

ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGSWESEN

Im Auftrag des Deutschen Vereins für Vermessungswesen
herausgegeben von

Dr. O. Eggert

Professor

Danzig-Langfuhr, Hermannshöfer Weg 6.

und

Dr. O. Borgstätte

Oberlandmesser

Dessau, Goethestr. 16.

Heft 20.

1920.

15. Oktober.

Band XLIX.

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

Koordinatenumformung mit graphischer Ausgleichung.

Von Dr. F. Wenner in Aachen.

Als im Frühjahr 1919 die durch die Besetzung der Rheinlande bedingten Verkehrsschwierigkeiten noch nicht behoben waren, wurde das Übungsgelände für die Vermessungen mit Studierenden der technischen Hochschule Aachen in dem 10 km entfernten Cornelimünster einstweilen aufgegeben. Die Uebungen sollten nunmehr wie zu Helmerts Zeiten in den Anlagen des nördlich und in unmittelbarer Nähe der Stadt gelegenen Lousbergs stattfinden. Deshalb war es nötig, mit möglichst geringem Zeit- und Arbeitsaufwand Anschlusspunkte für die Uebungen im Triangulieren und Polygonieren zu schaffen. Zu Neubestimmungen reichte die Zeit nicht mehr, aber es lagen folgende Koordinatenverzeichnisse schon bestimmter Punkte vor.

1. Wagner, Rechtwinklig-sphäroidische Koordinaten der Dreieckspunkte der königlichen Landesaufnahme in dem Regierungsbezirk Aachen. Bonn, Georgi, 1906. — Die Anzahl der hierin enthaltenen brauchbaren Punkte ist namentlich im Übungsgelände und seiner nächsten Umgebung nicht gross genug.
2. Ein vom Stadtvermessungsamt zur Verfügung gestelltes Verzeichnis von einigen Punkten im Aachener Gebiet, die schon in 1. mit nahezu den gleichen Werten für die Koordinaten enthalten sind.
3. Ein Koordinatenverzeichnis aus den siebziger Jahren, das einige dreissig brauchbare Punkte enthält, von denen in den beiden anderen Verzeichnissen nur sieben aufgeführt sind. Messungs- und Berechnungsakten sind nicht mehr vorhanden, und daher war über die Orientierung der Achsen, das Messungsverfahren, die Ausgleichung usw. ohne weiteres nichts zu ermitteln.

Der Koordinatennullpunkt für 1. und 2. ist der Dreieckspunkt I. Ordn. Langschoss, dessen Meridian die Abszissenachse bildet, deren positive Richtung nach Norden zeigt. Der Nullpunkt von 3. fällt nahezu in die Mittellinie der sog. Pyramide auf dem Lousberg, die den Punkt bezeichnet, auf welchen sich die im Jahre 1801 von Tranchot ausgeführten astronomischen Ortsbestimmungen beziehen.

Den beiden Verzeichnissen 1. und 3. sind, wie erwähnt, sieben Punkte gemeinsam, und eine oberflächliche Vergleichung der Koordinaten zeigt, dass die x -Achse von 3. gegen die von 1. um nahezu 180° gedreht und die Längeneinheit von 3. nahezu gleich dem Meter ist. Für die Folge soll das dem Verzeichnis 1. zugrundeliegende Koordinatensystem das der Landesaufnahme und das System für das Verzeichnis 3. das der Hochschule genannt werden.

Um die Koordinaten der Hochschule in solche der Landesaufnahme zu verwandeln, muss also eine Koordinatenumformung vorgenommen werden mit sehr kleinem Drehungswinkel und sehr kleiner Aenderung der Längeneinheit, die aber zunächst beide noch unbekannt sind.

Wenn y und x die Koordinaten des Systems der Landesaufnahme, y' und x' die der Hochschule, y_0 und x_0 die Koordinaten des Nullpunkts vom System der Hochschule in dem der Landesaufnahme sind, wenn ferner ϑ den Drehungswinkel und l das Verhältnis der beiden Längeneinheiten bedeuten, dann lauten die Formeln für die Koordinatenumformung

$$\left. \begin{aligned} y &= y_0 + l y' \cos \vartheta + l x' \sin \vartheta \\ x &= x_0 + l x' \cos \vartheta - l y' \sin \vartheta \end{aligned} \right\} (1)$$

Führen wir hierin Näherungswerte ein, derart, dass

$$y_0 = (y_0) + \eta; \quad x_0 = (x_0) + \xi; \quad l = 1 + \lambda \quad \text{und} \quad \vartheta = 180^\circ + \varepsilon \quad (2)$$

wird, wo die η , ξ , λ , ε sehr kleine Grössen sein sollen, deren Quadrate und Produkte gegen die ersten Potenzen verschwinden, so erhalten wir, wenn wir beachten, dass $\cos \vartheta = -1$ und $\sin \vartheta = -\varepsilon$ ist:

$$\left. \begin{aligned} y &= (y_0) - y' + \eta - \lambda y' - \varepsilon x' \\ x &= (x_0) - x' + \xi - \lambda x' + \varepsilon y' \end{aligned} \right\} (3)$$

Setzen wir noch zur Abkürzung

$$\left. \begin{aligned} \eta - \lambda y' - \varepsilon x' &= \delta y \\ \xi - \lambda x' + \varepsilon y' &= \delta x \end{aligned} \right\} (4)$$

so kommt schliesslich

$$\left. \begin{aligned} y &= (y_0) - y' + \delta y \\ x &= (x_0) - x' + \delta x \end{aligned} \right\} (5)$$

Die Unterschiede $(y_0) - y'$ und $(x_0) - x'$ stellen also Näherungswerte der Koordinaten im System der Landesaufnahme dar, denen man nur noch die „Verbesserungen“ δy und δx hinzuzufügen braucht, um zu den entgültigen Werten zu gelangen.

Um die Verbesserungen δy und δx berechnen zu können, müssen uns erst die vier Zahlen η , ξ , λ und ε bekannt sein. Zu ihrer Bestimmung könnten wir die sieben den beiden Verzeichnissen 1. und 3. gemeinsamen Punkte, die Anhaltspunkte, benutzen unter Anwendung der Formeln (4) und (5). Das würde für die vier Unbekannten vierzehn Gleichungen ergeben, die nach der Methode der kleinsten Quadrate aufzulösen wären.

Es wurde aber, um noch schneller zum Ziele zu kommen, ein graphisches Verfahren angewendet, das ich schon früher einmal in seiner Anwendung für astronomische Zwecke dargestellt habe ¹⁾ und das im folgenden noch einmal kurz geschildert werden soll. Es wird uns ein Nomogramm liefern, aus dem für beliebige im System der Hochschule gegebene Punkte die Werte δy und δx entnommen werden können, ohne dass wir die Zahlenwerte von η , ξ , λ und ε zu kennen brauchen.

Wenn wir in den ersten der Gl. (4) x' und y' als kartesische Koordinaten eines Punktes auffassen, wenn ferner η , λ und ε , sowie zunächst auch δy als konstant angenommen werden, so haben wir es mit der Gleichung einer Geraden zu tun, deren Richtungswinkel durch λ und ε bestimmt wird. Wenn nun auch noch δy veränderlich ist, so wird die Gleichung durch eine Schar von parallelen Geraden dargestellt.

Fassen wir dagegen x' und y' als Linienkoordinaten auf, so ist die betrachtete Gleichung bei konstantem δy die Gleichung eines Punktes als Träger eines Strahlenbüschels, bei veränderlichem δy die Gleichung einer geradlinigen Punktreihe. Ähnliches gilt für die die zweite der Gl. (4).

Zu dem erstrebten Nomogramm, das nach dem Gesagten aus den vier Punktreihen für y' , x' , δy und δx bestehen wird, gelangen wir nun auf folgendem Weg.

Aus den Koordinaten der sieben Anhaltspunkte berechnen wir nach Gl. (5) die Grössen (s. Tabelle 1)

$$f_y = y - (y_0) + y'$$

$$f_x = x - (x_0) + x'$$

Die hier zu berechnenden Grössen sind f_y und f_x genannt zum Unterschiede von den später aus dem fertigen Nomogramm zu entnehmenden δy und δx .

¹⁾ Wenner, Ein graphisches Ausgleichungsverfahren und dessen Anwendung auf astronomische Aufgaben. Darmstadt 1913.

Tabelle 1.
 $(y_0) = -14\,536,00$ $(x_0) = +13\,309,00$

Nr.	Punkt	Landesaufnahme		Hochschule		7	8	9	10
		y	x	y'	x'				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Salvator-Kirche	-14 327,17	+13 150,38	-208,48	+158,76	-14 327,52	+13 150,24	+0,35	+0,14
2	Münster, Turm . .	-14 466,82	+12 098,82	-71,73	+1 210,62	-14 464,27	+12 098,38	-2,55	+0,44
3	Richterich, Kirche	-16 239,65	+16 480,79	+1 712,94	-3 165,82	-16 243,94	+16 474,82	+9,29	+5,97
4	Würselen, Kirche	-10 927,30	+16 775,06	-3 597,84	-3 474,58	-10 938,16	+16 783,58	+10,86	-8,52
5	Kohlscheid, Kirche	-14 070,56	+18 828,97	-449,46	-5 519,98	-14 086,54	+18 828,38	+15,98	+0,59
6	Brand, Kirche . .	-8 693,28	+9 084,21	-5 852,95	+4 208,83	-8 683,05	+9 100,17	-10,23	-15,96
7	Bardenberg	-12 202,61	+19 510,99	-2 315,08	-6 206,43	-12 220,92	+19 515,43	+18,31	-4,44

Dann tragen wir die Geraden 1, 2, 3 . . . mit den Koordinaten $y'_1 x'_1, y'_2 x'_2, y'_3 x'_3 \dots$ auf. Zu dem Zweck ziehen wir (auf Millimeterpapier) zwei parallele Gerade, die Koordinatenachsen Y und X , in einem Abstände von beispielsweise 100 mm (s. Fig.), wählen auf ihnen die Nullpunkte O und Q am besten so, dass OQ rechtwinklig zu Y und X wird. Auf den Koordinatenachsen tragen wir von den Nullpunkten aus nach beiden Seiten gleichmässige Teilungen für die y' und x' , dem Abstand von 100 mm angepasst, im Massstab 1 : 50 000 auf. Wir verbinden paarweise die den Koordinaten y'_1 und x'_1 usw. entsprechenden Punkte der Teilungen mit einander und erhalten so die Dreieckspunkte 1, 2, 3 . . . als Gerade dargestellt. Diese werden zunächst mit den zugehörigen Werten f_{y1}, f_{y2} usw. kotiert.

