

71. Jahrgang.

Stuttgart, 15. Juli 1942.

Heft 7.

Zeitschrift für Vermessungswesen

herausgegeben vom

Deutschen Verein für Vermessungswesen (DVW.) E. V.

im Nationalsozialistischen Bund Deutscher Technik.

Hauptschriftleiter i. N.

Professor Dr. Dr.-Ing. e. h. **O. Eggert**, Berlin-Dahlem, Ehrenbergstraße 21

Geschäftsstelle des Deutschen Vereins für Vermessungswesen, e.V.:

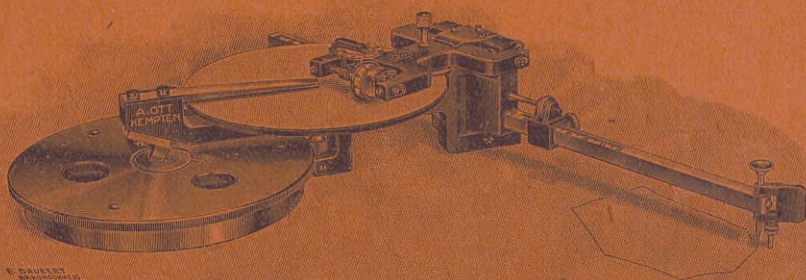
Berlin-Charlottenburg 2, Grolmanstr. 32/33. Postscheckkonto Berlin Nr. 763 23.

Expedition und Verlag von **Konrad Wittwer** in Stuttgart 4, Postfach 147,
Postscheckkonto Nr. 382, Bankkonto: Deutsche Bank Filiale Stuttgart.

Jahres-Bezugspreis (12 Hefte) Reichsmark 20.—.

Inhalt: Ehrentafel. — **Wissenschaftliche Abhandlungen:** Müller, Genauigkeit bei der Reduktion von Fehlergleichungen eliminierten Unbekannten. — Schallhorn, Zahlentafeln zur Ermittlung der zweiten Koordinaten. — Jung, Gedanken zur Gestaltung des deutschen Höhennetzes. — Lerner, Aufbau und Neugestaltung des Kataster-, Grundbuchs- und Grundsteuerwesens in der Ostmark. — Unger, Die vermessungstechnischen Laufbahnen. — **Gesetze, Verordnungen und Erlasse.** — **Mitteilungen des DVW.**

A. OTT Kempten im Allgäu



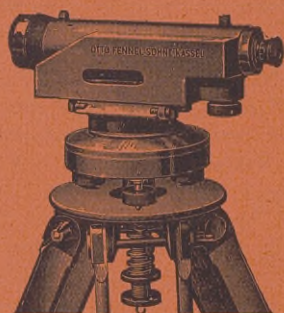
Scheibenpolarplanimeter

Bewegung der Meßrolle **10** mal größer als bei Polarplanimetern und ganz unabhängig von der Beschaffenheit des Planes

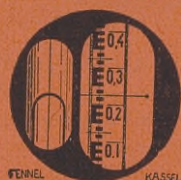
FENNEL

Ingenieur-Nivellier C 6

Ablesung der Lattenteilung und Koinzidenz-Beobachtung der Blasenenden der Libelle im Blickfeld des Fernrohrs. Fernrohrkörper und Libellengehäuse aus einem Stück durch Kippschraube gegen die Vertikalachse verstellbar.



Blickfeld des Fernrohrs:

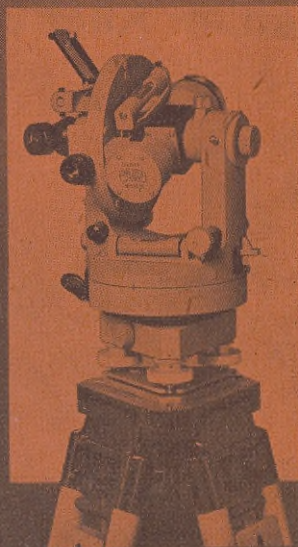


Fernrohröffnung	3,6 cm
Länge	23,5 cm
Vergrößerung	27 ×
Libellenempfindlichkeit	25''

Dies Instrument wird auch mit **Horizontalkreis** (Kat. Nr. C. 7) und mit **Gefällemeßschraube** als **Nivellier-Tachymeter** (Kat. Nr. C 8) gefertigt.

OTTO FENNEL SÖHNE, Kassel 2

Werkstätten für geodätische Instrumente / Seit 1851 / Telegrammwort: Fennelos



ZEISS
GEODÄTISCHE
INSTRUMENTE
für
kriegswichtigen
Einsatz

BERLIN · KÖLN



HAMBURG · WIEN

Anzeigenteil

zur Zeitschrift für Vermessungswesen.

Für Ziffer-Anzeigen wird eine von dem Auftraggeber zu entrichtende Kennwortgebühr mit RM. —,50 in Anrechnung gebracht. Schluß d. Anzeigenannahme am 9. jedes Monats.

71. Jahrgang.

Heft 7.

15. Juli 1942.

Anzeigen- u. Beilagenpreise: Bekanntmachungen, Stellengesuche und -Angebote etc., sowie ständige Anzeigen und Beilagen nach der zur Zt. gültigen Preisliste No. 4.

Ingenieure f. Verm.-Techn. u. Vermessungstechniker

für Innen- und Außentätigkeit mit Erfahrung im Vermessungsdienst (Bearbeitung von Fortschr.-Vermessungen) werden **sofort** oder später für **Wasserstraßenämter Nürnberg-Nord und Nürnberg-Süd, Bamberg und Neumarkt/Opf.** eingestellt. Vergütung erfolgt nach TO. A. Gr. VI a—IV.

Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Angabe der bisherigen Einstufung, des frühesten Eintrittstermins, der Parteizugehörigkeit (Gliederungen), des Militärverhältnisses sind zu richten an

Wasserstraßen-Neubaudirektion Nürnberg, Lorenzerplatz 14

Für das **Vermessungsamt der Gauhauptstadt Posen** werden sofort **gesucht** :

Vermessungstechniker

für Innen- und Außendienst

Vergütung erfolgt nach den Bestimmungen der TO. A. Bei Vorliegen der Voraussetzungen ist Übernahme in das Beamtenverhältnis möglich. Ledige erhalten einen Miet- und Verpflegungszuschuß nach gesetzlichen Bestimmungen. Reise- und Umzugskosten werden nach reichsrechtlichen Grundsätzen erstattet. Steuervergünstigung nach der Oststeuerhilfe-Verordnung. Der Bewerber sind die üblichen Unterlagen, Lichtbild und Freigabebescheinigung oder Versicherung der bisherigen Dienststelle, daß die Freigabe erfolgen wird, beizufügen. Die Angabe des frühesten Dienstantrittstages ist erwünscht. Bewerbungen sind zu richten an den

Oberbürgermeister der Gauhauptstadt Posen — Personalamt —

Vermessungstechniker

für die Erledigung vielseitiger und interessanter Aufgaben werden für die Bauleitung eines großen, im Aufbau befindlichen, Industriewerkes **zum sofortigen Dienstantritt gesucht**. Bewerber mit guter Ausbildung, die imstande sind, größere Geländeaufnahmen, Absteckungen, Spezialvermessungen und alle damit zusammenhängenden Büroarbeiten selbständig zu erledigen, wollen entsprechende Unterlagen mit handgeschr. Lebenslauf, Lichtbild, Zeugnisabschriften sowie Angabe der Gehaltsansprüche u. Angabe d. frühestens Eintrittstermins einsenden u. Kennwort: **BB 04/1**.

Deutsche Werke Kiel A.-G.

Werk Gotenhafen — Personalabteilung.

GRÜNBERG & C

Fab. K. Kresselt

Dresden-A 1. Kreuzstr. 6

**Sachgeschäft für
Vermessungsgeräte
Zeichenbedarf**

Für Vermessungsarbeiten bei vordringlichen Straßenbauarbeiten in den besetzten **Ost- und Südostgebieten mehrere**

Vermessungsingenieure und -techniker

in entwicklungsfähige Dauerstellung laufend **gesucht.**

Dr.-Ing. Wilhelm Stickel, Bauunternehmung
Berlin-Charlottenburg 4, Giesebrechtstraße 15
Telefon: 321421

Vermessungsingenieur (höherer Landmesser)

mit Erfahrung in Grundstücksgeschäften und Preisprüfungssachen, bewandert in selbständigen Verhandlungen mit Behörden und Privaten zur leitenden Mitarbeit in einer großen Grundstücksverwaltung **gesucht.**

Angebote mit Lebenslauf und Angabe von Referenzen erbeten an

Herrn Dir. Dr. Späing

Vereinigte Stahlwerke AG., Düsseldorf, Schließfach 320

Regierungslandmesser a. D.

67 Jahre, rüstig, **sucht** vorübergehende Beschäftigung, (Außendienst).

Angebote unter **Z. V. 157** an den Verlag von **Konrad Wittwer in Stuttgart 1, Postfach 147.**

Vermessungsbüro

Infolge Todesfall wird für die Geschäftsstelle eines öffentlich bestellten **Vermessungs-Ingenieur-Büros**, (Bestehen seit 1898) im Bezirk der Hauptvermessungsabteilung III gelegen,

Nachfolger

gesucht, der die Voraussetzung für die Zulassung eines öffentl. bestellten Vermessungsingenieurs besitzt.

Angeb. an Firma **Robert Wacker K.-G. Klotzsche bei Dresden.**

Ingenieur der Vermessungstechnik

19 Jahre, gewandt arbeitend **sucht** nach Absolvierung der Prüfung an der Höheren Staatsbauschule Stuttgart auf 1. 8. 42 Stellung. Auch besetztes Gebiet.

Angebote mit Gehaltsangabe unt. **Y 4414** an **Büro Bock Anzeigenvermittlg. Ulm a. D.**

Wir benötigen für unsere **Bauarbeiten im Ötztal** beruflich und körperlich

tüchtige Vermessungstechniker

zur dauernden Verwendung.

Angeb. mit Angabe d. bisherigen Tätigkeit, des Gehaltsanspr. und des frühesten Eintrittstermines sind zu richten an:

Westtiroler Kraftwerke A.-G.

**Oberbauleitung Ötztal-Kraftwerke
Ötztal/Tirol**

Werde Mitglied der **NSV.**

Spendet für das Rote Kreuz

Praktische Winke für den sparsamen Gebrauch von *Pelikan*-Tuschen:

Tuschegläser nach Gebrauch gut schließen, da die Tusche sonst eindickt und eindringender Staub sie verunreinigt. Dadurch leidet ihre Leichtflüssigkeit, die für feine Linien und zarte Striche notwendig ist.

Sollte Ihre Tusche einmal eingedickt sein, dann kann sie mit wenig abgekochtem Wasser, reinem Regenwasser oder destilliertem Wasser verdünnt werden. — Zum Schreiben und Zeichnen auf Transparentfolien und für Sonderzwecke gibt es Spezialtuschen. Nähere Angaben darüber auf Anfrage.



GÜNTHER WAGNER · HANNOVER
Seit 1838 Hersteller von Mal- und Zeichenbedarf

Verlag von Konrad Wittwer, Stuttgart

Soeben erschienen:

Zahlentafeln zur Ermittlung der zweiten Koordinaten

aus den ersten Koordinaten
der doppelt zu koordinierenden
Meridianstreifen des deutschen
Einheitssystems

von

Dr.-Ing. K. Schallhorn

Gr. 8^o VII und 42 Seiten mit einer
Übersichtsskizze

Kartonierte RM 3.20

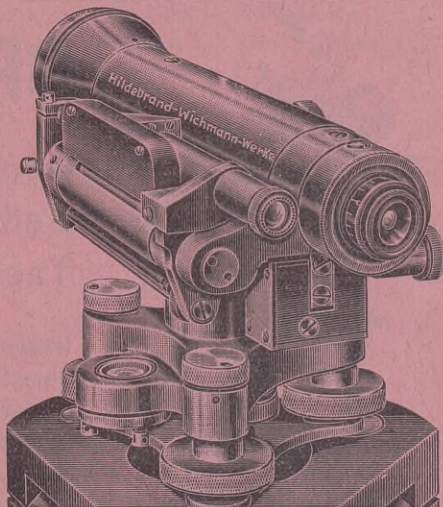
Vermessungs- Instrumente Meßgeräte

aller Art

Nr. 429

Nivellier-Instrument

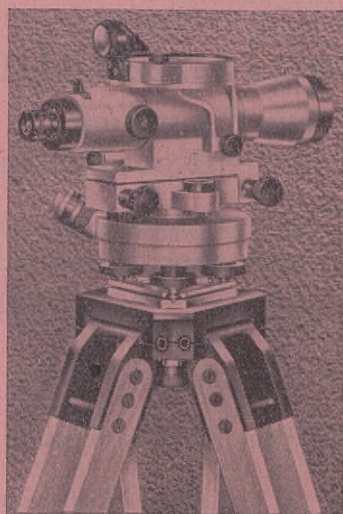
Mit innerer Schaltlinse, Kippschraube und fester Prismenlibelle; Fernrohr mit Libelle um die Längsachse des Fernrohres drehbar. Ablesung durch eingebaute Lupe am Libellenkörper, Fernrohrlänge 246 mm, Objektivöffnung 40 mm, Vergrößerung 31 fach.



Seit 1873

Gebr. Wichmann

Zeichengeräte / Vermessungs-Instrumente / Techn. Papiere / Lichtpausanlagen
Berlin NW 7 Marienstraße 19-20 Fernruf 4255 41
Bremen / Breslau / Düsseldorf / Hamburg / Königsberg / Magdeburg / Prag / Saarbrücken / Stettin / Stuttgart / Wien



NIVELLIER- INSTRUMENTE

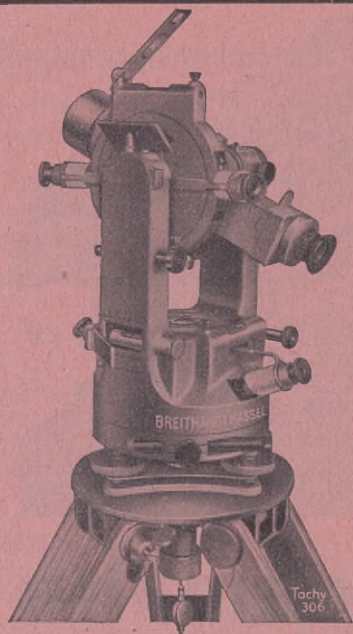
jeder Genauigkeit
und für alle Zwecke

liefert

MAX HILDEBRAND

G. m. b. H.

Hildebrand-Wichmann-Werke
Freiberg (Sachsen) / Berlin



BREITHAUPT

Neues
Selbstreduzierendes
Tachymeter Modell 1942

Vollkommen geschlossene Bauart. Geringes Gewicht. Durchschlagbares Fernrohr mit Diagramm nach Hammer. Direkte Ablesung horizontaler Entfernungen und Höhenunterschiede. Bestens geeignet für alle tachymetrischen und topographischen Geländeaufnahmen, sowie für Triangulations- und Polygonzugmessungen.

F. W. Breithaupt & Sohn, Kassel

Fabrik geodätischer Instrumente

ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGSWESEN

herausgegeben vom

Deutschen Verein für Vermessungswesen (D.V.W.) E.V.

im Nationalsozialistischen Bund Deutscher Technik

Hauptschriftleiter i. N.: Professor Dr. Dr.-Ing. E. h. O. Eggert, Berlin-Dahlem

Ehrenbergstraße 21

1942

Heft 7.

15. Juli

71. Jahrgang

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



FÜR VATERLAND UND VOLK GABEN IHR LEBEN:

WIDMANN, ALFRED

gefallen September 41

Verm. Inspektor-Anwärter,
Rottweil (Württ.)

EHLERT, HERBERT

gefallen 5. 1. 42 im Osten

Verm. Assessor, Hamburg

OPPERMANN, MAX

verstorben 23. 11. 41

an den Folgen einer Verwundg.
Assessor d. Verm. Dienstes, Dortmund

MORISSE, MARTIN

gefallen 2. 1. 42 im Osten

Verm. Assessor, Osnabrück

DITSCHIED, HANS

gefallen 2. 12. 41 im Osten

cand. geod., Bensberg (Rheinl.)

MENZ, MAX

gefallen 12. 2. 42 im Osten

Assessor d. Verm. Dienstes, Dresden

WIEGELMANN, BRUNO

gefallen 11. 12. 41, Afrikakorps

Assessor des Verm. Dienstes,
Lippstadt (Westf.)

KRON, GEORG

gefallen 24. 2. 42 im Osten

Verm. Rat, Schweidnitz

STEINCHEN, RUDOLF

gefallen 2. 1. 42 im Osten

Verm. Rat, Fulda

UFER, KARL HERMANN

gefallen 8. 3. 42 im Osten

Verm. Rat, Torgau

Dipl. Ing. RÜHLE, ERNST

gefallen 5. 5. 42 im Osten

Verm. Assessor, Schramberg (Württ.)

Bis hierher sind die Rechenformeln in jedem Lehrbuche der Ausgleichsrechnung zu finden und jedem Geodäten geläufig. Es kann aber sehr wohl die Frage nach der Genauigkeit der eliminierten Unbekannten x auftreten. In diesem Falle ist es notwendig, die zu (5) analoge Gleichung

$$m_x^2 = Q_{1,1} \cdot m^2 \quad (5a)$$

zu lösen.

Die Lösung ist einfach, wenn man bedenkt, daß zu den Gleichungen (4) naturgemäß die einmal reduzierten Absolutglieder der Gewichtsgleichungen gehören müssen. Für die Ermittlung der Genauigkeit von x hat man demnach diese sogleich mit anzuführen.

Man benötigt schließlich nur noch eine Formel für die Berechnung des Wertes von $Q_{1,1}$ in Gl. (5a), da die Gleichungen (6) hierfür nicht ausreichen. Am besten wählt man hier die explizite Form⁴⁾, die wir später in Gl. (9) für die Berechnung aller Q -Werte noch einmal zusammenstellen, um sie der Vergessenheit zu entreißen.

Zum besseren Verständnis dieser Formeln wollen wir vorher in den Gewichtsgleichungen

$$\begin{array}{rcc} & i = 1 & i = 2 & i = 3 \\ [aa] Q_{i,1} + [ab] Q_{i,2} + [ac] Q_{i,3} & = 1 & = 0 & = 0 \\ [ab] Q_{i,1} + [bb] Q_{i,2} + [bc] Q_{i,3} & = 0 & = 1 & = 0 \\ [ac] Q_{i,1} + [bc] Q_{i,2} + [cc] Q_{i,3} & = 0 & = 0 & = 1 \end{array} \quad (8)$$

für die Absolutglieder zeilenweise die Bezeichnungen A, B und C einführen, so daß die Gewichtsgleichungen auch in folgender Form geschrieben werden können:

$$\begin{array}{l} [aa] Q_{i,1} + [ab] Q_{i,2} + [ac] Q_{i,3} = A_i \\ [ab] Q_{i,1} + [bb] Q_{i,2} + [bc] Q_{i,3} = B_i \\ [ac] Q_{i,1} + [bc] Q_{i,2} + [cc] Q_{i,3} = C_i \\ i = 1, 2, 3. \end{array} \quad (8a)$$

Hierin sind $A_1 = 1, B_2 = 1$ und $C_3 = 1$; alle anderen Werte A, B, C sind gleich Null.

Dann lauten die einmal reduzierten Gewichtsgleichungen:

$$\begin{array}{l} [bb \cdot 1] Q_{i,2} + [bc \cdot 1] Q_{i,3} = [B_i \cdot 1] \quad 5) \\ [bc \cdot 1] Q_{i,2} + [cc \cdot 1] Q_{i,3} = [C_i \cdot 1] \end{array} \quad (8b)$$

und die zweimal reduzierten Gewichtsgleichungen:

$$[cc \cdot 2] Q_{i,3} = [C_i \cdot 2] \quad (8c)$$

Die reduzierten Absolutglieder haben folgende Bedeutung:

$$\begin{array}{l} [B_1 \cdot 1] = -\frac{[ab]}{[aa]}; \quad [B_2 \cdot 1] = 1; \quad [B_3 \cdot 1] = 0; \\ [C_1 \cdot 1] = -\frac{[ac]}{[aa]}; \quad [C_2 \cdot 1] = 0; \quad [C_3 \cdot 1] = 1; \\ [C_1 \cdot 2] = -\frac{[ac]}{[aa]} + \frac{[ab]}{[aa]} \frac{[bc \cdot 1]}{[bb \cdot 1]}; \quad [C_2 \cdot 2] = -\frac{[bc \cdot 1]}{[bb \cdot 1]}; \quad [C_3 \cdot 2] = 1. \end{array}$$

Aus (8c) lassen sich nun $Q_{1,3}, Q_{2,3}$ und $Q_{3,3}$ berechnen und durch Einführen dieser Werte in (8b) und (8a) die übrigen Q -Werte gewinnen.

⁴⁾ Siehe auch Helmert, a. a. O., S. 129 ff.

⁵⁾ Lies: B_i einmal reduziert.

Die Verwendung der expliziten Formeln für $Q_{1,1}$, $Q_{2,2}$ und $Q_{3,3}$ führt viel schneller zum Ziele, weil man die Koeffizienten Q mit verschiedenen Indizes gar nicht erst benötigt und weil die einzelnen Faktoren dem Auflösungsschema des Gaußschen Algorithmus ebenfalls unmittelbar entnommen werden können.

Die Formeln entstehen, wenn man aus (8a), (8b) und (8c) schrittweise die Q durch die Normalgleichungskoeffizienten und Absolutglieder ausdrückt. Es ergibt sich:

$$\begin{aligned} Q_{1,1} &= \frac{1}{[aa]} + \frac{[B_1 \cdot 1]^2}{[bb \cdot 1]} + \frac{[C_1 \cdot 2]^2}{[cc \cdot 2]} \\ Q_{2,2} &= \frac{1}{[bb \cdot 1]} + \frac{[C_2 \cdot 2]^2}{[cc \cdot 2]} \\ Q_{3,3} &= \frac{1}{[cc \cdot 2]} \end{aligned} \quad (9)$$

Für unseren Fall reduzierter Fehlergleichungen ($a=1$) nun ist $[aa]=n$, $[ab]=[b]$ und $[ac]=[c]$, so daß (9) mit der früheren Schreibweise übergeht in

$$\begin{aligned} Q_{1,1} &= \frac{1}{n} + \frac{B_1'^2}{[b'b']} + \frac{[C_1' \cdot 1]^2}{[c'c' \cdot 1]} \\ Q_{2,2} &= \frac{1}{[b'b']} + \frac{[C_2' \cdot 1]^2}{[c'c' \cdot 1]} \\ Q_{3,3} &= \frac{1}{[c'c' \cdot 1]} \end{aligned} \quad (10)$$

Hierin sind:

$$\begin{aligned} B_1' &= [B_1 \cdot 1] = -\frac{[b]}{n} \\ [C_1' \cdot 1] &= [C_1 \cdot 2] = -\frac{[c]}{n} + \frac{[b]}{n} \frac{[b'c']}{[b'b']} \\ [C_2' \cdot 1] &= [C_2 \cdot 2] = -\frac{[b'c']}{[b'b']} \end{aligned}$$

Aus Gl. (10) lesen wir:

1. Die Berechnung der $Q_{1,1}$, $Q_{2,2}$ und $Q_{3,3}$ in expliziter Form ist auch im vorliegenden Falle unabhängig voneinander möglich. Sämtliche Faktoren können dem Auflösungsschema entnommen werden. — Zur Berechnung von $Q_{1,1}$ im besonderen hat man vorher die Koeffizienten $-\frac{[b]}{n}$ und $-\frac{[c]}{n}$ der Summengleichung (2) zu entnehmen und als B_1' und C_1' einzuführen und mitzureduzieren.
2. Sowohl Gl. (9) als Gl. (10) lassen sich für beliebig viele Unbekannte erweitern, da das Bildungsgesetz der Formeln ohne weiteres erkennbar ist.
3. Wenn nicht — wie angenommen — die Unbekannte x , sondern eine andere Unbekannte eliminiert wurde, so gelten dennoch dieselben Formeln (10), wenn man nur die Koeffizienten dieser Unbekannten in den Fehlergleichungen mit a , die der anderen mit b, c, \dots bezeichnet

Beispiel.

An dem Beispiel in Helmert, Ausgleichsrechnung, 2. Aufl. 1907, S. 474 ff. wollen wir nun zum Schlusse die Gewichtsreziproke $Q_{1,1}$ einer mittels reduzierter Fehlergleichungen eliminierten Unbekannten x nach (10) berechnen, wobei wir beim Auflösen der Normalgleichungen die oben unter 1. angegebenen Koeffizienten mitreduzieren:

Die Fehlergleichungen (1) mit Summengleichung lauten:

$$\begin{aligned} v_1 &= x + 0,513 y + 0,29 z - 0,299 \\ v_2 &= x + 0,632 y + 0,33 z - 0,521 \\ v_3 &= x + 1,314 y + 0,42 z - 0,630 \\ v_4 &= x + 1,453 y + 0,48 z - 0,352 \\ v_5 &= x + 1,443 y + 0,48 z - 0,302 \\ v_6 &= x + 1,486 y + 0,48 z - 0,455 \\ v_7 &= x + 1,595 y + 0,50 z - 0,410 \\ v_8 &= x + 1,294 y + 0,63 z - 0,217 \\ v_9 &= x + 0,710 y + 0,75 z - 0,411 \\ v_{10} &= x + 0,594 y + 0,76 z - 0,263 \\ v_{11} &= x - 0,440 y + 1,12 z + 0,002 \\ v_{12} &= x - 0,150 y + 1,18 z - 0,464 \\ v_{13} &= x - 0,017 y + 1,19 z - 0,270 \end{aligned}$$

$$0 = 13 x + 10,427 y + 8,61 z - 4,592$$

Die durch $-n = -13$ dividierte Summengleichung (2) ergibt:

$$0 = -x - 0,802 y - 0,662 z + 0,353,$$

so daß die reduzierten Fehlergleichungen (3) lauten:

$$\begin{aligned} v_1 &= -0,289 y - 0,373 z + 0,054 \\ v_2 &= -0,170 y - 0,333 z - 0,167 \\ v_3 &= +0,512 y - 0,242 z - 0,276 \\ v_4 &= +0,651 y - 0,182 z + 0,001 \\ v_5 &= +0,641 y - 0,182 z + 0,051 \\ v_6 &= +0,684 y - 0,182 z - 0,102 \\ v_7 &= +0,793 y - 0,162 z - 0,057 \\ v_8 &= +0,492 y - 0,032 z + 0,136 \\ v_9 &= -0,092 y + 0,088 z - 0,058 \\ v_{10} &= -0,208 y + 0,098 z + 0,090 \\ v_{11} &= -1,242 y + 0,458 z + 0,356 \\ v_{12} &= -0,953 y + 0,517 z - 0,111 \\ v_{13} &= -0,819 y + 0,527 z + 0,083 \end{aligned}$$