Zum Aufsuchen der Punktreihe der δy verwenden wir ein Strahlendiagramm, wie es häufig zur Konstruktion von Höhenschichtenlinien benutzt wird. Wir legen das Diagramm so auf die Zeichnung, dass seine Leitlinien, das sind die Geraden, auf denen die Strahlen des Diagramms gleiche Stücke ausschneiden, parallel den Achsen Y und X verlaufen, und denken uns die Strahlen nach den f_y beziffert. Nun verschieben wir das Diagramm parallel sich selbst so lange, bis wir auf einer Leitlinie bzw. auf einer gedachten Parallelen dazu an den Geraden 1, 2, 3 . . . Werte ablesen, die die den f_y nahezu gleich sind und bis die Summe der Unterschiede zwischen den abgelesenen Werten und den f_y nahe gleich Null ist. Wir bilden die Quadratsumme der Unterschiede und legen diese Lage des Diagramms auf der Zeichnung durch einige Punkte fest. Darauf suchen wir auf die gleiche Weise eine zweite ähnliche Lage des Diagramms und fahren so fort, bis wir schliesslich eine Lage finden, in welcher die Quadratsumme den kleinsten Wert erreicht, was meist nach drei oder

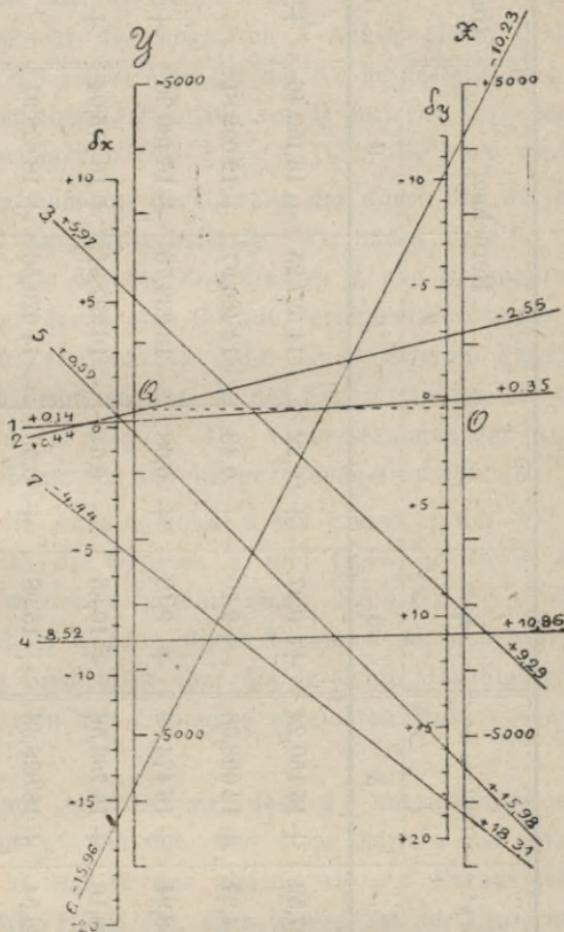


Tabelle 2.

Nr.	Gegeben		$(y_0) - y'$	$(x_0) - x'$	δ_y	δ_x	Berechnet		Geg. — berechnet	
	y	x					y	x	y	x
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	-14 327,17	+13 150,38	-14 327,52	+13 150,24	+0,27	+0,22	-14 327,25	+13 150,46	+0,08	-0,08
2	-14 466,82	+12 098,82	-14 464,27	+12 098,38	-2,70	+0,43	-14 466,97	+12 098,81	+0,15	+0,01
3	-16 239,65	+16 480,79	-16 248,94	+16 474,82	+9,18	+6,08	-16 239,76	+16 480,90	+0,11	-0,11
4	-10 927,30	+16 775,06	-10 938,16	+16 783,58	+10,85	-8,54	-10 927,31	+16 775,04	+0,01	+0,02
5	-14 070,56	+18 828,97	-14 086,54	+18 828,38	+15,98	+0,53	-14 070,56	+18 828,91	0	+0,06
6	-8 693,28	+9 084,21	-8 683,05	+9 100,17	-10,14	-15,95	-8 693,19	+9 084,22	-0,09	-0,01
7	-12 202,61	+19 510,99	-12 220,92	+19 515,43	+18,22	-4,52	-12 202,70	+19 510,91	+0,09	+0,08
									+0,44	+0,17
									-0,09	-0,20
									+0,35	-0,03

vier Versuchen gelingen wird. Zum Schluss übertragen wir mit der Kopier-
nadel die Teilung und ihren Träger auf die Zeichnung, verbessern, ver-
feinern und beziffern sie, und haben damit die verlangte, die Werte der
 δy darstellende Punktreihe gezeichnet, die den Achsen Y und X parallel
in ungefähr 5 mm Abstand von O , in der Richtung nach Q gemessen,
verläuft und so liegt, dass an der Geraden OQ $\eta = +0,66$ abgelesen
wird. Der positive Zweig ist der negativen X -Achse gleich gerichtet.
Auf die gleiche Art wird die Punktreihe für die δx hergestellt, und zwar
kommt sie ungefähr 6 mm über OQ hinaus von Q entfernt zu liegen und
so, dass an der Verlängerung von OQ $\xi = +0,82$ abgelesen wird.

Damit ist das Nomogramm zur Berechnung der durch die Gl. (4) be-
stimmten Grössen δy und δx gebrauchsfertig. Wir finden diese für irgend
einen Punkt $y_i x_i$, indem wir die den Koordinaten y_i und x_i entsprechen-
den Teilpunkte der Achsen durch eine Gerade verbinden, wozu wir einen
auf einem durchsichtigen Zelluloidlineal oder einem Streifen Pauspapier
gezogenen geraden Strich benutzen und an den Schnittpunkten dieses mit
den Teilungen für δy und δx ablesen. Die Verbesserungen der Anhalts-
punkte lesen wir natürlich an den bereits gezogenen Geraden ab.

Die Ergebnisse für die Anhaltspunkte 1 bis 7 sind in der Tabelle 2
zusammengestellt, wo auch die Grössen y und $(y_0) - y'$ sowie x und
 $(x_0) - x'$ aus Tabelle 1 wieder aufgeführt sind. Nach Gl. (5) sind neue
Werte für y und x berechnet worden, deren Vergleich mit den gegebenen
(s. Spalte 10 u. 11) einen Ueberblick über die erreichte Genauigkeit gibt,
die, nebenbei bemerkt, der in den Uebungen erreichten Messungsgenauig-
keit entspricht.

Aus dem Nomogramme ersehen wir, dass δy vorzugsweise von x'
und δx vorzugsweise von y' abhängt, und zwar hat δy das entgegen-
gesetzte Vorzeichen wie x' und δx das gleiche wie y' . Daraus folgt im
Zusammenhang mit den Gl. (1) bis (4), dass in der Tat der Umformungs-
winkel ϑ nahe gleich 180° ist und ferner, dass die den beiden Koordinaten-
systemen zugrunde liegenden Längeneinheiten sehr nahe einander gleich sind.

Hilfsvorrichtung zur Justierung von Bussoleninstrumenten.

Von **H. Krebs**, Physiker an der Städt. Gewerbeschule in Dresden.

Für gewisse Arbeiten, z. B. für Bestimmungen der magnetischen
Deklination mit einem gewöhnlichen Bussoleninstrument ist es nötig,
die Abweichung des Durchmesser $0^\circ - 180^\circ$ der Bussolenteilung
von der Normalebene der Kippachse des Fernrohres zu be-
stimmen.

Durch die eigenartige, vom Kriegsvermessungschef herausgegebene Vorschrift*) zur Ermittlung dieses Fehlers veranlasst, habe ich die in Fig. 1 und 2 abgebildete Vorrichtung**) konstruiert, mit deren Hilfe sich

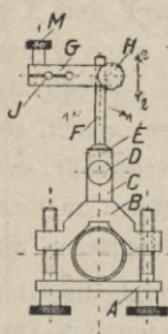


Fig. 2.

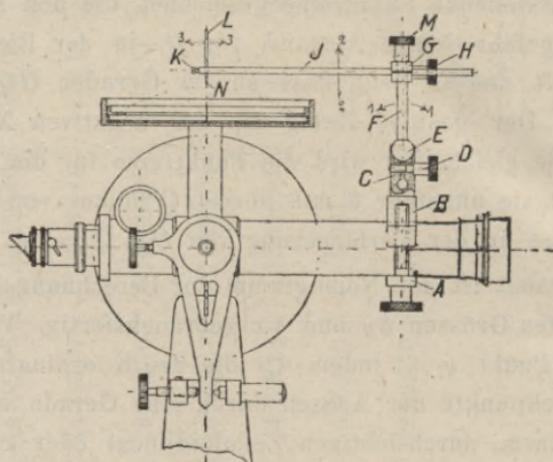


Fig. 1.

ein etwa vorhandener Winkel zwischen den beiden Richtungen einwandfrei und doch bequem feststellen lässt.

Während die von Dokulil***) angegebene Einrichtung nur für Instrumente angewendet werden kann, deren Bussole zwischen dem Fernrohrträger eingebaut ist und außerdem noch eine für jedes Instrument besonders hergestellte Hilfsachse erfordert, ist die neue Vorrichtung auch für Instrumente mit Aufsatzbussole brauchbar. Ferner fällt die bei Dokulil nötige Hilfsachse weg, denn der kleine Apparat kann mit Hilfe der aus Leichtmetall hergestellten zweiteiligen Klemme (A, B) an jedem Fernrohr bequem befestigt werden.

Der mit dem Oberteil (B) der Klemme fest verbundene kurze zylindrische Ansatz (C) ist an seinem oberen Ende zu einem durch die Rändelschraube (D) feststellbaren Kugelgelenk (E) ausgebildet, dessen in einen zylindrischen Stab (Rohr) (F) endigendes Gegenstück somit allseitig beweglich ist (Pfeilrichtung 1).

Am Stab (F) ist die doppelt durchbohrte Klemme (G) nicht nur in der Pfeilrichtung 2 verschiebbar, sondern sie läßt sich auch noch um die Achse des Stabes (F) drehen. Die Feststellung der Klemme auf dem Stabe erfolgt durch die Rändelschraube (H).

*) Krebs, Das arithmetische Mittel kein Universalheilmittel! diese Zeitschrift 1919, S. 422.

**) Fig. 1 zeigt die Vorrichtung an einem Hildebrand-Einheits-Theodolit mit Aufsatzbussole befestigt; Fig. 2 gibt eine Seitenansicht derselben.

***) Dokulil, Anleitung für die Herstellung und Justierung geodätischer Instrumente. I. Teil S. 210: (Nikolassee 1907).

In der zweiten, zur ersten rechtwinklig angeordneten Bohrung der Klemme (G) führt sich der wiederum aus Rohr hergestellte Nadelhalter (J), der am linken Ende die durch Kopfschraube (K) gehaltene feine Nadel (L) trägt, die nicht nur in der angegebenen Pfeilrichtung 3 verschoben, sondern auch um die Achse des Stabes (J) gedreht werden kann und deren Spitze (N) beim Kippen des Fernrohres — wie jeder mit der Kippachse fest verbundene Punkt — eine zu dieser senkrechte Ebene beschreibt.

Infolge der erwähnten mehrfachen Verstellungsmöglichkeiten gelingt es stets, auch bei exzentrisch angeordnetem Fernrohr oder zwischen dem Fernrohrträger eingebauter Busssole, die Nadelspitze (N) genau über den Nullstrich der Bussolenteilung zu stellen.

Zeigt die Nadel nach dem Kippen des Fernrohres genau auf den Teilstrich 180° , so ist die Nullrichtung der Bussolenteilung parallel zur Normalebene der Kippachse des Fernrohres; andernfalls schließen beide einen Winkel ein, der sich auf diese Weise leicht bestimmen und nach Lüftung der entsprechenden Justierschrauben durch Drehen des Bussolengehäuses auf seiner Grundplatte beseitigen läßt, sofern man nicht vorziehen sollte, ihn — mit dem nötigen Vorzeichen versehen — als Korrektur für alle weiteren Rechnungen zu betrachten.

Selbstverständlich muß bei dieser Untersuchung das Bussolengehäuse geöffnet, d. h. das Schutzglas entfernt sein; auch ist die Magnetnadel von ihrer Spitze abzuheben.

Sollte diese Spitze die Bewegung der Nadel (N) beim Kippen des Fernrohres hindern, was bei unterhalb der Kippachse angeordneten Busssole leicht eintreten kann, so muß man die Untersuchung an einer der Nullrichtung benachbarten parallelen Sehne vornehmen, wird also z. B. auf den Teilstrich 2° einstellen und prüfen, ob nach dem Kippen des Fernrohres die Nadel auf 178° zeigt. —

Zur bequemen Einstellung der Nadel auf einen bestimmten Strich der Bussolenteilung wird man den Ansatz (C) mit Hilfe einer Halbschraube so am Oberteil (B) der Klemme befestigen, daß er sich in einer zur Fernrohrachse senkrechten Ebene um diese Schraube drehen läßt. Durch eine ebenfalls an B angebrachte einfache Feinstellvorrichtung (eventuell Federhaus mit Schraube) kann dann eine geringe seitliche Verschiebung der Nadel leicht bewirkt werden.