Mit Hinzusetzung der Absolutglieder der Gewichtsgleichungen für die Berechnung von $Q_{1,1}$, hier: $-\frac{[b]}{n}$ und $-\frac{[c]}{n}$, lauten danach die Normalgleichungen (4):

$$\begin{aligned} +5,719 y - 1,987 z - 0,560 &= 0 & \stackrel{i=1}{=} -0,802 \\ -1,987 y + 1,208 z + 0,269 &= 0 & = -0,662 \end{aligned}$$

und die einmal reduzierten Normalgleichungen:

$$0,519 z + 0,074 = 0 = -0,941$$

Danach ist:

$$z = -0,144, \quad y = +0,048.$$

x findet man aus der Summengleichung zu:

$$x = -0,802 y - 0,662 z + 0,353 = +0,410$$

Wie bereits erwähnt wurde, lassen sich die einzelnen Glieder in Gl. (10) nun ohne weiteres dem Auflösungsschema entnehmen. Es ist:

$$\begin{aligned} \frac{1}{n} &= \frac{1}{13} = +0,077 \\ \frac{B_1'^2}{[b'b']} &= \frac{(-0,802)^2}{5,719} = +0,112 \\ \frac{[C'_1 \cdot 1]^2}{[c'c' \cdot 1]} &= \frac{(-0,941)^2}{0,519} = +1,716 \end{aligned}$$

und damit:

$$Q_{1,1} = 1,905$$

in Übereinstimmung mit dem Ergebnis in Helmert, Ausgleichsrechnung, 2. Aufl. 1907, S. 476.

Zahlentafeln

zur Ermittlung der zweiten Koordinaten aus den ersten Koordinaten im doppelt zu koordinierenden Meridianstreifen des deutschen Einheitssystems.

Von Dr.-Ing. K. Schallhorn, Berlin.

Der Grundgedanke für die Ausarbeitung von Zahlentafeln zur einfachen Ermittlung von Koordinaten eines Koordinaten-Systems aus den Koordinaten eines anderen Koordinaten-Systems beruht darauf, daß der Unterschied der Koordinaten beider Systeme mit der Entfernung vom Koordinaten-Ursprung, dessen Abstand vom anderen Koordinaten-Ursprung in beiden Achsenrichtungen (y, x) festliegt, gesetzmäßig zu- oder abnimmt. — Siehe auch Zeitschrift für Vermessungswesen Heft 11 vom 1. Juni 1934 und Heft 15 vom 15. August 1935.

In diesem Sinne sind bei den hier vorliegenden Zahlentafeln die Werte für die Zu- oder Abnahme der Koordinaten-Unterschiede Δy und Δx auf den Grenzmeridian ($1 = 1^\circ 30'$) bezogen. Während der Koordinaten-Unterschied Δy auf dem Grenzmeridian einen dem Hochwert (x) entsprechenden Festwert hat, ist der Koordinaten-Unterschied Δx auf dem Grenzmeridian gleich Null.

Die Zu- oder Abnahme der Koordinaten-Unterschiede ist in Abständen von zehn Längen- und Breiten-Minuten errechnet. Aus den in dieser Weise erhaltenen Koordinaten-Unterschieden wurden die in den Zahlentafeln angegebenen, in je drei Teilbeträge — $\Delta_1 y, \Delta_2 y, \Delta_3 y$ sowie $\Delta_1 x, \Delta_2 x, \Delta_3 x$ — zerlegten Koordinaten-Unterschiede ermittelt. Die Teilbeträge $\Delta_1 y$ und $\Delta_2 y$ sowie $\Delta_1 x$ und $\Delta_2 x$ haben einen Abstand von 1 km, die der $\Delta_3 y$ und $\Delta_3 x$ einen solchen von 10 km. Eine weitere Unterteilung ist nicht erforderlich.

Die Teilbeträge der Koordinaten-Unterschiede unter 1 km Abstand sind aus der in der Zahlentafel ebenfalls angegebenen Differenz Δ durch entsprechende Multiplikation mit Hilfe einer Rechenmaschine zu ermitteln.

Die aus der Zahlentafel zu entnehmenden Werte $\Delta_3 y$ und $\Delta_3 x$ (10 km Abstand) sind nach Hinzufügen des Zwischenwertbetrages mit dem Abstand — a — des Punktes von der Achse in km (2 Dezimalstellen) zu multiplizieren und dann in das Rechenschema einzutragen.

Die Zahlentafeln sind für das gesamte Deutsche Reichsgebiet — von $B = 46^\circ$ bis $B = 55^\circ 30'$ — sowohl für eine erste Rechnung als auch für eine Gegenrechnung ausgearbeitet.

Die Memelspitze des Deutschen Reichsgebietes reicht über $B = 55^\circ 30'$ hinaus, liegt jedoch innerhalb der beiden Meridianstreifen westlich und östlich des Hauptmeridians $L_0 = 21^\circ$, so daß für dieses Gebiet die Ermittlung der zweiten Koordinaten nicht erforderlich ist.

Dies trifft auch zu für das Deutsche Reichsgebiet im Süden (Kärnten-Steiermark) östlich und westlich vom Hauptmeridian $L_0 = 15^\circ$.

Die Zahlenwerte für die Ermittlung der zweiten Koordinaten im ersten Rechnungsgang sind auf die Achse $y = 60$ km bzw. $y = 70$ km bezogen. Die Zahlenwerte der Gegenrechnung beziehen sich auf den Grenzmeridian $1 = 1^\circ 30'$. — Siehe Übersichts-Skizze.

Jede der 21 Zahlentafeln enthält die Werte für die Ermittlung der Koordinaten einer geographischen Breite von 50 km.

Mit Rücksicht darauf, daß die östliche Hälfte des doppelt zu koordinierenden Meridianstreifen das Spiegelbild der westlichen Hälfte ist, genügt für den gesamten Meridianstreifen die Aufstellung der Zahlentafeln für die eine Hälfte.

Für den Fall, daß Triangulationen in der Nähe des Grenzmeridians durchzuführen und demgemäß Neupunkte doppelt zu koordinieren sind, die über den Grenzmeridian hinaus liegen, sind die Zahlentafeln für beide Rechnungen bis 10 km über den Grenzmeridian hinaus ausgearbeitet.

Für die Ermittlung der auf die Achse $1 = 1^\circ 30'$ zu beziehenden Teilbeträge $\Delta_2 y$ und $\Delta_2 x$ ist die Entfernung y des Punktes vom Grenzmeridian erforderlich. Es ist $y = y_0 - y_1$. Der Wert y_0 ist aus der Zahlentafel zu entnehmen. Die Differenz Δ des Teilbetrages $\Delta_1 y$ ist doppelt so groß wie die entsprechende y_0 -Differenz mit umgekehrtem Vorzeichen.

Bei der Ermittlung der zweiten Koordinaten eines westlich vom Hauptmeridian gelegenen Punktes ist die Berechnung des Punktabstandes vom Hauptmeridian zu prüfen.

Die Genauigkeit der mit Hilfe der Zahlentafeln ermittelten Koordinaten liegt innerhalb der Grenze von 10 mm.

Ein Rechenbeispiel ist angegeben.

Tafel 9

x : 5500 bis 5550 km

x km	$\Delta_1 y$ m	Δ m	$\Delta_1 x$ m	Δ m
5500	783 315.090	39.900	1530.027	—
1	354.990	.905	29.435	0.592
2	394.895	.910	28.843	.592
3	434.805	.	28.250	.593
.
.
5530	784 514.383	40.058	1512.109	603
1	554.441	.063	11.506	603
2	594.504	.069	10.903	604
3	634.573	.074	10.299	604
4	674.647	.079	9.695	604
5	714.726	.085	9.091	605
6	754.811	.090	8.486	605
7	794.901	.096	7.881	605
8	834.997	.101	7.276	606
9	875.098	.106	6.670	606
5540	784 915.204	.111	1506.064	606
1	955.315	.117	05.458	607
2	995.432	.122	04.851	607
3	785 035.554	.127	04.244	607
4	075.681	.132	03.637	608
5	115.813	.138	03.029	608
6	155.951	.143	02.421	608
7	196.094	.148	01.813	608
8	236.242	.153	01.204	609
9	276.395	.158	00.595	609
5550	785 316.553	.158	1499.986	609

Achse: y = 70 km

y km	$\Delta_2 y$ m	Δ m	$\Delta_2 x$ m	Δ m
70	0.000	0.595	0.000	+
1	0.595	.600	39.897	39.897
2	1.195	.605	79.794	.897
3	1.800	.611	119.690	.896
4	2.411	.616	159.586	.896
5	3.027	.622	199.482	.896
6	3.649	.627	239.377	.895
7	4.276	.632	279.272	.895
8	4.908	.638	319.167	.894
9	5.546	.643	359.061	.894
80	6.189	.648	398.955	.894
1	6.837	.653	438.849	.894
2	7.490	.659	478.742	.893
3	8.149	.664	518.635	.893
4	8.813	.	558.528	.
.
.
.
110	27.926	.807	1595.615	.883
1	28.733	.812	1635.498	.883
2	29.545	.817	1675.381	.883
3	30.362	.822	1715.264	.882
4	31.184	.828	1755.146	.882
5	32.012	.833	1795.028	.882
6	32.845	.838	1834.910	.881
7	33.683	.844	1874.791	.881
8	34.527	.	1914.672	.

x km	$\Delta_3 y$ m
5500	0.00000
10	0.00338
20	0.00676
30	0.01014
40	0.01352
5550	0.01690

x km	$\Delta_3 x$ m
5500	0.00000
10	0.05286
20	0.10572
30	0.15858
40	0.21144
5550	0.26430

Tafel 9

x : 5500 bis 5550 km

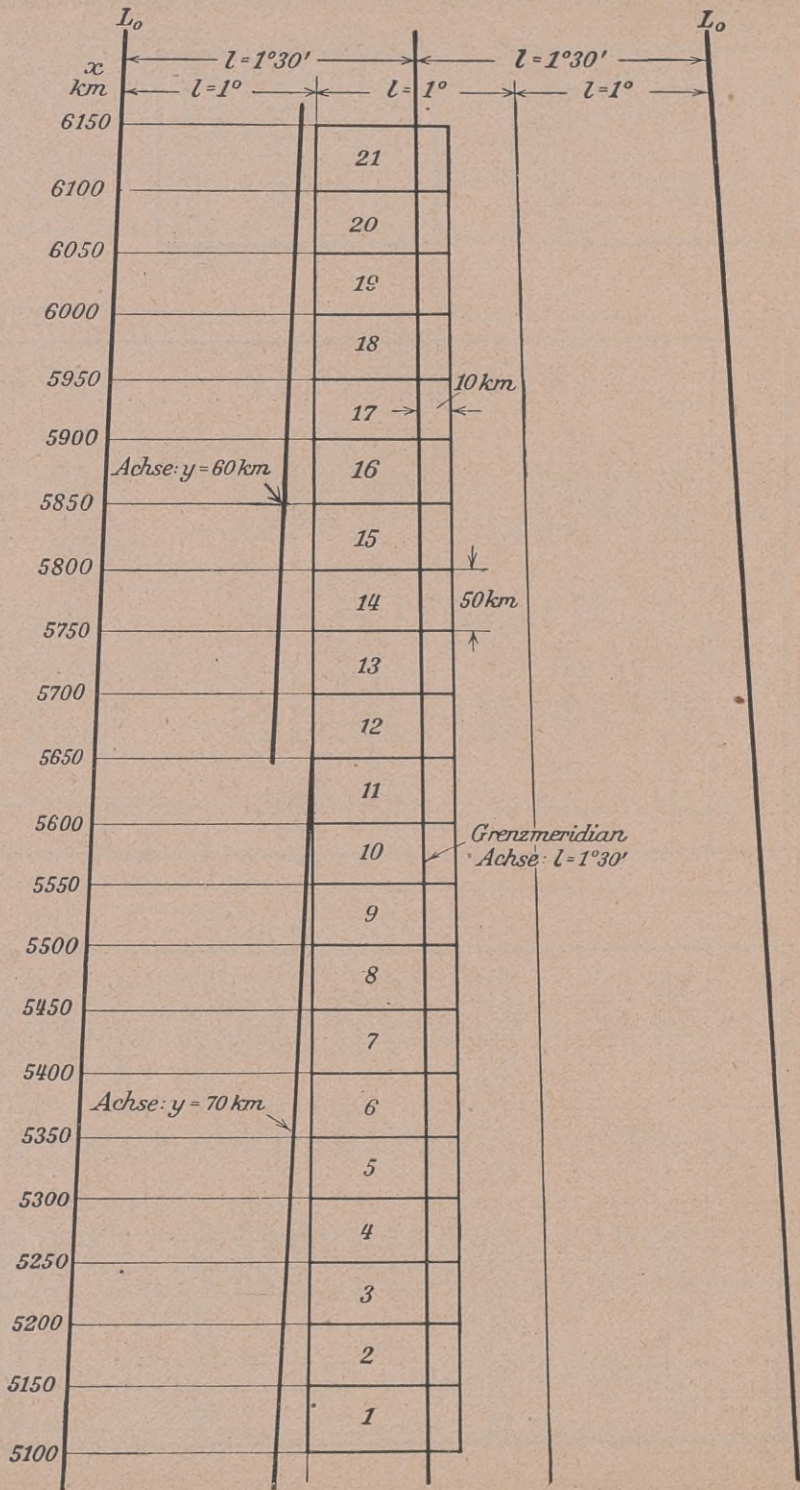
x km	$\Delta_3 y$ m
5500	0,00000
10	0,00221
20	0,00442
30	0,00663
40	0,00884
5550	0,01105