Bohrt man endlich in geringem Abstand von der Nadelspitze einen Querstift in die Nadel ein, schaltet zwischen diesen und den Stab (J) eine kleine Spiralfeder und ersetzt die Kopfschraube (K) durch eine auf das über J hinausstehende freie Ende der Nadel aufgeschraubte Rändelmutter, so gewährt diese, allerdings etwas

kompliziertere Befestigungsart, noch die Möglichkeit einer bequemen geringen Verschiebung der Nadel in vertikaler Richtung.

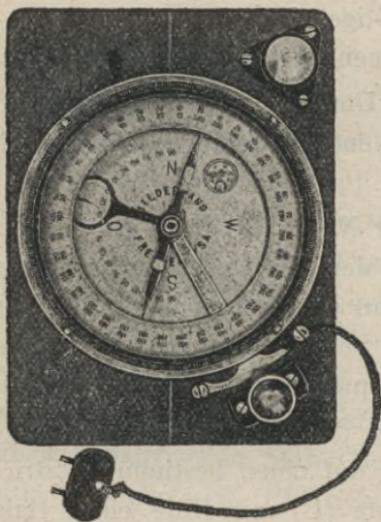
Dresden, am 11. Oktober 1919.

Geologenkompass mit neuer Vorrichtung zur Berücksichtigung der Missweisung.

Von K. Lüdemann.

Für viele Zwecke des Geologen und für manche Arbeiten des Vermessungsingenieurs ist es erwünscht, einen Kompass zu benutzen, der es ermöglicht, die bekannte Missweisung unmittelbar zu berücksichtigen. Das gilt z. B. bei vielen Arbeiten auf den Karten 1:25000, den Messtischblättern, wie sie dem Geologen bei der geologischen Kartierung, dem Vermessungsingenieur bei der ersten erkundenden Vorarbeit für Bahnen, Talsperren usw. vorkommen.

Zu örtlichen Studien über eine Bahnlinie im bergigen Gelände bezog ich aus den feinmechanischen Werkstätten von Max Hildebrand in Freiberg i. Sa. im November 1913 einen Geologenkompass, der mit einer neuen Vorrichtung zur unmittelbaren Berücksichtigung der Missweisung ausgestattet ist. Derartige Einrichtungen sind an sich nicht neu, denn die Werkstätten von Hildebrand in Freiberg, Fuehs in Steglitz und andere stellen sie schon seit längerem her;¹⁾ die hier vorliegende Konstruktion hat sich aber bei der genannten Arbeit und während des Feldzuges auf den verschiedensten Kriegsschauplätzen so bewährt, dass eine kurze Beschreibung gerechtfertigt ist.



Das Instrument, das mausegrau gehalten ist, trägt auf der mit einer Dosenlibelle ausgestatteten Grundplatte von 100×75 mm einen weissen N—S-Strich. Der mit einem Schutzdeckel versehene Kompass hat eine Nadellänge von 45 mm und eine Teilung auf 1°, die von 10° zu 10° beziffert ist. Der die Teilung tragende Ring ist in dem staub- und wasser-

¹⁾ Eine neue Form beschreibt W. Breithaupt in den „Mitteilungen aus dem Markscheidewesen“ 1913, S. 147—148. Siehe auch Heim, „Ein neuer Geologenkompass mit Deklinationskorrektur“ in der „Zeitschrift für praktische Geologie“ 21. (1913) S. 473—474 und Bemerkung dazu S. 573. M. Hildebrand stellte früher eine andere Ausführung her, wie die hier beschriebene.

dicht abgeschlossenen Kompassgehäuse drehbar angeordnet und enthält eine zweite Teilung, die von 0° der Hauptteilung in gleicher Einteilung und Bezifferung wie diese von N über W nach S (0° bis 180°) und von N über O nach S (0° bis 180°) verläuft. Die Drehung des Teilungsringes geschieht von der Rückseite aus mit einem kleinen Metallschlüssel, der, wie die Abbildung zeigt, einem Zirkelschlüssel ähnlich ist, oder mit einem beliebigen Metall- oder Holzstäbchen von Hand. Man ist also in der Lage, mit Hilfe von je einem Zeigerstrich bei 0° und 180° jede beliebige östliche oder westliche Missweisung auf $1/10^{\circ}$ einzustellen.

Ein Diopterröhrchen lässt sich an dem praktischen Instrument, das nur 275 g wiegt, leicht anbringen.

In dem Kompass befindet sich noch der bei Geologenkompassen übliche Pendelneigungsmesser, der es gestattet, bei guter Auflagefläche deren Neigung mit einem mittleren Fehler von $\pm 0,2^{\circ}$, bei weniger guter Auflagefläche mit einem solchen von $\pm 0,3^{\circ}$ zu bestimmen.²⁾

1919 I. 17.

Bücherschau.

*Wissenschaftliche Abhandlungen der Kaiserlichen Normal-Eichungskommission.*¹⁾ (Fortsetzung der „Metronomischen Beiträge“.) Heft IX. Berlin 1917. Verlag von J. Springer. S. 18—50 mit 16 Abb.

Thomas, P. A., Dr.: *Die Einrichtungen der Kaiserlichen Normal-Eichungskommission für Längenbestimmungen höherer Genauigkeit an Messbändern und -Drähten.* Mit Erörterung der bei den Spanneinrichtungen in Frage kommenden Fehlerquellen.

Infolge einer im Jahre 1906 von der Trigonometrischen Abteilung der preussischen Landesaufnahme gegebenen Anregung sind in der Reichsanstalt für Mass und Gewicht Einrichtungen für Längenbestimmungen von Messdrähten und Bandmassen höherer Genauigkeit hergestellt worden, da die bisherigen Massnahmen nicht ausreichten.

Die Längenbestimmungen der Messdrähte geschehen durch Vergleichung mit einem auf der Messbahn aufgespannten Normalbandmass aus Invar, dessen Länge aber selbst zeitlich stark veränderlich ist, so dass ein vergleichendes Zurückgreifen auf ein 4 m-Normal von Stahl oder Nickelstahl und unter ungünstigen Temperaturverhältnissen, unter Zwischenschaltung geeigneter anderer 1 m-Normale von Stahl oder Nickelstahl oder unmittelbar, auf das Urmass erforderlich wird.

²⁾ Lüdemann: Die Genauigkeit der Neigungsmessung mit einem einfachen Neigungspendel. „Petermanns geographische Mitteilungen“ 60. (1914) S. 196.

¹⁾ Jetzt „Reichsanstalt für Mass und Gewicht“.

Der in den Werkstätten von Schmidt & Haensch in Berlin gebaute, auf der Messbahn laufende neue Mikroskopschlitten hat Platz für 5 Mikroskope, von denen jedoch in der Regel nur 2 besetzt werden. (Vergrößerung des Objektivs $2,5\times$, des Okulars $12\times$. Messschrauben $0,25$ mm Ganghöhe. 1 Teil der hundertteiligen Trommel gibt $1\ \mu$. Fadenplatte mit verschieden starken Fäden in verschieden grossen Abständen). Der bei feineren Messungen störende Einfluss von Drehbewegungen des Mikroskopschlittens (Bedingung: Drehungswinkel um eine lotrechte Achse $\varphi < 4''$) wird nach dem Spiegelverfahren von Gauss-Poggendorff ermittelt.

Die Band- und Drahtmessungen zukommende besondere Wichtigkeit der Aufspannung der Drähte und Bänder (ihre „Spannungsempfindlichkeit“) führt zu einer eingehenden Untersuchung der Fehlerquellen bei Spannungsübertragung durch Kugellagerrollen und aus sonstigen Einflüssen und zum Ergebnis: 1. Die Verwendung auch der besten Kugellager bei Feinmessungen von Kraftübertragungen ist gefährlich. 2. Bei Feldmessungen ist es erforderlich, den Einfluss der aus der Verwendung von Kugellagerrollen fließenden Spannungsfehler durch Häufung der Drahteinstellungen zu vermindern. Ein Ersatz der Kugellagerrollen durch feinere Spannmittel kommt nur in Frage, wenn auch die Ablesung der Drahtteilungen, die jetzt mit dem blossen Auge oder mit Lupe geschieht, durch feinere Hilfsmittel ersetzt wird. 3. Für feinere Massvergleichen von Drähten und Bändern sind die Kugellagerrollen durch sicherer wirkende Einrichtungen zu ersetzen.

Dieser Forderung entsprechend sind bei der Messbahn für das Normalbandmass ein Schneidenspannhebel, für die Drähte eine Schneidenspannrolle angebracht worden.

Schliesslich empfiehlt der Verfasser, bei der Aufwicklung von Invardrähten auf Aluminiumtrommeln dafür zu sorgen, dass zwischen Trommeloberfläche und Drahtwindungen etwas Spielraum bleibt, um dadurch durch Temperaturerhöhungen bedingte Spannungsänderungen des Drahtes auszuschalten, die die Drahtlänge oder die Regelmässigkeit ihrer zeitlichen Aenderungen störend beeinflussen können. K. Lüdemann.

1919. I. 30.

Einführung in die höhere Mathematik für Studierende und zum Selbststudium von Dr. Hans v. Mangoldt, Geh. Reg.-Rat und Professor der Mathematik an der Technischen Hochschule zu Danzig. Erster Band. Anfangsgründe der Infinitesimalrechnung und der analytischen Geometrie. 2. Aufl. Leipzig 1919. S. Hirzel. XVII + 516 S. 8°. Preis geh. Mk. 26.40.

— Zweiter Band. Differentialrechnung. 2. Aufl. Leipzig 1919. XII + 531 S. 8°. Preis geh. Mk. 43.20.

Im Jahre 1911 erschien der erste Band des vorstehenden Werkes, über den wir im Jahrg. 1912 d. Z. S. 570 berichtet haben. Es folgten dann im Jahre 1912 der zweite und im Jahre 1914 der dritte Band, womit das Werk seinen Abschluss fand. Nunmehr liegen die beiden ersten Bände bereits in zweiter Auflage vor.

Der erste Band enthält gegenüber der früheren Auflage im allgemeinen keine wesentlichen Veränderungen. Dagegen zeigen viele Verbesserungen in den Einzelheiten, dass der Verfasser das Werk von neuem gründlich durchgearbeitet hat. An mehreren Stellen sind neue Abschnitte hinzugefügt, von denen uns besonders eine kurze Darstellung der affinen Abbildung interessiert.

Etwas ausführlicher wollen wir auf den Inhalt des zweiten Bandes eingehen, der bisher in dieser Zeitschrift noch nicht erwähnt worden ist, zumal die meisten der hier behandelten Gebiete auch für den Geodäten von unmittelbarem Interesse sind.

Der Band beginnt mit eingehenden Erläuterungen des Begriffs des Differentialquotienten und seiner geometrischen und physikalischen Bedeutung. Nachdem dann die Grundregeln für die Differentiation der Funktionen entwickelt sind, ist ein umfangreiches Kapitel der Entwicklung der Reihen von Taylor und Maclaurin gewidmet, wofür als Anwendungen die Reihen für die Zahl e , für die trigonometrischen Funktionen und namentlich die logarithmischen Reihen mitgeteilt werden. Es folgt dann die Theorie der Maxima und Minima von Funktionen einer Veränderlichen, die Theorie der unbestimmten Formen $\frac{0}{0}$, $\frac{\infty}{\infty}$ usw., und endlich werden noch die Begriffe der unendlich kleinen Zahlen und des Differentials eingeführt.

Den zweiten Hauptabschnitt bildet eine sehr ausführliche Behandlung der unendlichen Reihen, die allerdings wohl in erster Linie für Studierende der reinen Mathematik bestimmt ist.

Im dritten Abschnitt geht der Verfasser zu den Funktionen von mehreren Veränderlichen über. Es werden hierfür die Ableitungen und die vollständigen Differentiale gebildet und diese Entwicklungen auch auf mittelbare und unentwickelte Funktionen ausgedehnt. Schliesslich finden auch die Maxima und Minima, auch solche mit Nebenbedingungen, an dieser Stelle ihren Platz.

Neu ist in diesem Abschnitt ein kurzes Kapitel über die Abbildung ebener Bereiche, das an die, wie schon erwähnt, im ersten Bande erschienene affine Abbildung anknüpft.

Der vierte Abschnitt bildet eine Fortsetzung der im ersten Bande gegebenen Grundbegriffe der analytischen Geometrie der Ebene und des Raumes sowie der Theorie der Geraden und der Ebene. Nachdem die

Begriffe Linie und Fläche erklärt sind, werden die Linien und Flächen zweiten Grades behandelt, und hierauf folgen die Sätze von den Tangenten und Normalen und die Lehre von der Krümmung ebener Kurven. Von geringerer Bedeutung sind für unsere Zwecke die im Schluss des Abschnittes erläuterten einhüllenden ebenen Linienscharen.

Der letzte Abschnitt, der sich mit der Differentialrechnung für komplexe Veränderliche beschäftigt, hat in der neuen Auflage eine Kürzung erfahren, indem die Grundbegriffe der Lehre von den komplexen Zahlen in den ersten Band verlegt sind. Es sind deshalb im zweiten Bande nur verblieben die Theorie der Funktionen von komplexen Veränderlichen, die Ausdehnung der Differentialrechnung auf diese Funktionen und die winkeltreue Abbildung.

Man sieht aus der vorstehenden kurzen Inhaltsangabe, dass auch dieser Band teilweise über das unmittelbare Bedürfnis der angewandten Mathematik hinausgeht; indessen zeichnet auch er sich wieder durch die ausserordentlich exakte und klare Darstellung aus, die für das Selbststudium sehr wünschenswert ist. Auch als Einführung in das Studium weiterer Gebiete der höheren Mathematik wird das Werk weiteren Kreisen willkommen sein.

Eggert.

Wilhelm Breithaupt. *Die Theodolite des math.-mech. Instituts F. W. Breithaupt & Sohn in Cassel.* 2. Aufl. 1919. Im Kommissionsverlag von Konrad Wittwer, Stuttgart.

Im 5. Hefte des Jahrgangs 1918 dieser Zeitschrift hat Dr. Ing. ehrenh. Wilhelm Breithaupt in seinem Aufsätze „Geschichtliches über den Theodolit“ das jetzt vorliegende Werk angekündigt. Wie jener Aufsatz den Leser mit den wichtigsten Entwicklungsstufen des Theodolitenbaus bekannt macht und ihn auch den hervorragenden Anteil erkennen läßt, den die Breithaupts seit Beginn des 19. Jahrhunderts an der Entwicklung des deutschen Instrumentenbaus haben, so ist auch das jetzige Heft des Breithauptischen Magazins, in vornehmer Ausstattung von der Buch- und Kunstdruckerei J. G. Pfingsten in Itzehoe hergestellt, für weite Kreise des Vermessungsfachs von großem Interesse, zumal es jenen Aufsatz mitenthält. Das Heft soll im übrigen den Landmessern und Ingenieuren in knapper Form die für die Behandlung und den Gebrauch der Instrumente durchaus nötige Anleitung geben. Von der idealen Form des Theodolits ausgehend, werden die Fehler des Instruments besprochen, ihre Einwirkung auf Horizontal- und Vertikal-Winkelmessung mathematisch abgeleitet, auch angegeben, wie sie durch Berichtigung des Instruments und wie durch Anordnung der Beobachtungen beseitigt oder in Rechnung gezogen werden können. Dieser Abschnitt, 23 Großseiten stark, behandelt die Fehlertheorie

eingehend bis zur Durchbiegung des Fernrohrs, und gibt über Kreisteilungen und Ablesevorrichtungen und über Winkelmessung anschauliche Darstellungen. •

Im 3. Abschnitt sind wertvolle Angaben über die Behandlung und Aufstellung des Theodolits gemacht. Bekanntlich erfolgen die meisten Beschädigungen beim Einpacken, nicht viel weniger aber schon beim Auspacken und Aufstellen des Theodolits, während der vorzeitige Verbrauch des Instruments meist daher kommt, daß der Praktiker entweder sich nicht getraut, es auseinanderzunehmen, um es zu reinigen und zu ölen, oder es unsachgemäß wieder zusammensetzt. Der letzte Abschnitt handelt über Beschreibung, Prüfung, Berichtigung und Anwendung der Theodolite, er enthält auf 47 Seiten eine mit prächtigen Bildern ausgestattete Beschreibung der verschiedenen Instrumentenarten vom einfachsten bis zum vollkommensten Theodolit. Ausführlich wird das gewöhnliche Feldinstrument, der einfache wie der Repetitionstheodolit behandelt, und die Breithauptsche Aufstellung angegeben, die sich für Stadtvermessungen wie überhaupt für scharfe Polygonzugsmessungen bei kurzen Seiten vorzüglich eignet und ein einfaches Auswechseln von Zielmarken und Theodolit gestattet; die Stativköpfe und Feinzentriervorrichtungen ermöglichen eine Instrumentenverschiebung bis zu 11 cm und sichere Feinbewegung noch von 0,1 mm. Die Vorrichtungen, die der Verfasser zum Ablesen beider Nonien und Magnetnadelenden von einem Standpunkte aus konstruiert hat, werden besonders in engen Räumen und bei schwierigen Aufstellungen vorteilhaft sein. Bei der Beschreibung des Repetitionstheodolits mit Hensoldtschen Skalenmikroskopen ist die Anleitung für Abstimmung der Mikroskope beigelegt, und damit wird der Beobachter in den Stand gesetzt, verschobene Mikroskope selbst wieder richtig zu stellen; diesen Instrumenten, die eine sichere und rasche Ablesung bei verhältnismäßig hoher Genauigkeit gestatten, ist eine vielfache Verwendung zu wünschen. Der Theodolit mit Schraubenmikroskopen ist in 5 Größen von 13 cm bis 28 cm Teilungsdurchmesser aufgeführt, dabei die Mikroskope mehrfach mit Verbesserungen versehen. Für die Zähne des Rechens sind feine Zählstriche eingeführt und statt der Doppelfäden sind Parallelstriche auf einem Glasplättchen gezogen, außerdem seitwärts je noch ein Strichepaar eingeritzt, wodurch die Einstellgenauigkeit erhöht wird, auch nichtperiodische Teilungsfehler erkannt werden können. Neu ist auch die Einrichtung zur völligen Abstellung des toten Ganges der Meßschraube durch eine Regulierung der aufgeschnittenen Schraubenmutter.

Die Tachymeter zeigen verschiedene Ausführungsarten, darunter das Puller-Breithauptsche Schiebetachymeter. Breithaupts Transit für

das Ausland ist für alle Messungsarten eingerichtet, das Fernrohr mit Wendelibelle am Objektiv- und am Okularende durchschlagbar, die Kreisbussole auf der Grundplatte zwischen den Fernrohrträgern mit drehbarem Ring zur Abstellung der örtlichen Deklination versehen. Die Feinschraube für die Fernrohrneigung ist als Tangentenschraube mit Trommel und Skala ausgebildet und ermöglicht Absteckungen nach Prozenten der Steigung, wie auch optische Entfernungsmessung. Das Fadenkreuz mit Distanzfäden ist durch die Kippachse hindurch beleuchtbar. Ein Okularprisma gestattet Zenitbeobachtungen, wofür aber besser ein zweites kleineres seitlich aufsteckbares Fernrohr dient. Weiter kann der Meridiansucher von Max Schmidt, der auf das Hauptfernrohr aufsteckbar ist, beigegeben werden. Ueber die Anwendung der Tangentenschraube, sowohl der horizontalen, wie der vertikalen, hat der Verfasser schon früher, so auch in seinem 1915 erschienenen Hefte über die Nivelliere, 2. Auflage, ausführlich berichtet. Der Breithaupt'sche Reisetheodolit mit Repetitionseinrichtung ist ein handliches Instrument, das auch beinahe zu allen technischen Vermessungen kleineren Umfangs genügt. Der Phototheodolit ist eine Verbindung des Universal-Theodolits mit einer Tropenkamera; das Fernrohr ist seitlich. Für einfachere Zwecke genügt die Photo-Bussole. Den Schluß des Heftes bilden die Darstellungen der größeren, eigentlichen Universalinstrumente, durchweg mit seitlichem Fernrohr, in verschiedenen Größen, sowohl mit Noniren- als auch mit Mikroskop-Ablesung der Kreise und mit besonders feiner Ausführung der Umdrehungs- und der Kippachse; in ihrer größeren Bauart, bis 30 cm Kreisdurchmesser und 70facher Vergrößerung, dienen diese Theodolite hauptsächlich zu geodätisch-astronomischen Arbeiten.

In dem interessanten Hefte findet der Leser vielfach die Fortschritte des deutschen Instrumentenbaus mit dem Erfolg der Ueberflügelung des ausländischen, wozu die Lebensarbeit des Verfassers, Dr. Ing. ehr. Wilhelm Breithaupt, zum guten Teile beigetragen hat.

Haußmann.

Zeitschriftenschau.

Landesaufnahme und Reichsvermessungsamt. Von Albrecht Peuck, Univ.-Prof., Berlin. (Zeitschrift der Gesellsch. für Erdkunde zu Berlin 1920 Nr. 5/6.)

Verfasser begrüßt die durch den Friedensschluß bedingte Ueberführung der preuß. Landesaufnahme und der bayer. und sächs. topogr. Büros aus der Militär- in die Zivilverwaltungen. Die Schwächen des deutschen Kriegsvermessungswesens, die mehrfach in der Zeitschrift

für Vermessungswesen zum Gegenstande der Erörterung wurden, erblickt Verfasser in Uebereinstimmung mit dem ehemaligen Kriegsvermessungschef wesentlich darin, daß die Landesaufnahme vor dem Kriege die Aufgaben des Kriegsvermessungswesens nicht in entsprechender Weise gepflegt und viel zu wenig Föhlung mit den übrigen Zweigen des Deutschen Vermessungswesens gehabt hat. „Die mangelnde Einheitlichkeit zeigte sich unter anderem in der Verschiedenartigkeit der gebräuchlichen Kreisteilungen (Sexagesimale, Zentesimale, Fuß- und Feldartillerieteilung) eine Verwirrung, welche durch die von der „Obersten militär. Vermessungsstelle im Deutschen Reiche und in seinen Schutzgebieten“ angestrebte zentesimale Unterteilung des in 90 Grad geteilten Quadranten und entsprechende neu angelegte umfangreiche Tafelwerke noch gesteigert wurde.

Den vielfachen Bestrebungen auf Vereinheitlichung des deutschen Vermessungswesens hat die Reichsregierung Rechnung getragen, indem sie den früheren militärischen Chef der preuß. Landesaufnahme zum Reichskommissar für die Neuorganisation des Vermessungswesens bestellt hat. Das Bestreben auf Vereinheitlichung des Vermessungswesens hat nicht nur mit Verschiedenartigkeit zwischen den Einzelstaaten, sondern auch mit solchen innerhalb derselben zu rechnen. In Preußen war, im Gegensatz zu Bayern, Württemberg, Sachsen, Baden und Hessen, dem Militär der wichtigste Teil der Landesvermessung, die Großtriangulation, anvertraut. „Indem so die Aufgabe des Katasters in Preußen auf einzelne, voneinander getrennte Fluraufnahmen beschränkt blieb und ihm kein Anteil an großen Vermessungsaufgaben zufiel, fehlte ihm der große Zug, der jene des deutschen Südens auszeichnet.“ Die preuß. Vermessungsbehörden waren hinsichtlich ihrer Aufgaben und Ziele und namentlich auch der Vorbildung ihrer Organe verschieden. Die Beamten der preuß. Landesaufnahme gingen aus dem Feuerwerkerkorps hervor, die Landmesser fanden ihre Vorbildung an den landwirtschaftlichen Hochschulen, die leitenden Kräfte der Landesaufnahme, die Offiziere, an der Kriegsakademie und die Beamten des geod. Instituts durchweg an der Universität. Die rein militärische Aufzucht der Organe der L.A. hat trotz mancher Vorteile in vieler Richtung nachteilig gewirkt. So hat der pr. L.A. nicht selten die Anpassungsfähigkeit an neue Aufgaben gefehlt. „Sehr lange hat die pr. L.A. bedurft, um zu einer vollen Einschätzung der Photogrammetrie zu gelangen. Ein Stereoautograph wurde nach Verfasser erst 1916 von der L.A. in Berlin aufgestellt. (In der Tat ist derselbe aber erst auf Grund einer Bestellung von Mai 1917 im April 1918 bei der L.A. angeliefert.) Daß die preuß. Landesaufnahme auch auf ihrem eigenen, dem militärischen Gebiete stellenweise versagt hat, lehren die Aus-

führungen des früheren Kriegsvermessungschefs (Ztschr. f. Verm. 1920 S. 86). Wer endlich der Weltkarten-Konferenz 1913 beigewohnt hat, wird sich lebhaft daran erinnern, wie fremd die Aufgaben einer Karte 1 : 1 000 000 dem damaligen Chef der preuß. L.A. lagen.“