x km	$\Delta_3 x$ m
5500	0,00000
10	0,05288
20	0,10576
30	0,15864
40	0,21152
5550	0,26440

y km	$\Delta_2 y$ m	Δ m	$\Delta_2 x$ m	Δ m
10	8,219	+	398,825	+
9	7,373	0,846	358,944	39,881
8	6,533	.840	319,063	.881
7	5,698	.835	279,181	.882
6	4,868	.830	239,299	.882
5	4,043	.825	199,417	.882
4	3,224	.819	159,534	.883
3	2,410	.814	119,651	.883
2	1,601	.809	79,768	.884
1	0,798	.803	39,884	.884
0	0,000	.798	0,000	.884
1	0,793	.793	39,884	.885
2	1,581	.788	79,769	.885
3	2,363	.782	119,654	.885
4	3,140	.777	159,539	.886
5	3,912	.772	199,425	.886
30	21,485	.	1196,676	.895
1	22,119	.684	1236,571	.895
2	22,748	.629	1276,466	.895
3	23,372	.624	1316,361	.896
4	23,991	.619	1356,257	.896
5	24,605	.614	1396,153	.896
6	25,213	.608	1436,049	.896

Achse: $l = 1^{\circ}30'$

x km	y_0 m	Δ m	$\Delta_1 y$ m
5500	108 355,760	19,951	783 288,480
1	335,809	.954	323,382
2	315,855	.956	368,290
3	295,899	.	408,202
1530	107 756,068	20,031	784 487,863
1	736,037	.034	527,925
2	716,003	.036	567,992
3	695,967	.039	608,064
4	675,928	.042	648,142
5	655,886	.044	688,226
6	635,842	.047	728,314
7	615,795	.049	768,408
8	595,746	.052	808,507
9	575,694	.055	848,611
5540	107 555,639	.057	784 888,721
1	535,582	.060	928,836
2	515,522	.063	968,956
3	495,459	.066	785 009,082
4	475,393	.068	049,213
5	455,325	.071	089,349
6	435,254	.073	129,489
7	415,181	.076	169,636
8	395,105	.078	209,788
9	375,027	.081	249,945
5550	107 354,946	.	785 290,107



Übersichts-Skizze.

Rechen - Beispiel

Gegeben: $y_1 = 2\,571\,686.388\ m$

$x_1 = 5\,540\,758.788\ m$

Gesucht: y_2 und x_2

Achse: $y = 70\ km$

$\Delta_1 y : +$	$\Delta_1 x : +$
$\Delta_2 y : -$	$\Delta_2 x : -$
$\Delta_3 y : -$	$\Delta_3 x : -$

$a = 1,69\ km$

$y_1 = 2\,571\,686.388$	$x_1 = 5\,540\,758.788^8$
$\Delta_1 y = 784\,945.640$	$\Delta_1 x = 1505.604$
$\Delta_2 y = \quad \times 8.993$	$\Delta_2 x = \quad \times 32.718$
$\Delta_3 y = \quad \times 77$	$\Delta_3 x = \quad \times 636$
$y_2 = 3\,356\,630.998$	$x_2 = 5\,542\,196.746$

Achse: $l = 1^{\circ}30'$

$y_0 = 107540.420\ m$	$\Delta_1 y : +$	$\Delta_1 x : 0$
$y_1 = 71686.388\ m$	$\Delta_2 y : +$	$\Delta_2 x : +$
$y = 35854.032\ m$	$\Delta_3 y : +$	$\Delta_3 x : +$
$a = 35,85\ km$		

$y_1 = 2\,571\,686.388$	$x_1 = 5\,540\,758.788$
$\Delta_1 y = 784\,919.159$	$\Delta_1 x = 1\,430.225$
$\Delta_2 y = 25.124$	$\Delta_2 x = 7.727$
$\Delta_3 y = 0.323$	$\Delta_3 x = 7.727$
$y_2 = 3\,356\,630.994$	$x_2 = 5\,542\,196.740$

Die Krüger'schen Formeln ergeben :

$y_2 = 3\,356\,630.997\ m$

$x_2 = 5\,542\,196.744\ m$

Gedanken zur Gestaltung des deutschen Höhennetzes.

Von F. Rudolf Jung, Berlin.

Die Zusammenfassung des deutschen Vermessungswesens im Reichsinnenministerium läßt manche Aufgaben der Vermessungstechnik in größerem Rahmen betrachten, da ihre Verwirklichung nunmehr in den Bereich einer großzügigen Erledigung gerückt ist. Da zudem der Einfluß Deutschlands in Europa heute größer ist als je zuvor, wird auch der Wunsch nach der Bearbeitung europäischer Vermessungsprobleme durch das Geodätische Institut in Potsdam wieder Wirklichkeit werden können.

Im Anschluß an die Ausführungen im Sonderheft 19 der Nachrichten aus dem Reichsvermessungsdienst 1941: „Der Einfluß der wahren Schwere auf die Nivellements hoher Genauigkeit“ (SH. 19) werden im folgenden einige allgemeine Bemerkungen über die Gestaltung des deutschen Höhennetzes zusammengestellt. Ausgegangen wird hierbei von dem Aufbau des Höhennetzes aus geometrischen Nivellements. Die trigonometrischen Höhenmessungen werden in den Kreis der Betrachtung nicht unmittelbar einbezogen.

1. Die bisher entlang den Schleifen der Nivellements hoher Genauigkeit (Feineinwägungen) ausgeführten Schweremessungen haben gezeigt, daß der theoretische Schlußfehler, der heute mit praktisch beliebiger Genauigkeit hypothesenfrei bestimmt werden kann, schon im Vorland der deutschen Mittelgebirge in die Größenordnung der Messungsfehler hineinragen kann, daß er aber doch nur einen Teilbetrag derselben erreicht. Bei den Untersuchungen ist im Einzelfall die Erscheinung aufgetreten, daß die Summe der gemessenen Höhenunterschiede der Schleife von dem theoretischen Schlußfehler stärker abwich als von Null.

Beide Tatsachen lassen es als notwendig erscheinen, die wahre gemessene Schwere zu berücksichtigen, daneben aber auch weitere äußere Fehlereinflüsse, z. B. die Refraktion¹⁾, zu erforschen und vor allem die Genauigkeit des Meßvorganges selbst zu steigern. Herr Professor Dr. Eggert hat hierzu vorgeschlagen, unter Berücksichtigung des technischen Fortschritts erneute Versuche mit einem Instrument nach dem Grundgedanken des Schiebefernrohres nach Geheimrat Vogler²⁾ anzustellen. In diesem Zusammenhang verdient ein Vorschlag von Herrn Dipl.-Ing. Heckmann Beachtung, beim Nivelieren mit geneigter Sicht den Abstand der Zielung vom Gerätehorizont unmittelbar in Längeneinheiten der Latte vergrößert im Gesichtsfeld abzulesen.^{2a)}

2. Die großen Abweichungen³⁾ zwischen den normalen (sphäroidischen) und den theoretischen Schlußfehlern lassen es geraten erscheinen, der Reduktion der Feineinwägungen künftig die wahre Schwere zugrunde zu legen.⁴⁾ Hierzu müssen die Feineinwägungslinien mit Schwerestationen besetzt werden, soweit die notwendigen Schwerewerte nicht mit ausreichender Genauigkeit aus anderweitigen Schweremessungen⁵⁾ ermittelt werden können.

Damit die technischen Anschlußnivelements reduktionsfrei in das übergeordnete deutsche Höhennetz eingepaßt werden können, müssen aus den Feineinwägungen und den Schwerebestimmungen „orthometrische Höhen“ berechnet werden, da diese infolge ihrer nahen Verwandtschaft mit den gemessenen Nivellementshöhenunterschieden nur geringe Einzelbeträge der Reduktionen ergeben. Grundsätzlich verlangt aber die Bautechnik die Bestimmung von Gefällen, d. h. also die Bestimmung von Niveaudifferenzen. Hierzu könnte man die von Helmert (1873) entwickelten „dynamischen Höhen“ benutzen. Sie lassen sich praktisch hypothesenfrei bestimmen und sind äußerst einfach zu berechnen, haben aber den Nachteil großer Einzelreduktionen. Bei dem derzeitigen Stand der Bautechnik sind die in den orthometrischen Höhen nicht zum Ausdruck kommenden Niveaudifferenzen klein gegenüber dem Gefälle, das zur Überwindung der Reibung beansprucht wird.

¹⁾ S. u. a. T. J. Kukkamaäki: Über die nivellitische Refraktion. Veröff. d. Finnischen Geodätischen Instituts Nr. 25, Helsinki 1938.

—: Formeln und Tabellen zur Berechnung der nivellitischen Refraktion. Veröff. d. Finn. Geod. Inst. Nr. 27, Helsinki 1939.

Für die Erfassung der Refraktion bei den Stromübergangsnivelements sind andere Gesichtspunkte maßgebend. Siehe hierzu:

Pinkwart: Einfluß der Refraktion auf Stromübergangsnivelements. ZfV. 1933 S. 508.

—: Fehlerbetrachtungen zum im Jahre 1931 gemessenen Nivellement über die Unterelbe. Mitt. d. Reichsamts f. Landesaufn. 1934/35 S. 42.

Fr. Seidel: Die Nivellementsverbindung zwischen Deutschland und Dänemark über den Fehmarn-Belt. Sonderheft 17 der Mitt. d. Reichsamts f. Landesaufn. 1939; besprochen von Pinkwart, ZfV. 1939 S. 484.

Pinkwart: Beitrag zur Nivellementsverbindung über den Fehmarn-Belt. ZfV. 1940. S. 205.

²⁾ Jordan-Eggert, Bd. II, 2 1933 S. 81.

O. Eggert: Die Einwägungen der Landwirtschaftlichen Hochschule bei Westend. ZfV. 1902 S. 1—19 u. S. 32—64.

^{2a)} Reichspatentschrift Nr. 594/238; Klasse 42 c Gruppe 601 vom 1. 3. 1934.

³⁾ Relativ gesehen. Absolut genommen bewegen sich normale und theoretische Schlußfehler in gewissen Grenzen (s. Abschn. 1).

⁴⁾ Das Reichsamt für Landesaufnahme bringt bei den Berechnungen im neuen System die normale orthometrische Reduktion an, der die normale Schwere im Meeresniveau zugrunde liegt.

⁵⁾ In den ebenen Gebieten Deutschlands können die flächenhaft ausgedehnten Schweremessungen für die geophysikalische Reichaufnahme (Reichsstelle für Bodenforschung, Abteilung Geophysik — Berlin) zugrunde gelegt werden. Die Gebirge sind bei diesen Messungen ausgespart worden (Näheres siehe SH. 19).

Da die Berechnung der orthometrischen Höhen an Annahmen über den Dichteverlauf im Erdinnern geknüpft ist, deren Bestimmung sich doch im allgemeinen unserer Macht entzieht, so empfiehlt es sich aus arbeitstechnischen Gründen, der Berechnung des deutschen Höhennetzes in Zukunft die „Helmertsche orthometrische Reduktion“ (1890)⁶⁾ zugrunde zu legen. Sie liefert bei kleinstem Arbeitsaufwand nach den bisherigen Untersuchungen sehr gute Annäherungen an „wahre Meereshöhen“ (orthometrische Höhen)⁷⁾.

Der Ausgleichung werden damit die hypothesenfreien theoretischen Schlußfehler der Feineinwägungsschleifen zugeführt. Die Berechnung der Einzelhöhen bleibt sehr einfach.

Aus wissenschaftlichen Gründen empfiehlt sich auch die Durchführung der dynamischen Reduktion der Feineinwägungen. Sie kann ohne Mehraufwand an Arbeit erreicht werden, wenn die Kontrollrechnung für den theoretischen Schlußfehler entsprechend eingerichtet wird. Es genügt, die dynamischen Höhen an einer Zentralstelle bereit zu halten; eine allgemeine Veröffentlichung erübrigt sich z. Zt. für die Technik.

3. Aus praktischen Gründen wird die Berücksichtigung der wahren Schwere bei den neu zu messenden und neu zu berechnenden Netzteilen ihren Anfang nehmen müssen. Vorbehaltlich der späteren Gesamtbearbeitung des übergeordneten deutschen Höhennetzes können dabei verschiedene Wege eingeschlagen werden.