Die hemmende Isolierung, zwischen der militärischen Landesaufnahme und dem zivilen Vermessungswesen in Preußen wird in dem Maße verschwinden, als die L.A. in Zukunft ihre Leiter und Beamte nicht mehr aus militärischen, sondern aus landmesserischen Kreisen beziehen wird. Durch die Einreihung der L.A. unter die zivilen Behörden, durch zukünftigen Fortfall des militärischen Nachwuchses, und Uebernahme von hochschulmäßig vorgebildeten Landmessern werden sich Zustände herausbilden, wie sie in Süddeutschland, insbesondere in Württemberg, bereits seit einem Jahrhundert bestehen. „Wird in Preußen die Kluft zwischen Landesaufnahme und Katasteraufnahme beseitigt, so wird die Schaffung einer Zentralstelle für die gesamte Landesvermessung des Reiches viel leichter bewirkt werden können.“ Es wird nach Verfasser praktisch sein, an die Spitze einer Reichsvermessungszentrale einen Mann der zivilen Vermessungspraxis oder der Wissenschaft zu stellen. Eine bloß organisatorische Hand ohne tieferen Einblick in die großen wissenschaftlichen und praktischen Aufgaben selbst wird nach Verfasser viel verderben können. „Keinesfalls aber dürfte ein Reichs-Vermessungsamt von demselben diktatorischen Geiste geleitet werden, wie die Oberste militärische Vermessungsstelle.“

Verfasser fordert in Uebereinstimmung mit der Tagung Deutscher Geographen (Pfingsten 1920 in Gotha) für alle topographisch und kartographisch tätigen Kräfte neben der geodätischen auch eine geographische Vorbildung, und zwar Hochschulbildung für die leitenden Stellen, ferner wünscht er im Hinblick auf den bisherigen Zustand, daß im Zentralkontor des Vermessungswesens im preuß. Staat kein Geograph saß, einen mitbestimmenden Einfluß von Fachgeographen auf der Arbeiten einer richtigen Landesaufnahme.

Juli 1920.

Dr. Harbert.

Die historische Entwicklung des Siedlungsgedankens.

Von Vermessungsdirektor **Strinz** in Magdeburg.

Wenn wir die moderne Siedlungsbewegung ganz begreifen wollen, müssen wir ihre Entwicklung rückwärts bis zu ihrem Anfang verfolgen und ihre Ursachen klar zu legen suchen. Die Grundursache finden wir dann in der unglücklichen Entwicklung, die der deutsche Städtebau in der Zeit nach dem Kriege von 1870, in der Zeit der gewaltigen Ver-

grösserung der deutschen Städte nahm. Damals entwickelte sich der „monumentale Städtebau“ nach dem Muster, das die städtebaulichen Arbeiten Napoleons III. in Paris der Welt gegeben hatten. Seine Kennzeichen waren die teuren, breiten Strassen, Boulevards und Avenuen, das regelmässige System des Strassennetzes, dem jede Rücksichtnahme auf die örtlichen Verhältnisse des Geländes und des Grundbesitzes fremd war, die grossen Wohnhausformen, und die zur Finanzierung dieser Unternehmungen geschaffenen Kreditinstitute und Hypothekenbanken. Die Uebertragung dieser Formen des Städtebaus, die zunächst für die Sanierung der Innenstadt erdacht und hier auch am Platze waren, auf das Stadterweiterungsgelände verursachte jene Verteuerung des Bodens, die Bodenspekulation, die zur fast völligen Verdrängung des Klein- und Eigenhauses durch das grosse Mietshaus und die Mietskaserne, zum grossstädtischen Wohnungselend, zu den Krisen im Baugewerbe und zur Kleinwohnungsnot führte.

Diese Folgen wurden verschärft durch die zunehmende Zusammendrängung der Bevölkerung in den Städten. Im Jahre 1871 lebten $\frac{2}{3}$ der Bevölkerung auf dem Lande, $\frac{1}{3}$ in Städten; es gab 10 Grossstädte; umgekehrt lebten im Jahre 1915 $\frac{2}{5}$ der Bevölkerung auf dem Lande, $\frac{3}{5}$ in den Städten; es gab über 50 Grossstädte. Zur Zeit umfassen die Grossstädte allein nahezu $\frac{1}{4}$ der Bevölkerung.

Diese Zustände führten zu einer Gegenbewegung, die sich auf rechtlichem und auf technisch wirtschaftlichem Gebiete geltend machte und von grösseren Organisationen getragen wurde, insbesondere von dem Bunde Deutscher Bodenreformer und von der Deutschen Gartenstadtgesellschaft. Jener will den Boden unter ein Recht stellen, das seinen Gebrauch als Werk- und Wohnstätte befördert, jeden Missbrauch (zu Spekulationszwecken) ausschliesst und den unverdienten Wertzuwachs der Allgemeinheit nutzbar macht. Er vertrat die Forderung der Besteuerung des Bodens nach dem gemeinen Wert und besonders die Wertzuwachssteuer, ferner die Ausgestaltung des Erbbaurechts und der Entschuldung des Bodens durch die rechtliche Trennung zwischen Boden und Gebäude und die Amortisationshypothek sowie gesetzliche Massnahmen gegen den Bau-schwindel. Das Schätzungsgesetz und das Gesetz zur Sicherung der Forderungen der Bauhandwerker gehören zu diesen Massnahmen.

Auf wirtschaftlich technischem Gebiet kam man zu einer völligen Aenderung der Anschauungen auf dem Gebiete des Bebauungsplanes und der Bauordnung. Man erkannte den Unterschied zwischen der Verkehrs- und Wohnstrasse und gelangte zu wirtschaftlicheren, ungezwungenen Formen des Bebauungsplanes. Man suchte der ungebundenen Ausnutzung des Baulandes durch vielstöckige grosse Wohnhausformen und der dadurch verursachten Bodenpreisaufreibung einen Riegel vorzuschieben durch die Ein-

führung von Staffelbauordnungen. Zur Erleichterung der Bodenparzellierung wurde versucht, die Umlegung gesetzlich zu regeln.

Eine hervorrngende praktische Arbeit leistete aber die Gartenstadtbewegung. Sie entstand aus einer Schrift des Leipzigers Theodor Fritsch 1896: Die Stadt der Zukunft und die neue Gemeinde. Zur praktischen Anwendung gelangten die darin entwickelten Anschauungen ganz unabhängig von ihrem Urheber zuerst 1903 in England, und zwar in der Gartenstadt Letehworth etwa 50 km nordöstl. London, der Gründung einer Aktiengesellschaft, deren Dividende auf 5^o/_o beschränkt ist. Der Boden bleibt im Obereigentum der Gesellschaft, die die Grundstücke in Erbpacht vergibt. Es werden nur Einfamilienhäuser mit durchschnittlich 400 qm Gartenfläche gebaut; ausserdem sind ein Industrieviertel und eigne Werke für Wasser und Elektrizität vorhanden. Die Bewohner, die 1913 8400 Köpfe zählten, bilden eine eigne Gemeinde. Die Stadt ist auf 30000 Einwohner berechnet, deren Ansiedlung einschl. der industriellen Anlagen $\frac{1}{3}$ des Gesamtgebietes einnimmt. Die anderen $\frac{2}{3}$ der Fläche sollen dauernd nur zu landwirtschaftlichen Zwecken genutzt und in bäuerlicher Weise von weiteren 5000 Menschen besiedelt werden, um eine Grossstadtbildung zu verhüten.

In Deutschland wurde 1902 die deutsche Gartenstadtgesellschaft gebildet, die aus dem englischen Vorbilde reiche Anregung schöpfte. Die praktischen Aufgaben, die an die Gesellschaft herantraten, nötigten sie jedoch bald, auch die Erweiterung der bestehenden Städte und die Anlage von Industriedörfern und Gartenvorstädten in ihr Programm aufzunehmen. Nach diesem Programm ist eine Gartenstadt eine planmässige Siedlung auf wohlfeilem Gelände, unter Ausschlusse der Bodenspekulation durch Obereigentum der Gemeinschaft, die eine durchgreifende Wohnungsreform ermöglicht, dem Handel und der Industrie vorteilhafte Produktionsbedingungen gewährleistet und einen Teil des Gebiets dauernd dem Garten- und Ackerbau sichert.

Bei ihrer Arbeit knüpfte die Gartenstadtgesellschaft an die aufstrebende Baugenossenschaftsbewegung an; sie gewann grosse Vereine und öffentliche Körperschaften, auch Städte, als Mitglieder. 1907 kam es zur Gründung der Gartenvorstadt Hellerau bei Dresden, deren Bau 1909 begonnen wurde. Dann folgten bald viele andere, darunter auch die Gartenstadt Hopfengarten und die Gartenstadtkolonie Reform bei Magdeburg.

Neben dieser Bewegung her ging die Tätigkeit unserer grossen Arbeitgeber in der Industrie für die Errichtung von Arbeitersiedlungen in der Nähe der Arbeitsstätten, die mit der Zunahme unserer industriellen Entwicklung und unter dem Einflusse neuer sozialer Gedanken von 1895 ab jenen bedeutenden Umfang annahm, den wir heute feststellen können, der sich aber noch bei weitem nicht ausreichend erwiesen hat, um Wohnbe-

dürfnisse zu befriedigen, wie sie jetzt namentlich in den Kohlengebieten auftreten. Auch Reich, Staat und Gemeinden betätigten sich in steigendem Umfange in der Herstellung von Kleinwohnungen.

Im Zusammenhang mit diesen Bestrebungen ist auch die innere Kolonisation zu erwähnen, deren Grundlage das Ansiedlungsgesetz von 1886 und die Rentengutsgesetze von 1890 und 91 bilden. Sie bezweckt die dichtere kleinbäuerliche Besiedlung des Landes, die Verhinderung der Landflucht, in erweitertem Sinne die Zurückführung der Stadtbevölkerung auf das Land. Die kleinste Rentengutfläche ist $\frac{1}{2}$ Morgen, kann also auch in dem Weichbilde der Städte Anwendung finden. Träger der inneren Kolonisation sind für die östlichen Provinzen die staatliche Ansiedlungskommission, im übrigen die provinziellen Siedlungsgesellschaften, an denen auch die Städte in grossem Umfange beteiligt sind.

In allen diesen Bestrebungen und Vorgängen sehen wir bereits deutlich die Ziele ausgeprägt, denen unsere heutige Siedlungsbewegung zusteuert. Sie ist also nicht etwa eine Folgeerscheinung der politischen Umwälzung oder des Krieges, wohl aber hat die Bewegung durch die Erfahrungen des Krieges einen mächtigen Aufschwung erhalten. Die Erkenntnis hat sich in weitestem Umfange Bahn gebrochen, dass gesunde, arbeitsfreudige Menschen, dass Vaterlandsliebe und opferbringender Gemeinsinn nicht auf Pflaster und dunklen Höfen wachsen, sondern auf freier, eigener Scholle in Luft und Sonne. Die Not des Hungerkrieges hat die Massen der Bevölkerung der Mutter Erde wieder zugeführt, der sie undankbar entfremdet waren. Sie wollen wieder mit ihr leben, sie selbst bebauen, ein Stück davon ihr Eigen nennen. Dazu kommt die Wohnungsnot, die durch die Verminderung der Wohnungsbautätigkeit bis zu ihrem fast völligen Erlöschen während der langen Kriegsjahre, durch die Abwanderung aus Gross- in Kleinwohnungen, durch die grosse Anzahl wieder auflebender oder neuentstehender Haushaltungen und durch die Aufsummierung des jährlichen Bedarfs entstanden ist.

Schon während des Krieges setzte eine starke gesetzgeberische Tätigkeit auf dem Gebiete des Siedlungswesens ein. Das Kapitalabfindungsgesetz vom 3. 7. 16 will Kriegsbeschädigten die Möglichkeit geben, anstatt der Rente ein Kapital zum Erwerb eines Siedlungsgrundstückes zu erhalten. Das preussische Wohnungsgesetz vom 28. 3. 18 brachte eine Aenderung des Fluchtliniengesetzes, wobei auf das Wohnungsbedürfnis, den Kleinhausbau und auf Gartenanlagen besondere Rücksicht genommen wurde, es brachte ferner die bis dahin fehlende gesetzliche Grundlage für die Staffelbauordnungen, Bestimmungen über die Umlegung der Grundstücke zu Bauzwecken und über die Einrichtung von Wohnungsämtern, welche die Wohnungspflege, -Fürsorge und -Aufsicht übernehmen sollen. Es eröffnete endlich einen Kredit zur Beteiligung des Staates an der ge-

meinnützigen Bautätigkeit. Die Beschaffung von Baugeldern insbesondere von zweiten Hypotheken betrafen das Gesetz zur Förderung von Städten vom 8. 6. 18 und das Bürgschaftssicherungsgesetz. Mit welchem Ernste Staat und Reich die Siedlungssache betreiben, zeigte die Ernennung eines Staatskommissars für das Wohnungswesen mit ausgedehnten Enteignungsbefugnissen, ferner der Erlass der Reichssiedlungsordnung, die Einrichtung eines preussischen Ministeriums für Volkswohlfahrt mit einer besonderen Abteilung für Wohnungs- und Siedlungswesen und das in der Vorbereitung befindliche Heimstättengesetz, nicht zuletzt auch die neue Verfassung des Reichs, die es als Ziel der staatlichen Ueberwachung der Verteilung und Nutzung des Bodens hinstellt, jedem Deutschen eine gesunde Wohnung und allen deutschen Familien, besonders den kinderreichen, eine ihren Bedürfnissen entsprechende Wohn- und Wirtschaftsstätte zu sichern und die Wertsteigerung des Bodens, die ohne eine Arbeits- oder Kapitalsaufwendung für das Grundstück entsteht, für die Gesamtheit nutzbar zu machen.

In England ist man uns vielleicht schon voraus. Wie seinerzeit der Gartenstadtgedanke dort rasch zu positiven Erfolgen kam, so auch die neue Heimstättenidee. Der erste Minister, Lloyd George, hat selbst schon vor mehr als Jahresfrist erklärt, man wolle England zu einem Lande machen, das den heimkehrenden Kriegern würdige Heimstätten bieten könne. Die Wohnungsfrage sei eine nationale Angelegenheit, das Land müsse bis zum äussersten Grad seiner Leistungsfähigkeit bebaut werden und zwar müsse die Bevölkerung vor allem auf dem Lande planmässiger angesiedelt werden. Lloyd George ging in seinen Ausführungen auch so weit, dass er eine schulmässige Ausbildung der in Kriegerheimstätten anzusiedelnden Soldaten und Seeleute verlangte. Auch für eine Zentralsiedlungsstelle, eine Art Siedlungsamt also, nahm Lloyd George das Wort. Diese englische Siedlungspolitik, zumal sie von dem ersten Minister anerkannt und vertreten wird, darf nicht unbeachtet bleiben. Sie ist echt englisch, sehr geschickt und die grossen Volksmassen sind mit solcher Politik im Parlament mehr zufrieden, als wenn über Grund und Schuld des Krieges hin- und hergestritten wird.

Wir sind hiermit bei unserm Rückblick in der Gegenwart angelangt. Wir haben gesehen, dass die moderne Siedlungsbewegung ihre Wurzeln in einer weit zurückliegenden Vergangenheit hat. Nach dem Widerhall, den die Bewegung gefunden hat, kann nicht zweifelhaft sein, dass sie nach weiterer Entfaltung drängt und sich trotz aller Schwierigkeiten, die der Verwirklichung ihrer Ziele noch entgegenstehen, durchringen wird. An uns allen ist es jetzt, ihr den Boden zu bereiten, auf dem sie sich entwickeln und Früchte tragen kann. Geschrieben ist über die Sache nach echter, deutscher Art schon genug und übergenuß. Unsere Zeit

verlangt nach Taten, es muss gehandelt werden und zwar schnell gehandelt werden, wenn uns nicht noch auf diesem Gebiet ein anderes Volk den Rang ablaufen soll. Der Kampf mit den Waffen wird auf wirtschaftlichem Gebiet seine Fortsetzung finden, und da ist es vor allem die deutsche Technik, die eine führende Rolle in diesem Kampfe übernehmen muss, die ihr im Kriege leider versagt blieb. Es ist deshalb sehr zu begrüßen, dass der Reichsbund deutscher Technik die tatkräftige Förderung des Siedlungsgedankens sich angelegen sein lässt. Die Ortsgruppe Magdeburg des Bundes hat zu diesem Zwecke eine Kommission gebildet die sich mit der Frage befasst hat, was unter den augenblicklichen Verhältnissen geschehen kann und geschehen muss. Sie hat das Ergebnis ihrer Arbeiten in einer Denkschrift niedergelegt, die den massgebenden Stellen unterbreitet worden ist. Der Inhalt dieser Denkschrift sei im Folgenden kurz wiedergegeben.

Die Denkschrift betont zunächst, dass sie sich nicht mit der ländlichen Ansiedlung, sondern mit der halbstädtisch halbländlichen Siedlungsweise befasst und dabei besonders die örtlichen Verhältnisse Magdeburgs berücksichtigen will. Die Einleitung begründet die Notwendigkeit der Siedlung mit einem Ueberblick über unsere wirtschaftliche Lage und die Verhältnisse in Industrie und Arbeiterschaft. Aus den Ausführungen spricht eine gesunde Zukunftshoffnung auf unsere wirtschaftliche Wiedererstarkung. Im Wirtschaftskampfe der Zukunft wird derjenige der Sieger sein, der zuerst erkannt hat, dass der Arbeiter andere und bessere Lebensbedingungen braucht, um ein zufriedener, arbeitsamer Staatsbürger zu werden, und der aus dieses Erkenntnis ohne Zaudern die Folgerungen gezogen hat. Es wird betont, dass es sich hierbei nicht um den Arbeiter allein im gewöhnlichen Sinne des Wortes handelt, sondern dass der Vorteil der Siedlung auch dem Handwerker und dem Beamten kurz dem arbeitenden Volke zu Gute kommen soll.

Die Frage, wie gesiedelt werden soll, welche Grösse und Form die Siedlungsstellen haben sollen, beantwortet die Denkschrift dahin, dass drei verschiedene Typen in Betracht kommen, die volle Siedlungsstelle von etwa $\frac{1}{2}$ Morgen Grösse, die kleine Gartenstelle 500=600 qm also etwa $\frac{1}{4}$ Morgen Grösse und die kleinste Stelle von 250—300 qm Grösse zu der aber als notwendige Ergänzung der in nächster Nähe leicht erreichbare Pachtgarten gehört, dem ein dauernder Bestand durch den Bebauungsplan gesichert werden muss. Die richtige Mischung dieser Siedlungsarten entsprechend den jeweiligen örtlichen Bedürfnissen ist Aufgabe des Bebauungsplanes, der auch weitere Stellen für kleine Handwerks- und Geschäftsbetriebe vorzusehen hat und auch auf die zweckmässige Anordnung öffentlicher Gebäude wie Schulen, Bade- und Waschanstalten, Büchereien und Lesehallen usw. Bedacht nehmen soll. Was die Bauart anbelangt,

so kann für die volle Siedlungsstelle nur das Einzel- oder Doppelhaus, für die Gartenstelle das Doppelhaus oder der Reihenbau, für die kleinsten Stellen nur der Reihenhausbau in grösseren Gruppen in Betracht kommen.

Welche örtlichen Vorbedingungen bei der Auswahl eines Siedlungsgeländes zu stellen sind und wie der nötige Boden beschafft wird, ist in kurzer und treffender Weise dargestellt. Die Lage zu den Verkehrsstrassen und Verkehrsmitteln, die Notwendigkeit oder Entbehrlichkeit des Anschlusses an das städtische Leitungsnetz für Gas, Wasser und Elektrizität, sowie an die Kanalisation werden kurz erörtert. Träger der Siedlung sollen in der Regel die Gemeinde oder gemeinnützige Genossenschaften sein. Zum Ausschluss jeder den Boden verteuernenden Spekulationen wird die Form des Erbbaurechts empfohlen. Wo der Gemeindebesitz nicht ausreicht und auf gutlichem Wege der Boden nicht zu angemessenem Preise zu geschaffen ist, muss die Enteignung einsetzen. In geeigneten Fällen kann auch mit Vorteil von dem durch das preussische Wohnungsgesetz vom 28. 3. 18 den Gemeinden verliehenen Umlagungsrechte Gebrauch gemacht werden. Danach können Grundstücke, deren Form und Lage eine zweckmässige Bebauung erschwert oder unmöglich macht, auch gegen den Willen der Eigentümer in eine andere geeignete Form und Lage gebracht werden. Strassen und Platzland muss bis zu einem Betrage von 35 % der Gesamtfläche kostenlos abgetreten werden. Der Hinweis auf diese Möglichkeit erscheint gerade bei den in der Umgebung Magdeburgs vielfach vorhandenen zersplitterten Besitzverhältnissen der Grundstücke sehr angebracht.

Eingehend ist die zweckmässige Bauweise und die Materialbeschaffung behandelt. Die verschiedenen Bauweisen in Ziegel, Bruchstein, Fachwerk, Lehm sowie in Schwemmstein und sonstigen Leichtmaterialien und die Ersatzbauweisen werden namentlich auf ihren Bedarf an Kohle hin gegeneinander abgewogen. Nach alledem erscheint die Ausführung in Fachwerk mit Lehmwellern oder Ausmauerung mit luftgetrockneten Lehmziegeln, mit Bruchsteinfundamenten und Kellermauerwerk am vorteilhaftesten und empfehlenswertesten. Weiter werden Verputz, Bedachung, Feuerungsanlagen und die Schreinerarbeiten behandelt, deren Normalisierung empfohlen wird—.

Von besonderem Interesse sind die Massnahmen, welche die Denkschrift empfiehlt, um die Beschaffung der Baumaterialien sicherzustellen. Unter Hinweis auf die Städte Dortmund, Bonn und Halle, deren Verwaltungen hier bereits bahnbrechend vorangegangen sind, wird die Einrichtung einer städtischen Materialbeschaffungsstelle für Siedlungszwecke vorgeschlagen in deren Amtsbereich die Materialherstellung, der Materialeinkauf und die Vermittlung fallen. Zur Herstellung von ungebrannten, luftgetrockneten Lehmziegeln sollen in möglichster Nähe der geplanten Siedelungen städtische Ziegeleien eingerichtet werden, in denen Erwerbs-

lose aller Berufsstände, auch ungelernte beschäftigt werden können. Zur Gewinnung der Steine für Fundamente und Kellermauerwerk wird die Pachtung oder der Erwerb von Steinbrüchen an der Elbe wegen der Wasserfracht, für das Holzwerk Vorzugslieferungsverträge mit Sägewerken an der Elbe und ihren schiffbaren Nebenflüssen empfehlen, ebenso mit Kies- und Sandbaggereien oder die Anlage oder Anpachtung von Sand- und Kiesgruben. Die Niederlassung von Fabriken für Baustoffe im Magdeburger Industriegelände soll begünstigt werden. Zur Lösung der Transportfrage werden schliesslich die Pachtung oder der Erwerb von Schiffsraum, die Einrichtung eines städtischen Fuhrparks und die Anlage von Feldbahnen von den Ankerplätzen bis zu den Baustellen in Erwägung gezogen.