Die Feineinwägungen wurden bisher nach der Methode der kleinsten Quadrate gebietsweise ausgeglichen, und zwar unter Zwangsanschluß an das bereits fertig vorliegende Netz und unter Berücksichtigung der normalen Schwere. Für die jeweiligen Abgrenzungen der Netzteile waren wohl im wesentlichen Gebietsrücksichten und arbeitstechnische Gesichtspunkte maßgebend. Damit nun in Zukunft wenigstens in den neuen Netzteilen bei der Berechnung die wahren örtlichen Schwereverhältnisse zur Geltung kommen, müssen die Grenzlinien zwischen Anschlußnetzteilen und dem Altnetz so ausgesucht werden, daß die Einführung der wahren, gemessenen Schwere entlang der Grenzlinien möglichst kleine Abweichungen gegenüber der bisherigen Benutzung der normalen Schwere hervorruft. Am einfachsten wird diese Forderung erfüllt, wenn Grenzlinien zur Verfügung stehen, die keine Höhenunterschiede aufweisen. Andernfalls kann die Entscheidung nur an Hand der Schwere- und Höhenverhältnisse zusammen getroffen werden. Um das Verschleppen von Spannungen zu vermeiden, wird es unter Umständen notwendig werden, Teile des neuen Netzes gesondert zu bearbeiten oder einzelne Teile des bereits ausgeglichenen Netzes wiederum in die Neuausgleichung einzubeziehen. Nur in Ausnahmefällen wird man aber aus praktischen Gründen für die bereits bearbeiteten Netzteile neue Höhen veröffentlichen.

⁶⁾ F. R. Helmert: Die Schwerkraft im Hochgebirge Berlin 1890.

⁷⁾ Th. Niethammer: Nivellement und Schwere als Mittel zur Berechnung wahrer Meereshöhen. Bern 1932.

Eine andere Möglichkeit ergäbe sich, wenn die Erfahrungen zeigten, daß die Spannungen entlang der ausgewählten Grenzlinien zwischen dem alten Netz und dem unter Berücksichtigung der wahren Schwere für sich ausgeglichenen neuen Netzteil nur geringe sind. Dann könnte analog dem Vorgehen bei der Triangulation der neue Netzteil unter Beibehaltung seiner Höhengestalt so an das Altnetz herangeführt werden, daß die Quadratsumme der verbleibenden Höhenunterschiede in den identen Grenzpunkten ein Minimum wird.

Die in den Grenzgebieten der Netzteile auftretenden Spannungen sind unter Wahrung der Forderung einer guten Nachbargenauigkeit der Höhen auf die benachbarten Festpunkte zu verteilen.

4. Das Problem der Einfügung von bereits vorhandenen Landeshöhennetzen — oder von Höhennetzen, die Sonderzwecken dienen — in das Reichshöhennetz wird zweckmäßig unter Zugrundelegung der ursprünglichen Messungen gelöst. Es empfiehlt sich, eine Reihe ausgezeichnete Punkte des Landeshöhennetzes in das Reichshöhennetz einzubeziehen, soweit das nicht schon geschehen ist. Sodann kann das Landeshöhennetz in der Art einer Folgepunkteinschaltung in das Reichshöhennetz eingefügt werden. Die Folgepunkteinschaltung kann in der Form von Zugeinschaltungen, Zugverknötungen, oder in Einzelfällen auch netzartig unter Benutzung der Methode der kleinsten Quadrate als Ordnungsrechnung erfolgen. Die Forderung einer guten Nachbargenauigkeit wird durch die genannten Verfahren bei sachgemäßer Anwendung in ausreichendem Maße gewährleistet.⁸⁾

Nach Schaffung der skizzierten Unterlagen wird es möglich sein, für die Massenumformung von Einzelhöhen bestimmter Gebiete regional besondere Ausdrücke aufzustellen, die Interpolationscharakter tragen. Da die Höhenänderungen stetig sein werden — andernfalls liegen örtliche Unstimmigkeiten vor —, so können für die Transformation der Einzelhöhen Pausen mit Linien gleicher Höhenänderungen hergestellt werden. Hinsichtlich Begrenzung und Maßstab empfiehlt sich die Anlehnung an die amtlichen Kartenwerke.

5. Zur Überprüfung der bisherigen Arbeiten ist aus wissenschaftlichen Gründen eine spätere Gesamtbearbeitung des übergeordneten deutschen Höhennetzes anzustreben. Diese ist unter Berücksichtigung der wahren Schwere und für die Einzelhöhen zum Vergleich mit der Helmertschen orthometrischen Reduktion durchzuführen. Für die dynamische Reduktion gilt das oben Gesagte. Entlang ausgewählter langer Profile sollte außerdem nach Möglichkeit aus rein wissenschaftlichen Gründen die Niethammersche orthometrische Reduktion (s. Anm. 7) berechnet werden, da ihre Ergebnisse die bis heute besterreichbaren Näherungen an wahre Meereshöhen darstellen.

6. Verschiedentlich wurde vorgeschlagen, die europäischen Nivellements hoher Genauigkeit unter Berücksichtigung der gemessenen Schwere erneut zu einer Gesamtausgleichung zusammenzufassen⁹⁾ und zu einem Höhenvergleich der Europa umgebenden Meere heranzuziehen. Sollte es gelingen,

⁸⁾ Siehe auch P i n k w a r t: Einschaltung von Höhenfestpunkten. Allg. Verm.Nachr. 1937 S. 489.

⁹⁾ Prof. Dr. G a s t 1938 s. SH. 19, S. 7; Prof. Dr. S c h m e h l 1938, s. Berichte der Deutschen Vereinigung für Geophysik 1938.

hierzu schon jetzt einen Plan aufzustellen, also schon jetzt eine Einigung auf die hierzu verwendbaren Nivellements-Großschleifen zu erzielen, so könnten die Schweremessungen zunächst auf diesen Großschleifen durchgeführt werden. Der durch die Zusammenfassung der Großschleifen gegebene Rahmen ließe eine Kontrolle der bisher ohne Schweremessungen unter Zwangsanschluß aneinandergereihten Teile des deutschen Höhennetzes zu.

Die unter 5. vorgeschlagene Anwendung der Niethammerschen orthometrischen Reduktion empfiehlt sich dann für entsprechende Linie des Großschleifennetzes.

7. Der einheitlichen und dauerhaften Vermarkung des deutschen Höhennetzes ist weiterhin größte Beachtung zu schenken. Die möglichen geologischen Einwirkungen auf die Höhenlage der Festpunkte sind zu berücksichtigen. Auf die leichte Anschlußmöglichkeit der Pegel I. O. ist Bedacht zu nehmen.¹⁰⁾

8. Die Untersuchungen der scheinbaren Höhenänderungen der Bolzen durch zeitliche Änderung der Niveauflächen infolge natürlicher oder künstlicher Massenverlagerungen außerhalb, auf und innerhalb der Erde sind weiter zu fördern. Neben den klassischen Untersuchungen Helmerts über den Einfluß von Sonne und Mond auf die Nivellements¹¹⁾ finden sich Ansätze zur Klärung der zeitlichen Änderungen von Gestalt und Lage der Niveauflächen durch unmittelbar irdische Einflüsse in einigen neueren Arbeiten.¹²⁾ Nach den bisherigen Ergebnissen steht nicht zu erwarten, daß die durch die zeitlichen Änderungen der Schwere hervorgerufenen scheinbaren Höhenänderungen größere Beträge erreichen. Es ist aber erwünscht, die möglichen Einwirkungen auch quantitativ näher kennen zu lernen.

9. In Gebieten, in denen sichtbare und unsichtbare Massenverlagerungen sowie Vertikalbewegungen des Bodens vorkommen — z. B. in Küsten- und Bergbaugebieten — empfiehlt sich die Rücksichtnahme auf die zu erwartenden oder festzustellenden scheinbaren und tatsächlichen Höhenänderungen bereits bei der Anlage und der Durchführung der Feineinwägungen. Oft werden erst zusätzliche Feststellungen über die Änderungen der Schwere den gewünschten Aufschluß über die Höhenänderungen verschaffen.

¹⁰⁾ Siehe die Berichte:

F. Berndt: Über die neue Versuchsstrecke für Nivellementsfestpunkte des Reichsamts für Landesaufnahme. — Zusammenhang zwischen Grundwasser und Feineinwägung. ZfV. 1932 S. 465.

W. Gronwald: Die neueren Feineinwägungen der Trigonometrischen Abteilung des Reichsamts für Landesaufnahme. ZfV. 1932 S. 497.

—: Die Aufgaben des Büros für die Hauptnivellements u. Wasserstandsbeobachtungen im Preussischen Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. ZfV. 1932 S. 561.

—: Die Bedeutung von Pegeln und Pegelbeobachtungen und die Pegelvorschrift vom 14. 9. 1935. ZfV. 1938 S. 342.

—: Einheitliche Nullpunkthöhe der Pegel im deutschen Tidegebiet der Nordsee und an der deutschen Ostseeküste. ZfV. 1938 S. 378.

Die Festlegungen bei den amtlichen Feineinwägungen behandelt Reichsamt für Landesaufnahme: Ergebnisse der Feineinwägungen (Vorheft) Berlin 1930.

¹¹⁾ F. R. Helmert: Theorien Bd. II S. 546.

¹²⁾ Pinkwart: Der Einfluß des Wasserstandes auf die Höhenlage von Wasserbauwerken. ZfV. 1935 S. 492.

A. Schleusener: Über Deformationen der Niveauflächen durch bergmännischen Abbau und andere künstliche Massenbewegungen. Akad. Verlagsges. Leipzig 1936.

Wilh. Schulz: Zusammenhänge zwischen Grundwasser und Feineinwägungen. Allg.Verm.Nachr. 1940 S. 279.

10. Die Erfassung kleinster Höhenänderungen ist wie jede Maßfeststellung abhängig von der beim Meßvorgang überhaupt erreichbaren Genauigkeit. Die Meßgenauigkeit und die Genauigkeit der Ausgangswerte über das zu einer Zeit verlangte Maß zu steigern, muß immer das Bestreben von Wissenschaft und Technik sein. Die Erkenntnis von Vorgängen in der Natur hängt häufig von der Genauigkeit ab, mit der ihre Auswirkungen erfaßt werden, und Wirtschaftsplanungen können erst einsetzen, wenn greifbare Unterlagen vorliegen.

Nach Beendigung der Abhandlung erschien die Veröffentlichung von Th. Soyka: „Der Einfluß schwankender Grundwasserstände auf die Höhenlage der Festpunkte und Bauwerke“, ZfV. 1941 S. 372. — Hierauf wird im Zusammenhang mit Abschnitt 7 ff. besonders hingewiesen.

Aufbau und Neugestaltung des Kataster-, Grundbuchs- und Grundsteuerwesens in der Ostmark.

Von Forstrat P. Lerner, Graz*).

Das österreichische Kataster- und Grundbuchwesen ist, nachdem seine geschichtlichen Anfänge in die Zwanzigerjahre des vorigen Jahrhunderts hineinreichen und nachdem es so viele Staatsformen und Umwälzungen erfahren und erlebt hat, doch noch in seinen ursprünglichen Grundzügen erhalten geblieben. Es hat sich weder seit der Errichtung der Urmappen, noch seit der Neuanlage der Grundbücher im Wesentlichen etwas geändert. Das zugrundeliegende System ist in seinem Grundgedanken beispielgebend und diesem Umstande ist es wohl zu danken, daß sich beide Einrichtungen trotz aller Unvollkommenheiten bis auf den heutigen Tag erhalten haben. Das schließt aber nicht aus, daß trotzdem das Bedürfnis nach Ergänzung, zeitgemäßer Richtigstellung und vor allem nach einem organisatorischen Umbau besteht. Niemand kann sich der Tatsache verschließen, daß z. B. das veraltete Kartenwerk auch heute noch den Grundstock bildet für alle weiteren Werke, die mit dem Kataster- und Grundbuchwesen zusammenhängen, obwohl seit der Uraufnahme, also seit mehr als 100 Jahren, gewaltige Änderungen durch Verkehrsaufschließung, Neubesiedlung und Industrialisierung weiter Gebiete eine vollständige Umwandlung im äußeren Bilde eingetreten ist.

Diese stetige Veränderung ist nun trotz der sogenannten Evidenthaltung (Fortführung) der Mappenwerke nicht allgemein berücksichtigt worden. Vielmehr beschränken sich die durchgeführten Änderungen in der Hauptsache auf Trennungen, Teilungen, Kulturänderungen usw., wobei auch offensichtliche Mappenfehler entweder gar keine oder keine genügende Berücksichtigung finden konnten. Dies ist um so störender, als solche Mängel und Fehler auch in die sonstigen Grundverbücherungen und Grundaufschreibungen übernommen werden mußten, und zwar auch dann, wenn sie als offensichtliche Fehler erkannt worden waren.