Schliesslich wird bei allen diesen Massnahmen grösste Beschleunigung empfohlen, weil die Wohnungsfrage nachgerade in ein Stadium getreten ist, das ein schnelles Handeln aller Beteiligten zur Pflicht macht.

Bei der Erörterung der wichtigen Frage der Kapitalbeschaffung für Siedelungen wird auf das Bürgschaftsicherungsgesetz vom 10. 4. 18 und das Gesetz zur Förderung von Stadtschaften vom 8. 6. 18 verwiesen. Durch Gründung einer Stadtschaft oder durch den Ausbau des städtischen Pfandbriefamts soll die Beleihung der Neubauten bis zu 90% ermöglicht werden. Es wird weiter darauf hingewiesen, dass das jetzige System der Uebertuerungszuschüsse sich unmöglich aufrecht erhalten lässt, und dass auch die geltenden Mieterschutzverordnungen das Steigen der Mieten der vorhandenen Wohnungen auf dem Wege über den Verkauf der bebauten Grundstücke zu immer höheren Preisen nicht werden verhindern können. Abhilfe verspricht sich die Denkschrift von der Einführung einer Reichswohnsteuer, die diese unvermeidliche Steigerung der Mieten vorwegnimmt, dem Zugriff der Spekulation entzieht und daraus einen Fonds schafft aus dem die notwendigen Zuschüsse für alle, auch mittlere Wohnungen, deren Herstellung ebenso nötig ist, wie die der Kleinwohnungen gedeckt werden können.

Sehr zeitgemäss wird daran aber die Mahnung geknüpft, die staatliche Fürsorge nicht soweit zu treiben, dass die eigene Sorge und die eigene Verantwortung der Siedler dadurch etwa völlig aufgehoben wird. Es erscheint z. B. durchaus möglich, dass sich Siedlungsgenossenschaften zusammenschliessen, um durch eigene Arbeitsleistung bei der Herrichtung der Baustoffe und dem Bau der Häuser selbst mitzuwirken und dadurch die Baukosten erheblich herabzusetzen. Nach einem kurzen Hinweis auf die Verbesserung des Zuwachssteuergesetzes schliesst dann die Denkschrift mit der Forderung an die Stadtverwaltung, die notwendige technische Organisation in Gestalt eines Stadterweiterungs- und Siedlungsamtes zu schaffen. Der ganze Komplex technischer und wirtschaftspolitischer Fragen, die das Siedlungswesen umfasst, muss in einheitlicher Weise zu

sammengefasst und von einem einheitlichen Willen in technischem Geiste bearbeitet werden. Nur dann kann die Lösung dieser schwierigen Aufgabe mit Aussicht auf Erfolg in Angriff genommen werden.

Bisher ist von praktischer Arbeit auf dem Gebiet des städtischen Siedlungswesens trotz der ständig steigenden Wohnungsnot noch sehr wenig zu spüren gewesen. Es wird die höchste Zeit, dass alle berufenen Kräfte sich regen, um zu einer Lösung dieser schwierigen Frage zu gelangen, bevor die Folgen katastrophalen Umfang annehmen. Wenn auch eine Bautätigkeit in grossem Umfange noch nicht möglich ist, so kann doch in jedem Falle schon die Bodenfrage gelöst werden. Es müssen die erforderlichen Bebauungspläne aufgestellt, der Boden beschafft und so aufgeteilt werden, dass die künftigen Baugrundstücke vorläufig als Kleingärten ausgelegt, und mit provisorischen Baulichkeiten, Bauten und dergl. besetzt werden können. Dann werden in dem Momente, wo die Baustoffe zur Verfügung stehen, auch sofort die erforderlichen Wohnungen in zweckmässiger Anordnung errichtet werden können.

Es sei in diesem Zusammenhang auf die Kleingarten- und Kleinpachtlandordnung vom 31. Juli 1919 verwiesen und auf die Anweisung des preuss. Ministers für Volkswohlfahrt vom 27. Januar 1920 an die Land- und Stadtkreise. Es wäre wünschenswert und zweckmässig gewesen, wenn der Minister unter den Amtsstellen, die mit diesen Aufgaben zu betrauen sind, in erster Linie die kommunalen Vermessungsämter genannt hätte.

Steuerfreiheit beim Grundstücksaustausch.

Das Zuwachssteuergesetz vom 14. Februar 1911 bestimmte in § 7,7, daß die Zuwachssteuer nicht erhoben wird: „beim Austausch im Inland gelegener Grundstücke zum Zweck der Zusammenlegung (Flurbereinigung), der Grenzregelung oder der besseren Gestaltung von Bauflächen (Umlegung), sowie bei Ablösung von Rechten an Forsten, wenn diese Maßnahmen auf der Anordnung einer Behörde beruhen oder von einer solchen als zweckdienlich anerkannt werden.“ Im Grunderwerbssteuergesetz vom 8. September 1919, das im § 8,7 die gleiche Bestimmung enthält, hat der mit „wenn“ beginnende zweite Teil des Satzes folgende Fassung: „wenn diese Maßnahmen auf der Anordnung einer Behörde beruhen oder von einer gesetzlich hierfür zuständigen oder durch die oberste Landesfinanzbehörde bezeichneten Behörde als zweckdienlich anerkannt werden.“ Ohne weiteres sind in Preußen auch nach dem Grunderwerbssteuergesetz alle Austauschungen steuerfrei, die nach den bestehenden gesetzlichen Bestimmungen auf Anordnung der Auseinandersetzungsbehörden oder der

Umlegungskommission beruhen. Die Befreiungsvorschrift soll aber auch in den zahlreichen Fällen Anwendung finden, in denen Austauschungen nach freiwilliger Einigung der Beteiligten erfolgen, sofern sie „als zweckdienlich anerkannt“ werden. Das hiesige Zuwachssteueramt begnügte sich bisher in solchen Fällen mit einer Bescheinigung der städtischen Verwaltung. Für das Grunderwerbssteuergesetz ist aber zunächst folgende auf eine Anfrage ergangene Verfügung maßgebend:

Der Reichsminister der Finanzen

Berlin, den 14. Juli 1920.

III a 3157. K.

Zur Zeit schweben Verhandlungen darüber, welche Behörden in Preussen gemäss § 8 Absatz 1 Ziffer 7 des Gr.St.G. dazu bezeichnet werden sollen, die in der angeführten Gesetzbestimmung vorgesehenen Zweckdienlichkeitsanerkennungen beim Austausch von Grundstücken auszustellen, sowie darüber, für welche Fälle diese Bescheinigung vorzusehen sein wird. Da eine Regelung in der Angelegenheit erst in einiger Zeit zu erwarten steht, kann den Beteiligten, wenn sie eine Verzögerung der Eintragung ins Grundbuch vermeiden wollen, vorerst nur anheimgestellt werden, zunächst durch Sicherheitsleistung oder vorläufige Steuerentrichtung die Eintragung des neuen Eigentümers zu erwirken. Später können sie, falls sie die Voraussetzungen der Steuerbefreiung als gegeben erachten, bei den demnächst für zuständig erklärten Behörden begründete Anträge auf Erteilung der Zweckdienlichkeitsanerkennung stellen und, im Falle ihnen die Anerkennung erteilt wird, die Erstattung der etwa entrichteten Grunderwerbssteuer beantragen.

Im Auftrage: gez. Kieser.

Demnach muß also vorab bei allen freiwilligen Grundstücks austauschungen die volle Grunderwerbssteuer in Anrechnung gebracht werden. Dabei ist in § 16 zu beachten, daß beim Tausch von Grundstücken die Steuer für jedes Grundstück gesondert zu berechnen ist. Für die Höhe der Steuer jedes einzelnen Tauschgrundstücks wird dann aber der gemeine Wert zugrunde gelegt, der sich nach der Berechnung für das höchstwertigste Tauschgrundstück ergibt. Maßgebend ist nämlich die Bestimmung des § 12, Absatz 2: „Der Veräußerungswert (hier Tauschwert) bestimmt sich nach dem Gesamtertrage der Gegenleistung.“ Im Tauschfalle ist eben für die Steuerbehörde dieser „Gesamtbetrag“ durch den gemeinen Wert der besten Tauschfläche bestimmt. Denn der Eigentümer, der diese Fläche abgibt, sieht in der erhaltenen, minderwertigeren Fläche doch den gleichen Wert, weil es sich eben um einen Tausch handelt.

Ich hoffe, daß die in obiger Verfügung erwähnten Verhandlungen die Bescheinigungen möglichst ortsansässigen Behörden zuweisen, weil diese an erster Stelle zu einer Beurteilung der „Zweckdienlichkeit“ von Austauschungen fähig sind.

Spelten.

Mitteilungen der Geschäftsstelle.

Vereinsnachrichten.

Der Geschäftsstelle sind Mitgliedsbeiträge auf Zahlkarten ohne Namensnennung eingegangen. Die Poststempel sind: Stuttgart Mk. 25.—, Arnsberg Mk. 50.—, Stuttgart Mk. 25.—, Wabern (Bez. Cassel) Mk. 25.—, Tilsit Mk. 25.—, Städtische Sparkasse Leobschütz Konto Nr. 5401 Mk. 25.—. Die Einzahler werden gebeten, ihre Namen der Geschäftsstelle mitteilen zu wollen.

Aus R.A.B.-Korrespondenz, Nr. 15./17. September 1920. Bei den Verhandlungen über Tarifverträge für Aerzte, Zahnärzte und Apotheker zwischen Regierungsvertretern und R.A.B. usw. wurde von Regierungsseite bestritten, dass Apotheker und Landmesser eine abgeschlossene Hochschulbildung besäßen, weil sie bisher kein Maturitätszeugnis hätten und nur vier Semester studierten. Dem trat der Vertreter des R.A.B. entgegen unter Hinweis darauf, dass auch für die Apotheker — um diese handelte es sich hier zunächst — seit 22. Juli 1920 das Maturitätszeugnis verlangt würde und dass diese nunmehr ein dreijähriges Studium verlangten, dessen Einführung nur eine Frage der Zeit sei.

Er betonte, dass von seiten der Akademiker mit allem Nachdruck darauf hingearbeitet werde, dass bei Neuregelung des Beamtenbesoldungsgesetzes die Landmesser, Tierärzte, Apotheker in die ihnen gebührende nächsthöhere Gruppe eingereiht würden.

Der Vertreter der R.A.B. ersuchte die Regierungsvertreter, die abweichenden Anschauungen der Akademiker im Kabinett zum Vortrag zu bringen und die Entscheidung des Kabinetts herbeizuführen. *Böttcher.*

Aus dem R.A.B. Der Entwurf eines Arbeitsnachweisgesetzes war Gegenstand einer zweitägigen Aussprache, zu der das Reichsarbeitsministerium eine Anzahl Vertreter von Berufsorganisationen eingeladen hatte. Auch der Reichsausschuss akademischer Berufsstände befand sich unter den Geladenen.

Der R.A.B. stellte die Forderung auf, dass die Stellenvermittlung der Akademiker auf individueller Grundlage erfolgen und, da sie eine genaue Kenntnis der Fachverhältnisse voraussetze, unter Verwaltung der Berufsverbände verbleiben müsse. Er erklärte sich damit einverstanden, dass die akademische Stellenvermittlung einer staatlichen Aufsicht, an der die akademischen Berufsverbände teilnehmen, unterstellt werde, und erklärte ferner namens der akademischen Berufsstände die Bereitwilligkeit, selbst eine Zentralstelle für Arbeitsvermittlung der akademischen Berufsstände zu schaffen.