Als ein erheblicher Mangel muß es heute ferner empfunden werden, daß die Begrenzung der Katastralgemeinden, unter den zur Zeit der Uraufnahme

*) Mit dieser Abhandlung gibt die Schriftleitung einem „Verbraucher“ das Wort.

der Mappen bestandenen Wirtschafts- und Verkehrsverhältnissen vielleicht richtig, unter den gegenwärtigen Verhältnissen aber durchaus falsch und unzweckmäßig, beibehalten wurde und keinerlei Ansätze zu einer derartigen Richtigstellung zu merken sind. Auf diese Weise wird aber nur zu oft wirtschaftlich und verkehrsmäßig Zusammengehöriges gewaltsam getrennt. Ein Beispiel aus der Praxis möge dies dartun: In einem ebenen, beiderseitig durch Bergrücken flankierten Tal fließt ein mäßiger Bach, der die Grenze zwischen zwei Steuergemeinden bildet. An beiden Ufern des Grenzbaches sind die Baulichkeiten errichtet, die den Ort (die Ortsgemeinde) bilden. Nur gehört der Teil am rechten Ufer zum Gerichtsbezirk A, dessen Sitz 6 Gehstunden, der andere Teil am linken Ufer aber gehört zum Gerichtsbezirk B, dessen Sitz wieder 8 Gehstunden entfernt und mit der Bahn oder mit dem Autobus nur auf großen Umwegen zu erreichen ist. Außerdem gehört der eine Teil zum Katasteramt C, der andere Teil wiederum zum Katasteramt in D, welche beide Orte sehr weit entfernt liegen und verkehrsmäßig sehr schwer und auf größten Umwegen zu erreichen sind.

Dadurch, daß die Grenze statt am Bergrücken, also der klaren Wasserscheide, im Tale geführt wurden, ist die tatsächlich und auch wirtschaftlich gegebene Ortseinheit vollständig zersplittert. Zu allem Überfluß befinden sich auch die zugehörigen Finanzämter an verschiedenen Amtssitzen, so daß man sich ohne Mühe vorstellen kann, welch zeitraubende, mühselige und kostspielige Reisen und Laufereien ein Besitzer unternehmen muß, wenn er vom Grundbuche, vom Katasteramt oder vom Finanzamt in Besitzangelegenheiten etwas braucht.

Hier bei der Neuaufnahme gründlich Wandel zu schaffen, wird die vornehmste Aufgabe der mit der Durchführung betrauten Amtsstellen sein, wobei es zweckmäßig sein wird, vorerst die wirklichen Bedürfnisse der Bevölkerung in dieser Hinsicht zu erforschen und sonach nach dem feststehenden Grundsätze vorzugehen:

1. Grenzen grundsätzlich in verkehrsarme Gebiete mit natürlich gebildeter Grenzscheide wie Höhenrücken, Wasserscheiden usw. zu verlegen und
2. Zusammengehöriges, wirtschaftlich und verkehrstechnisch in sich Geschlossenes nicht ohne zwingende Gründe zu trennen.

Als organisatorischer Mangel, der am schwersten empfunden wird, tritt heute weiter die Vielteilung der mit ein und derselben Sache befaßten Amtsstellen (Kataster-, Grundbuch- und Finanzamt) zutage. Hiedurch tritt eine unnötige Zersplitterung der Arbeitskräfte ein, die sich das neue Deutschland nicht leisten kann; hier sei nur darauf verwiesen, daß z. B. die Grundbesitzbogen doppelt geführt werden, ohne deshalb auch gleichmäßig richtig weitergeführt zu werden.

Es muß daher die heute auf mehrere, womöglich noch räumlich von einander getrennte Ämter verteilte Arbeitsaufgabe in ein Amt und damit in einer Hand vereinigt werden.

Die Vorteile einer solchen organisatorischen Zusammenlegung sowohl für die Grundbesitzer als auch für die überbelasteten Ämter selbst liegen auf der Hand. Sie sind groß genug, um alle allfälligen Nachteile aufzuwiegen.

Heute ist das Katasteramt in A, das Grundbuchamt in B, das Finanzamt in C und jedes dieser Ämter arbeitet in der gleichen Materie für sich selbst und meist auch ohne enge Fühlung mit den beiden anderen Ämtern. Fragen in Grundangelegenheiten aber, und daran sind Besitzer, Staat und Volksgemeinschaft im gleichen Maße interessiert, sollen und müssen an einer Stelle und auch an einem Orte vereinigt sein, damit sie rasch, gründlich und sicher arbeiten können; denn nur so ist eine Gewähr dafür gegeben, daß solche Fehler und Mängel nicht auch in der Neuordnung verewigt werden.

Ohne nun an dem inneren Gefüge der heute geteilten und räumlich oftmals auch noch örtlich getrennten Amtsstellen etwas zu ändern, wäre die Errichtung je eines Hauptamtes für Kataster-, Grundbuch- und Grundsteuerwesen am Sitze eines jeden Amtsgerichtes durchzuführen, wobei die einzelnen Sektoren folgende Grundaufgaben in ihrem Bereiche zu bewältigen haben würden:

1. Die technische Abteilung.

Sie besorgt die Aufgaben des bisherigen Katasteramtes, jedoch nur für den Bereich des Amtsgerichtssprengels, hat aber außerdem noch die Neuvermessung sowie die Neueinteilung der eingemeindeten Bürgermeistereien, die Führung der Mappenwerke, deren Fortführung, die Grundstücksverzeichnisse, Grundbesitzbogen, die Bodenbewertung und schließlich die laufende Kontrolle zu besorgen; hiezu gehört auch die Fortführung und Erhaltung der bei den Bürgermeistereien aufliegenden Mappenwerke und Grundstücksaufschreibungen (Parzellenprotokolle).

2. Die Grundbuchsabteilung.

In engster Zusammenarbeit mit der technischen Abteilung und unter Ausnutzung der von dieser beigebrachten Unterlagen hat die Grundbuchsabteilung die Führung des Grundbuches zu besorgen, und sie scheidet, da dieser Abteilung auch heute keine richterliche oder gerichtliche Aufgabe zukommt, aus dem Justizressort aus, so daß diese Abteilung eigentlich nur den Gutsbestand und die damit etwa verbundenen Benutzungseinschränkungen wie dingliche Rechte, Reallasten usw., und die Besitzrechte selbst, also das Grundbuchblatt A und B bearbeitet, während alle anderen Grundbuchangelegenheiten weiterhin unter richterlicher Funktion liegen.

3. Die Grundsteuerabteilung.

Dieser Abteilung kommt die Aufgabe zu, die heute beim Finanzamt erledigt wird. Unter Benutzung der von der technischen Abteilung beizustellenden Flächen- und wertmäßigen Unterlagen ist die auf das jeweilige Grundstück entfallende Grundsteuer zu berechnen und dem mit der Erhebung auch weiterhin betrauten Finanzamt bekannt zu geben.

Zweifellos wird sich durch diese Zusammenlegung eine erhebliche Ersparnis an Arbeit und damit auch an Personal erreichen und dabei eine

Vereinfachung bei gleichzeitiger Übersichtlichkeit und insbesondere eine leichte örtliche Erreichbarkeit an einem Orte erzielen lassen. Jedenfalls haben alle Beteiligten nur Vorteile davon.

Es ist selbstverständlich, daß alle drei Abteilungen den gleichen Amtsbereich, der am besten gleich ist dem Bereiche des Amtsgerichtes, bearbeiten. Wenn nun weiters im Zuge der Neuaufnahme auch noch eine — gewiß notwendige — Berichtigung der Grenzen der einzelnen zum Amtsbereich gehörigen Steuergemeinden hinsichtlich ihrer wirtschaftlichen und verkehrstechnischen Aufschließung erfolgt, so kann man die angeregte Einrichtung als vollendet ansehen.

Durch diese organisatorische Einrichtung jedoch, durch welche die übergeordneten Behörden wie Hauptvermessungsabteilung, Oberlandesgericht und Oberfinanzpräsident nicht berührt werden, weil deren ressortmäßiger Einfluß nach wie vor gewahrt bleibt, ist die Gewähr dafür gegeben, daß jede Veränderung im Guts- und Besitzstande, seinem Werte (Erträge) oder seinem Umfange auf denkbar einfache Weise und in denkbar kurzer Zeit berücksichtigt und ohne Kompliziertheiten und vor allem ohne Überkreuzung der Zuständigkeiten und ohne unnötige Vielschreibereien auf den letzten und richtigen Stand gebracht werden können.

Daran und nur daran sind tatsächlich Staat und Privatparteien einzig interessiert.

Bedenkt man, daß in der nächsten Zeit, besonders nach dem siegreichen Ende des gegenwärtigen Krieges, ein gewaltiger Aufschwung im Wirtschaftsleben des deutschen Volkes einsetzen wird, der an die Ordnung von Besitzverhältnissen wie überhaupt in allen raumordnenden Fragen ganz besondere Anforderungen stellen wird, so ist es doch keine Frage, ob man in rein organisatorischer Hinsicht mit dieser voraussichtlichen Entwicklung gehen oder beim Althergebrachten trotz aller Mängel beharren soll.

Die vermessungstechnischen Laufbahnen.

Von Regierungsrat H. Unger, Berlin, z. Zt. im Wehrdienst.

Gesamtüberblick.

Die Eigenentwicklung der deutschen Länder hatte dazu geführt, daß jede Länderverwaltung ihre Beamten nach eigenem Ermessen so ausbildete, wie es ihr zur Erfüllung ihrer Aufgaben am zweckmäßigsten erschien. Die Folge war, daß es keine einheitlichen Beamtenlaufbahnen gab, als die deutschen Länder zum Großdeutschen Reich vereinigt wurden, sondern eine Vielzahl von Laufbahnen, die recht erheblich von einander abwichen. Zur einheitlichen Regelung der Laufbahnen aller deutschen Beamten erließ die Reichsregierung daher die Verordnung über die Vorbildung und die Laufbahnen der deutschen Beamten.¹⁾ Hiermit war der Rahmen für eine einheitliche Ausgestaltung der Beamtenlaufbahnen gegeben. Den obersten Reichsbehörden blieb es überlassen, für ihren Geschäftsbereich innerhalb dieses Rahmens besondere Ausbildungs- und Prüfungsordnungen zu erlassen.

¹⁾ Vgl. RGBl. I S. 371, Kommentar: Schneider „Laufbahnen der deutschen Beamten“, Bd. 1

Im Vermessungswesen, das sich in seiner Buntscheckigkeit von den übrigen Verwaltungszweigen leider nicht unterschied, kamen sich die Laufbahnen des höheren Dienstes noch am nächsten. Sie konnten wenigstens alle ein akademisches Studium nachweisen. Bedeutend ungünstiger lagen die Verhältnisse dagegen im gehobenen und im mittleren Dienst. Hier gab es in einigen Ländern nur den gehobenen, in anderen nur den mittleren Dienst; wieder andere hatten eine sogenannte Einheitslaufbahn, in der die Anwärter in Stellen des mittleren oder zuweilen auch einfachen Dienstes beginnend allmählich in den gehobenen Dienst aufrückten. Aber selbst in den Ländern, in denen eine besondere Laufbahn des gehobenen Dienstes vorhanden war, unterschieden sie sich nach Vor- und Ausbildung so erheblich, daß es heute noch nicht ohne weiteres möglich sein dürfte, allen hiernach ausgebildeten Berufsträgern die gleichen Aufgaben zu übertragen. Die einen waren zu reinen Technikern, die anderen mehr zu Verwaltungsbeamten ausgebildet worden. Hatten jene eine technische Fachschule besucht, so besaßen letztere in der Regel zwar eine breitere Allgemeinbildung, waren dafür aber nur rein behördenmäßig ausgebildet worden.

Auf Grund des ihm durch § 3 des Gesetzes über die Neuordnung des Vermessungswesens erteilten Auftrages hat der RMdI. nunmehr „den gesamten Vermessungsstand auf einheitliche Ausbildungsvorschriften aufgebaut“ und damit die Voraussetzungen geschaffen, daß künftig „eine Fülle gleichmäßig vorgebildeter Kräfte zur Verfügung steht, deren zentral geleiteter Einsatz dem gesamten Vermessungswesen zustatten kommt“.²⁾

Die Gesetzgebung ist auf diesem Gebiet im wesentlichen abgeschlossen, so daß eine zusammenfassende Betrachtung nunmehr möglich ist. Es gibt heute im Vermessungsdienst folgende Laufbahnen:

a) als Beamter

Laufbahn	Gesetzl. Regelung	verkündet	planmäßige Anstellung als
1. höherer verm.techn. Verwalt.Dienst	V.O. v. 3. 11. 1937	RGBI. I S. 1165	Vermessungs- rat
2. gehobener verm.techn. Dienst	RdErl. d. RMdI. v. 9. 4. 1940	MBliV. S. 745	Vermessungs- inspektor
3. mittlerer verm.techn. Dienst	RdErl. d. RMdI. v. 19. 4. 1939 RdErl. d. RMdI. v. 23. 10. 1941	MBliV. S. 953 MBliV. S. 1885	Vermessungs- assistent

b) als Angestellter

Laufbahn	Gesetzl. Regelung	verkündet	Abschluß der Ausbildung
1. höherer Dienst	RdErl. d. RMfWEuV. v. 5. 5. 1938 V.O. v. 3. 11. 1937	RMABl. Dtsch. Wiss. S. 262; RGBI. I S. 1165	Assessor des Verm.Dienst. ³⁾ od. nur Dipl.Ing.
2. gehobener Dienst	RdErl. d. RMfWEuV. v. 1. 6. 1939	Sonderdruck	Ingenieur für Verm.Techn.
3. mittlerer Dienst	RdErl. d. RMdI. v. 19. 8. 1940	MBliV. S. 1705	beh. gepr. Verm. Techn.

²⁾ Vgl. Begründung zum Gesetz über die Neuordnung des Vermessungswesens.

³⁾ In der Übergangszeit auch noch Vermessungsingenieure alter Art, vgl. RdErl. d. RMdI. vom 8. 6. 1940 — RMBliv. Nr. 25.

c) im freien Beruf

Laufbahn	Gesetzliche Grundlage	verkündet
1. Öff. best. Verm.Ing.	Vermessungs-Ingenieur B.O v. 20. 1. 1938	RGBI. I. S. 40
2. Verm.Techniker	RdErl. d. RMdl. v. 21. 1. 1941	RMBI. i. V. S. 163 Anl. 1—3
3. Verm.Zeichner	RdErl. d. RMdl. v. 21. 1. 1941	RMBI. i. V. S. 163 Anl. 4—6

Der Aufbau der einzelnen Laufbahnen und ihre Verzahnung miteinander wird in der beigegeführten schematischen Darstellung veranschaulicht. Im folgenden soll die normale Ausbildung im einzelnen kurz erläutert werden.

Höherer Dienst.

Die Befähigung zum höheren vermessungstechnischen Verwaltungsdienst wird nach einem siebensemestrigen Hochschulstudium mit viermonatiger Zwischenpraxis und der Diplomprüfung als Hochschulabschluß und einem Vorbereitungsdienst von 33 Monaten als Vermessungsreferendar durch Bestehen der Großen Staatsprüfung vor dem Reichsprüfungsamt für den höheren vermessungstechnischen Verwaltungsdienst erworben. Ziel der Ausbildung ist, „einen Vermessungskundigen mit gründlichem geodätischem Wissen und den erforderlichen Verwaltungskenntnissen heranzubilden, der mit aufgeschlossenem Sinn für das Ganze jede Vermessungsarbeit so zu gestalten versteht, daß sie neben ihrem jeweiligen Sonderzweck dem Ausbau und der Vervollkommnung des gesamtdeutschen Vermessungs- und Kartenwesens dient“.⁴⁾ Der Beamte des höheren vermessungstechnischen Verwaltungsdienstes muß mithin auf allen Gebieten des Vermessungswesens erfahren sein und sollte, bevor er in eine leitende Stellung aufrückt, in möglichst vielen Zweigen auf verantwortlichem Posten tätig gewesen sein und die Aufgaben und Probleme der Praxis eingehend kennen gelernt haben. Da für die Durchführung bestimmter Vermessungsaufgaben sowie für die Ausübung des freien Berufs ausdrücklich die Befähigung zum höheren vermessungstechnischen Verwaltungsdienst vorgeschrieben ist, wird es sich auch für den Dipl.Ing der Fachrichtung Vermessungswesen, der nicht die Absicht hat, in die Beamtenlaufbahn einzutreten, empfehlen, den Vorbereitungsdienst abzuleisten und die Große Staatsprüfung zum Assessor des Vermessungsdienstes abzulegen.

Gehobener Dienst.

Der gehobene vermessungstechnische Dienst⁵⁾ ist der eigentliche Träger der Vermessungsarbeit. Er ist zahlenmäßig am stärksten. Seine Ausbildung muß daher besonders sorgfältig und zweckmäßig gestaltet werden, damit er die

⁴⁾ Vgl. Ausb. u. Prüf. Ordnung § 1.

⁵⁾ Vgl. den Kommentar: Schneider „Laufbahnen der deutschen Beamten“, Bd. 2, Reihe P, Heft 3.

ihm zufallenden Aufgaben restlos zu meistern vermag. Eine gleichmäßige Ausbildung für alle Vermessungsverwaltungen, wie wir sie beim höheren Dienst haben, erschien hier nicht mehr am Platze. Zwar soll auch der Beamte des gehobenen Dienstes einen Einblick in die Zusammenhänge der verschiedenen Arbeitsgebiete und das Zusammenwirken der verschiedenen Fachverwaltungen erhalten; da der Dauer der Ausbildung aber aus sozial- und bevölkerungspolitischen Gründen Grenzen gezogen sind, kann er eingehend und gründlich nur in einer einzigen Fachrichtung ausgebildet werden. Die Ausbildung besteht für Zivilanwärter aus der gemeinsamen Grundausbildung — z. Zt. 18 Monate Vorpraxis und 3 Semester Fachschulstudium — und der speziellen zweijährigen Fachausbildung im Vorbereitungsdienst einer der sechs Fachrichtungen:

- A 1 Allgemeine Landesvermessung — Trigonometrische Vermessung
- A 2 Allgemeine Landesvermessung — Topographische Vermessung
- B Kataster
- C Vermessungsdienst der Landeskulturverwaltung
- D Vermessungsdienst der Reichsverkehrsverwaltung
- E Vermessungsdienst der Gemeindeverwaltung.

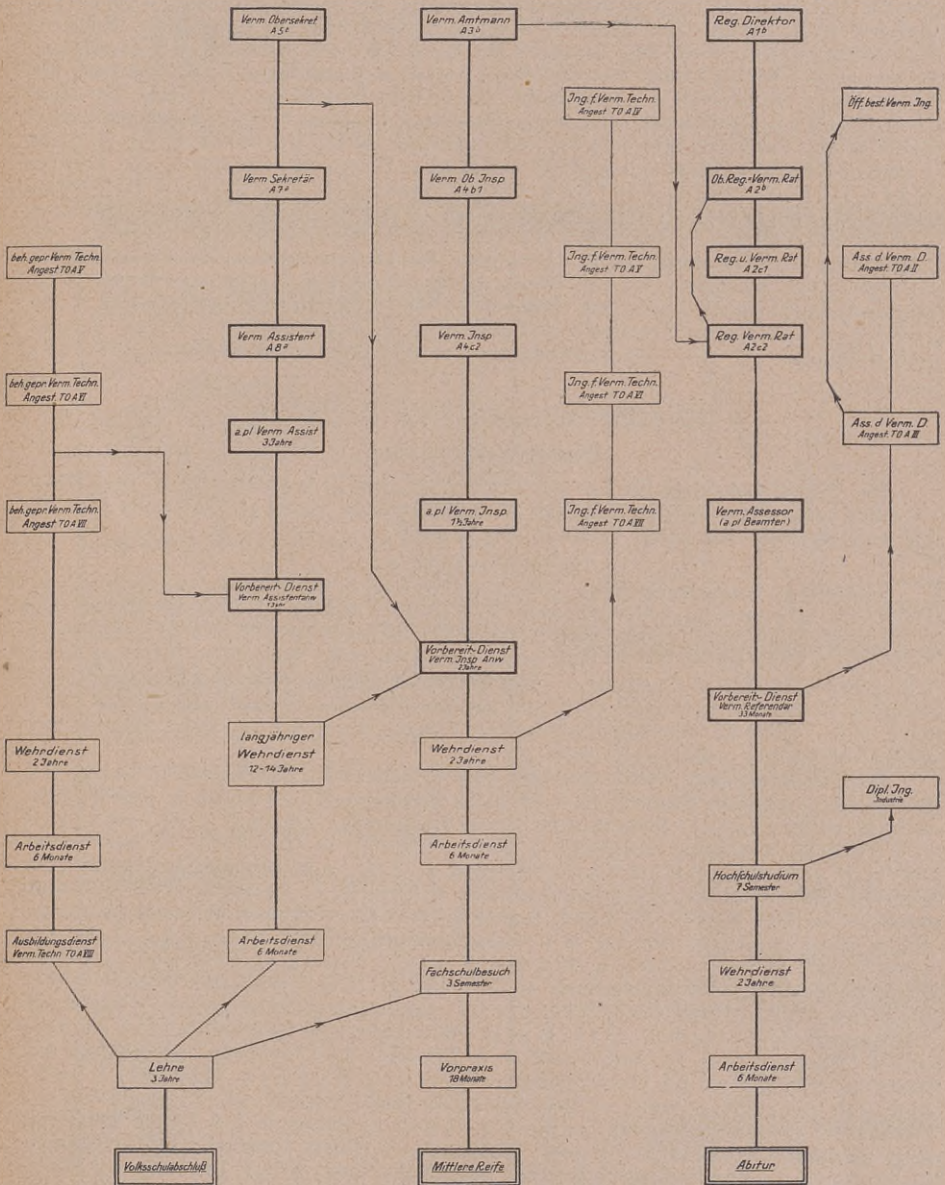
Die Aufnahme in die Fachschule — Staatsbauschule, Abt. Vermessung — ist an die Bedingungen geknüpft, daß der Bewerber das 17. Lebensjahr vollendet hat und in einer Ausleseprüfung den Nachweis erbringt, daß er das notwendige Allgemeinwissen, die geistige Beweglichkeit und die berufliche Eignung besitzt. In der Regel wird der Fachschulstudent das Zeugnis der mittleren Reife besitzen. Der Besuch der Fachschule und damit der Weg in die Laufbahn des gehobenen vermessungstechnischen Dienstes steht aber auch jedem strebsamen und befähigten Volksschüler offen. Dieser wird am besten jedoch zuvor die dreijährige Lehrzeit als Vermessungstechnikerlehrling (s. weiter unten) durchmachen.

Die Militäranwärter, für die 50 % der Beamtenstellen des gehobenen Dienstes vorbehalten sind, erhalten ihre fachliche Grundausbildung während der letzten Jahre ihres aktiven Wehrdienstes in einer Wehrmachtvermessungsschule und treten nach erfolgreich abgelegter Abschlußprüfung II unmittelbar in den Vorbereitungsdienst ein.

Mittlerer Dienst.

Je weiter wir zur Einzelarbeit vordringen, um so mehr unterscheiden sich die technischen Arbeiten der verschiedenen Verwaltungen und desto notwendiger wird es, die Kräfte bereits während der Ausbildung ganz auf diese speziellen Arbeiten auszurichten. Die vermessungstechnischen Angestellten, die diese Einzelarbeiten größtenteils ausführen, erhalten daher keine fachliche Schulausbildung mehr, sondern werden erfahrungsgemäß am besten rein behördenmäßig bei der späteren Beschäftigungsbehörde ausgebildet und von vornherein für die Sonderaufgaben dieses Vermessungszweiges geschult.

Die vermessungstechnischen Laufbahnen



Mittlerer Dienst

Gehobener Dienst

Höherer Dienst

(Fortsetzung folgt.)

Gesetze, Verordnungen und Erlasse.

Reichsprüfungsamt für den höheren vermessungstechnischen Verwaltungsdienst.

Nachdem die Mitgliedschaft der im Jahre 1938 berufenen Mitglieder des Reichsprüfungsamts mit dem 31. 12. 1941 abgelaufen ist, hat der Reichsminister des Innern für die Zeit bis 31. 12. 1944 zu Mitgliedern ernannt: die Ministerialräte L ü d d e c k e, Reichsmin. d. Innern, Dr. Heinrich Müller, Reichsmin. d. Innern, Dr. R ö s c h, Reichsmin. d. Finanzen, den Direktor Dr. G r o ß m a n n, Reichsamt f. Landesaufnahme, die Oberregierungsräte Dr. B o e c k l e i n, Land.Verm.Amt München, Dr. G r o n w a l d, Reichsamt f. Landesaufn., K u r a n d t, Reichsmin. d. Innern, Dr. H a n s H. F. M e y e r, Reichsamt f. Landesaufnahme, Z i m m e r m a n n, Reichsverkehrsministerium, die Oberregierungs- u. -vermessungsräte Dr. D a s e k e, HVA. X, Köln, F l e g e l, Ob.Präs. Magdeburg, Prof. Dr. K e r l, HVA. VII, Hannover, Dr. P i n k w a r t, HVA. V, Stettin, S i e f k e n, Preuß. Finanz-Min., S t e g m a n n, Reichsmin. f. Ern. u. Landw., S t i e h r, Reichsmin. f. Ern. u. Landw., S u s t, HVA. IV, Potsdam, den Ob.Verm.Direktor Dipl.Ing. D i e k m a n n, Oldenb. Minist. d. Finanzen, die Regierungs- und Vermessungsräte D r ä g e r, Preuß. Finanz-Min., Dr. I d l e r, HVA. XII, Stuttgart, S c h ü n e m a n n, Preuß. Finanz-Min., den Regierungs-Baurat I. Kl. Dipl.Ing. S t e i n e r, Flurb.Amt München, den Regierungsvermessungsrat I. Kl. Dipl.Ing. V e i t, Bayer. Staatsmin. d. Finanzen, den Regierungsrat U n g e r, Reichsmin. d. Innern.

Nachrichten aus dem Reichsvermessungsdienst 1942 S. 74.

Mitteilungen des DVW.

Beitragszahlung.

Der Mitgliedsbeitrag für das III. Vierteljahr 1942 ist spätestens 15. 8. 1942 fällig. Wir bitten, den Beitrag möglichst in halbjährlichen Raten zu leisten, da dies für die Geschäftsstelle eine große Erleichterung darstellt.

Personalmeldungen.

Allgemeine Landesvermessung. Ernannt zum Dir. b. ReichsA. f. Landesaufnahme: DRK. Dr. M e y e r; zum RK.: VermAsses. Dipl.Ing. W e n n i g (z. Z. im Wehrdienst) b. ReichsA. f. Landesaufnahme; zum RuVermR.: RVermR. G e i ß l e r (z. Z. im Wehrdienst) b. d. HVermAbt. VII in Hannover; zum RVermR.: VermAsses. Dipl.Ing. D i c k b. d. HVermAbt. XII in Stuttgart. — **Den Selbentod starben:** Die Assesoren des Verm.-Dienstes Bruno W i e g e l m a n n, Stadt des RdF.-Wagens, Dez. 41, und Karl B r u n n e r, Wien, März 42, die Verm.Referendare Johann D i t s c h e i d, Köln, Dez. 41, und Heinz B e c k m e i e r, Hannover, Febr. 42.

Katasterverwaltung. Reich. Ernannt zum DRuVermR.: RuVermR. O b e r t h ü r, Rattowitz. — **Anhalt.** Ernannt zum VermR.: RLandm. B o r s d o r f b. VdRA., Vermessung in Bernburg. — **Bayern.** Ernannt z. RuVermR.: RVermR. I. Kl. S c h r e y e r b. OFinPräs. München, Zweigstelle f. bayer. Angeleg. in Augsburg. — **Verstorben:** RVermR. I. Kl. F r i z S ü t t i n g e r, München, 4. 12. 41. — **Braunschweig.** Ernannt zum VermR.: RVLandm. G r a f b. Landeskultur- u. VermA. — **Hamburg.** Den Selbentod starb: VermAsses. Herbert C h l e r t, Hamburg, Jan. 42. — **Hessen.** Ernannt zu Verm.-Räten: die VLandmesser B e r g b. d. VermDienststelle Mainz-Land, F ä c k e l bei der VermDienststelle in Friedberg, u. RLandm. K a u z b. VermA. in Weinheim. — **Oldenburg.** Ernannt zum DRuVermR. u. m. d. Leitg. der Oldenburgischen Verm.Direktion beauftragt: Landesökonomierat D i e l m a n n; zum Landesökonomierat u. z. Leiter der Umlegungsbehörde: VermR. W i l l m s; zu VermRäten: die VermAsses. Dr. C r o m m e und R i e m a n n (z. Z. im Wehrdienst) b. d. VermDir. in Oldenburg. — **Preußen.** Ernannt zu VermRäten: die VermAssesoren B i t t n e r, K r e m e r, M ö l l e r, Q u e n t i n und S t r o t h m a n n. — **Den Selbentod starb:** VermR. W o l t e r, Sorau. — **Verstorben:** DRuVermR. i. R. J u l i u s P r o p p i n g, Potsdam, 2. 6. 42. — **Württemberg.** Ernannt z. RuVermR. RVermR. W a g n e r b. Württ. Innenmin., RatuMessAbt. in Stuttgart. — **Den Selbentod starben:** VermInsp.-Anw. Alfred W i d m a n n, Rottweil, Sept. 41, und Dipl.Ing. E r n s t K ü h l e, Schramberg, Mai 42.

Landeskulturverwaltung. Reich. Ernannt zu VermRäten: die VermAssesoren G e r m e r, K e l l e r m a n n und Karl S c h m i d t in Saarbrücken. — **Hessen.** Ernannt zum VermR.: VermAsses. W i e g a n d, Fulda. — **Württemberg.** Ernannt zu DRuVermRäten: die VermRäte D i e t e r l e und H e i n k e l e in Ludwigsburg.

Freier Beruf. Verstorben: Off. best. VermIng. Alfons M a r e l, Görlitz, 5. 5. 42.

Beichtigung. Verkehrsverwaltung. Reichsbahn. Besetzt: Es muß heißen: ReichsbahnR. Wilhelm S c h r ö d e r und nicht Wilhelm S c h o l z (Frankfurt/Oder) als Vorstand d. RVermA. in Essen.

STADT- UND LAGEPLÄNE



Maßgetreue Plandrucke
Vergrößerungen – Verkleinerungen
in Schwarz- und Vielfarbindruck

Berliner Lithographisches Institut Julius Moser

Gegründet 1861

Berlin W 35

Fernruf 22 20 88

la Stahlmeßbänder

STANDARD STAHLMESSBÄNDER



und Zubehör
Fluchtstäbe, Nivel-
lierlatten, Winkel-
spiegel, Winkelprismen,
Neuanfertigung, Reparaturen
von Vermessungsin-
strumenten fertigt
als Spezialität

Julius Raschke, Glogau

Gegründet 1844

Lieferant deutscher Vermessungsbehörden

Für die guten Zeichnungen

der bessere Wilgrödruck
die maßstäblichen Filmoriginale
die nahtlosen Zusammen-
setzungen im Sollnetz.

Spezialisiert auf den gesamten
Karten- und Planbedarf der öffentl.
Vermessungs- und Baubehörden
Großdeutschlands. Größtformate
in Druck und Foto.



Willy Gröbchen
Dortmund

Druckerei für Karten und Pläne.

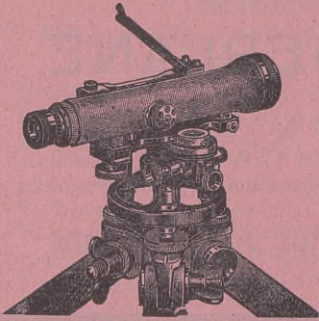
Durch **Glei-Zwi**
Klemmen „Du.V.“
sind Fluchtstäbe
in jeder Höhe abzu-
stützen, zentrisch-
starr verlängerbar.
Doppel-Kl. „D“ RM 2.—
Verl.-Kl. „V“ RM 5.—

Näheres:
E. Gleichmann
Vermessungsbedarf
Zwickau i. Sa.

Deutscher Naturstein
Hossenfelder & Co.
KAMENZ/SA. TEL. 448

Grenz- und Vermessungs-
steine,
TP und AP Steine

Wir stellen her:
Polar-Planimeter / Lineal-Planimeter
Reduktionszirkel / Stangenzirkel
Winkelspiegel / Reißzeuge
in anerkannt guter Qualität
Gebrüder Haß G. m. b. H.
Gegründet 1835
Pfronten-Ried, Postfach 144



Sickler-Nivelliere

haben seit über 85 Jahren Weltruf.

Prospekte Geo. 6 kostenfrei.

SICKLER
C. KARLSRUHE I. B.

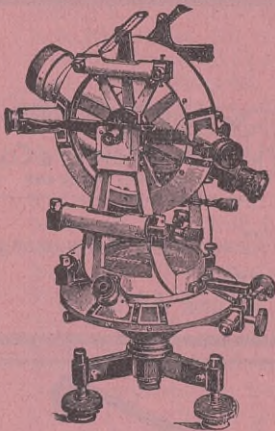
SCHOELLERSHAMMER ZEICHENPAPIER für

Ur-, Rein-, Übersichts- u. Ergänzungskarten
Linienumrisse und Einschätzungsrise
Bebauungs-, Fluchtlinien- und Stadtpläne

Nur echt mit dieser Schutzmarke

Alleiniger Hersteller:

HEINR. AUG. SCHOELLER SÖHNE, DÜREN



Nivellier-Instrumente

Theodolite

Mefßgeräte

Reißzeuge pp.

Illustrierte Preisliste kostenfrei

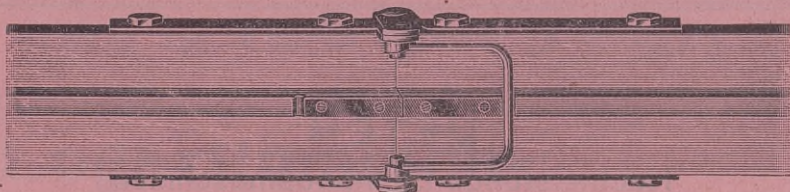
Gegründet 1886

Georg Butenschön, Bahrenfeld b. Hambg.

Kontophot

Die photographischen Original- Wiedergabe- u. Umzeichnungsgeräte

für Büro und Vermessungswesen, seit 20 Jahren auf der ganzen Welt bewährt. Vom kleinsten und billigsten Apparat bis zur leistungsfähigsten, technisch hochdurchgebildeten Maschine für alle erdenklichen Zwecke und für jeden Bedarf. Verlangen Sie bitte kostenlos ausführliche Unterlagen und Beratungen von **Kontophot, Wedekind Komm.-Ges. Berlin W 30, Motzstr. 64 v.**



Nivellierlatten mit Nedo-Verschluß D. R. G. M.

Einfach und praktisch sind unsere neuen zusammenklappbaren Nivellierlatten D. R. G. M., die durch Umlegen eines Federbügels absolut fest stehen.

Preis: Teilungsbreite 50 mm 80 mm

3 m lang	1.50 m	zusammengeklappt	RM 24.—	RM 28.—
4 m	„ 2.00 m	„ „	RM 28.—	RM 33.—
4 m	„ 1.34 m	„ „	RM 33.—	RM 38.—
4 m	„ 1.00 m	„ „	RM 37.—	RM 42.—

Nivellierlatten, Meßblatten, Fluchtstäbe, Bandmaße etc.

NESTLE & FISCHER

Spezialfabrik für Vermessungsgeräte

DORNSTETTEN / Schwarzwald

Postfach 15 / Fernruf 274 / Katalog frei

Für die Ausführungen von Streckenmessungen in Polygonzügen

ist gemäß Ziffer 80 und 81 der Ergänzungsbestimmungen I. Teil zu den Anweisungen VIII, IX und X laufende Überwachung der richtigen Länge des Meßgerätes erforderlich. Hierzu ist notwendig die:

Ausrüstung für die Prüfung der Messbänder nach Dr. Ketter

D. R. G. M. 1441428 und 1441911, enthaltend: 1 Feinmeßband mit Prüfschein der P. T. R., 1 Meßbandspanner, 1 Hilfslineal, 1 Schleuderthermometer, 1 Thermometer zur Ermittlung der Bandtemperatur und 1 Schieblehre. Alles in verschließbarem Verpackungskasten RM. 102.—

Bitte verlangen Sie Prospekt 675

Versandhaus für Vermessungswesen

Schmidt & Süsser K.-G.

Kassel 9, Hohenzollernstr. 3 / Ruf 30642/43.

Auslieferungslager in Breslau, Gartenstr. 33, Ruf 34852.

Bezirksvertretung Berlin N 65, Lynarstr. 5/6, Ruf 467653.

METEM

Hochleistungs-Lichtpausmaschinen

arbeiten „fließend“ mit endlosem Transporttuch und regelbarer Durchlaufgeschwindigkeit (Belichtungszeit!) von 12 Sekunden bis 20 Minuten. — Spitzenleistung etwa 300 lfd. m/Std. — Niedrige Betriebskosten (2—7 kW je nach Type), einfache Handhabung auch durch Ungelernte. Unter 5 verschiedenen Baumustern finden Sie sicher auch das für Ihren Betrieb passende.

Genauere Beschreibung in der kostenlosen Prospektmappe A 1.

METEOR-Apparatebau

Siegen/Westfalen

Frankfurter Straße 1

Feinmechanische Geräte

Von

G. Schlee

Direktor der Staatlichen Höheren Fachschule für Feinmechanik
in Schwenningen a. N.

Dozent an der Technischen Hochschule in Stuttgart

140 Seiten DIN A 5

Mit 115 Abbildungen

Inhalt:

A. Feinmeßgeräte

B. Mechanische Zähler und Messer

C. Waagen

D. Vermessungsgeräte

Preis in Leinen gebunden RM. 6.80

Verlag von Konrad Wittwer in Stuttgart

Verlag von Konrad Wittwer in Stuttgart.

In neuer Auflage erscheint soeben:

Logarithmisch- Trigonometrische Tafeln

für neue (zentesimale) Teilung (400°)
= mit sechs Dezimalstellen =

von

Professor Dr. W. Jordan.

Sechste verbesserte Auflage. 1942.

herausgegeben von

O. Eggert.

Lex. 8° 424 Seiten. Preis gebunden Mk. 12.—



ARISTO ERZEUGNISSE
aus dem Edelwerkstatt ARISTOBAL



*Gleichbleibend genau
künstlerisch widerstandsfähig*

DENNERT & PAPE · HAMBURG · ALTONA

FABRIK FÜR MATHEMATISCHE UND GEODÄTISCHE INSTRUMENTE

— KOORDINATOGRAPHEN · PLANIMETER · SONDERANFERTIGUNGEN · NEHMEN —

Soeben erscheint:

Deutschlands Erdoberflächenformen

Eine Morphologie
für Kartenherstellung und Kartenlehre

von

Dr.-Ing. HEINRICH MÜLLER

Ministerialrat

239 Seiten Gr. 8^o

Mit 95 Abbildungen im Text
und 26 Kartenbeilagen in Mappe

In Leinen gebunden RM 14.—

STUTT GART 1941

VERLAG VON KONRAD WITTWER

Hauptschriftleiter i. N.: Prof. Dr. Dr.-Ing. e. h. O. Eggert, Berlin-Dahlem. / Anzeigenleiter: Max Wittwer in Stuttgart. / Z. Zt. gilt Anzeigenpreisliste Nr. 4. / Anzeigendruck von A. Bonz' Erben in Stuttgart. Verlag: Konrad Wittwer, Stuttgart 1, Postfach 147.

Printed in Germany.