Seitens des Reichsarbeitsamtes wurde die Berechtigung der Forderung einer gesonderten Behandlung der Arbeitsvermittlung der Akademiker anerkannt. Das Reichsarbeitsamt erwartet die baldige Unterbreitung der Vorschläge seitens der akademischen Kreise. Der unter dem Vorsitz von Dr. Pinkerneil seitens des R.A.B. gebildete Ausschuss für diese Frage wird demnächst wieder zusammentreten und zu dem Gesetzentwurf eingehend Stellung nehmen und Beschlüsse über die dem Reichsarbeitsministerium zu unterbreitenden Vorschläge fassen. Es wäre erwünscht, wenn die beteiligten Berufsorganisationen auch ihrerseits schleunigst zu der einschlägigen Frage Stellung nehmen und ihre diesbezüglichen Vorschläge dem vorgenannten Sonderausschusse unterbreiten würden. Besonders aber ist es erwünscht, dass die Zweigorganisationen des R.A.B. sich jeder Verhandlung mit den Landesarbeitsämtern und Arbeitsvermittlungsstellen enthalten, ehe sie sich mit dem R.A.B. ins Benehmen gesetzt haben.

Akademikertag in Berlin. Am Sonnabend, den 18. und Sonntag, den 19. September tagte in Berlin die Vertreterversammlung des Reichsausschusses der akademischen Berufsverbände und der Akademikerorganisationen, die reich beschiedt war. Besonders stark waren Westfalen, Rheinprovinz, Schlesien und Württemberg vertreten. Dem scheidenden Vorsitzenden, Dr. Hugo Boettger, wurde der Dank des Vertretertages dargebracht. Der neue Vorsitzende, Professor Dr. Dr. ing. Goldschmidt, hob in seiner Eingangsrede hervor, dass die Akademikerbewegung bemüht sein müsse, die kulturellen Fragen des Akademikerstandes gegenüber den bedeutungsvollen wirtschaftlichen Fragen nicht zu vernachlässigen. Das Mühen der deutschen Akademikerschaft gelte in erster Linie der Hochschule. Aus den Geschäftsberichten, die Syndikus Plehwe und der 2. Vorsitzende, Dr. Pinkerneil, gaben, ist zu entnehmen, dass der Reichsausschuss der akademischen Berufsstände sich als Vertretung der gesamten Akademikerschaft durchgesetzt hat, insbesondere eine für den Akademikerstand günstige Tarifpolitik, die den individuellen Arbeitsvertrag nicht ausschliesst, getrieben hat. Einen breiten Raum in der Debatte nahm die Frage des beabsichtigten Arbeitsnachweisgesetzes ein; es herrschte Einstimmigkeit darüber, dass der Arbeitsnachweis für Akademiker nicht nach dem Schema der Arbeitsvermittlung für andere Berufsgruppen gehandhabt werden dürfe, dass ein enges Zusammenarbeiten mit den amtlichen Stellen dann möglich und erwünscht sei, wenn die Facharbeitsnachweise in der Verwaltung der akademischen Berufsverbände, unbeschadet der Aufsicht des Reichsarbeitsamtes blieben. Mit Befriedigung vernahm die Versammlung, dass der Präsident des Reichsarbeitsamtes den akademischen Fragen der Stellenvermittlung das notwendige Verständnis entgegenbringe. Es wurde wiederholt betont, dass politische und Korporationsrücksichten bei der Stellenvermittlung ausgeschaltet werden müssten. Besprochen wurden die Forderungen an die politischen Parteien für die preussische Landtagswahl und das Vorgehen bei den Kommunalwahlen, bei denen die Akademikerschaft darauf dringen soll, dass die Besetzung der Magistratsposten nicht nach Berliner Methode vorgenommen wird. Dr. Blunk-Hamburg sprach über die Tätigkeit der örtlichen Akademikerorganisationen. Die Tagung machte den Eindruck einer bei Akademikern ungewohnten Entschlossenheit und Einmütigkeit der Auffassung des Programms. Die beschlossene grosszügige Werbeaktion für den Winter soll darauf hinausgehen, die Akademiker im ganzen Reich einzeln zu Ortsgruppen zu organisieren.

Württemberg. Die Gebühren für öffentliche Feldmesser wurden durch Verordnung des württ. Staatsministeriums vom 24. 9. 20 rückwirkend ab 1. April 1920 vorläufig um 50% erhöht; hiernach betragen das Taggeld Mk. 24.—, der Teuerungszuschlag Mk. 42.—, die Diäten Mk. 12.75 für den ganzen und Mk. 6.50 für den halben Tag, die Uebernachtgebühr Mk. 9.75 und das Kilometergeld 45 Pf. (s. Staatsanzeiger vom 29. 9. 20). Diese Verordnung bringt das Taggeld der öffentlichen Feldmesser in Einklang mit dem Gehalt der beamteten Kollegen im mittleren Dienstalter, zuzüglich einer Zulage für zwei Kinder und des Aufwands für Büro und Instrumente.

Die Diäten entsprechen meistens nicht dem tatsächlichen Aufwand, da die verschiedenen Teuerungsverhältnisse in den einzelnen Gegenden in einer Landesgebührenordnung nicht berücksichtigt werden. Die Diäten der Staatsbeamten in der Stellung der öffentlichen Feldmesser sind seit 1. April 1920 eher den jetzigen Teuerungsverhältnissen angepasst, sie betragen z. B. für einen Tag mit Uebernachten Mk. 39.—, während nach der obigen Verordnung nur Mk. 22.50 festgesetzt sind. Eine grundsätzliche Aenderung der ganzen Gebührenordnung wird im allgemeinen Interesse immer dringender.

In einem grossen Teil der württ. Presse wurde die im Staatsanzeiger vom 29. 9. Nr. 221 veröffentlichte Gebührenerhöhung mit ganz unzutreffenden, entstellenden Bemerkungen versehen, weitergegeben. Von einigen Kollegen gingen mir entspr. Zeitungsausschnitte zu, — ich danke denselben für die Mitarbeit bestens —, die auf eine Zeitungskorrespondenz schliessen liessen. Ich habe am 4. 10. einen aufklärenden Artikel an einige Korrespondenzbüros geschickt und durch telefonische Unterredung mit denselben auf Verbreitung hingewirkt. Ich hoffe, dass dem entsprochen ist, bis dieses Heft in die Hände der Kollegen kommt.

Kercher.

Aus den Parlamenten.

In der Preussischen Landesversammlung ist von den Zentrumsabgeordneten Dr. Hess, Blank und Genossen folgender Antrag eingebracht: Die verfassunggebende Preussische Landesversammlung wolle beschliessen: die Staatsregierung zu ersuchen, für die Landmesser die Möglichkeit zu schaffen, in der Geodäsie den Dokortitel erwerben zu können.

Prüfungsnachrichten.

Sachsen. Zur Landmesserprüfung 1920, die im September stattfand, hatten sich 13 Prüflinge gemeldet. Die folgenden zehn haben bestanden:

Heinze, Werner, Döbeln,	Richter, Helmut, Grossenhain,
Hoppe, Albin, Wurzen,	Rink, Walter, Quirlla (S.-A.),
* Kriebel, Herbert, Dresden,	Schulze, Johannes, Radeberg,
* Leitsmann, Fritz, Dresden,	Stephan, Otto, Meinitz b/Leisnig,
* Quaas, Martin, Dresden,	* Ziesche, Hans, Dresden.

Die mit * bezeichneten Prüflinge konnten die vorgeschriebene selbständige praktische Tätigkeit — mindestens zwei Jahre ohne die Lehrzeit — nicht voll nachweisen. Als Kriegsteilnehmer sind sie ausnahmsweise zur Prüfung zugelassen worden; die Prüfungszeugnisse werden ihnen aber erst ausgehändigt werden, nachdem sie die noch fehlende Zeit praktisch gearbeitet haben. R.

Bevorzugung der Ministerialbeamten.

In der Beamtenschaft ist die Erregung gross, dass die Regierung in erster Linie für die Beamten in den Ministerien bei der Festsetzung der Besoldungsordnung gesorgt, für die Beamten der übrigen Behörden dagegen sich auf die ungünstige Finanzlage des Reiches besonnen hat. So sind bei den Ministerien die mittleren Beamten als Ministerialsekretäre in Gruppe X gekommen, zu welcher Gruppe die Regierungsräte, Oberförster, Pastoren, Oberärzte gehören. Die Ministerialsekretäre der Reichskanzlei sind sogar in Gruppe XI aufgerückt und hierdurch den Landräten gleichgestellt. Mit Recht fragt sich die Beamtenschaft, warum erhalten die Ministerialsekretäre, wenn sie in ein Ministerium übernommen werden, 6000 Mark mehr Einkommen, als sie vorher als Obersekretäre bei einer Provinzialbehörde bezogen haben? Die Obersekretäre hat man in Gruppe VII gebracht, warum lässt man bei der Berufung in ein Ministerium die Auserwählten gleich zwei Stufen überspringen? Hier ist also von einer ungünstigen Finanzlage des Reichs nichts zu spüren! Bemerkenswert muss werden, dass die Uebernahme ohne besondere Prüfung erfolgt und daher nicht immer nur die Tüchtigkeit massgebend ist, sondern auch die Beziehungen oft eine Rolle spielen. Wenn also der Finanzminister auf die grosse Belastung des Etats verweist, so findet er bei der Beamtenschaft kein Verständnis. Sie verlangt vielmehr, dass er für sie sorgt, wie er für die Beamten seines Ministeriums gesorgt hat.

A. G.

Personalmeldungen.

Preussen. Katasterverwaltung. Gestorben ist: K.K.St.I. Moering in Salzwedel, 18. 8. 20. — Zur Ruhe gesetzt sind: Die K.K.St.I. Rieschick in Hirschberg, 1. 10. 20, Lobscheid in Opladen II, 1. 10. 20. — Versetzt ist: K.K.St.I. Kretschmer von Landsberg nach Hirschberg I, 1. 10. 20. — Zu besetzen sind: Die Katasterämter in Salzwedel und II in Opladen. — Ausgeschieden ist: K.L. Rade in Potsdam, 30. 6. 20. — Ueberwiesen ist: K.L. Körber von Coblenz der Katasterverwaltung in Breslau, 15. 9. 20. — Genehmigt ist der Stellentausch zwischen den Katasterlandmessern Ohmke-Stettin und Müller-Düsseldorf, 5. 8. 20.

Landeskulturbehörden. Neu eingetreten: L. Reinecke als Assistent für Geodäsie an der landwirtsch. Hochschule in Berlin am 1. 9. 1920. — Uebernommen: R.L. Stephan von der Ansiedlungskommission in Posen zum Landeskulturamt Merseburg mit dem 1. 7. 1920, R.L. Schuth von der Ansiedlungskommission in Posen zum Kulturamt Torgau mit dem 16. 8. 1920. — Versetzt zum 1. 10. 20: Die R.L. Melzer in Breslau nach Schweidnitz, Firlé in Breslau nach Ohlau, Rinke in Ratibor nach Ohlau, Wölke in Düren nach Insterburg, Suhr in Jülich nach Lötzen, Heilmann in Simmern nach Labiau, Henning in Schmalkalden nach Labiau, Grosskopf in Dortmund nach Königsberg i. Pr., Reuss in Allenstein nach Insterburg, Dieck in Verden nach Kiel, Bahr von der Ansiedlungskommission zum K.A. Glogau. — Beurlaubt: R.L. Ständer in Altenkirchen unter Fortfall der Dienstbezüge vom 1. 10. 1920 bis 30. 9. 1922, O.L. Ziegelasch vom L.K.A. Frankfurt a. d. O. zur Deutschen Gesellschaft für innere Kolonisation in Berlin-Dahlem weiter bis 31. 3. 1921, R.L. Janzen vom K.A. Euskirchen zur Siedlungsgesellschaft „Rheinisches Heim“ in Bonn weiter bis 30. 9. 1921. — In den Ruhestand versetzt zum 1. 12. 1920: O.L. Griep in Frankfurt a. d. O.; zum 1. 1. 1921 die O.L. Heidelck in Breslau, Seyfert in Breslau, Schütz in Breslau. — Gestorben: O.L. Franke in Breslau am 6. 9. 1920, Landm. Möhl, Assistent für Geodäsie an der landw. Hochschule in Berlin am 20. 8. 1920.

Sachsen. Zu Vermessungsräten ernannt: Stellerrat Hennicke, Erster Finanzlandmesser beim Landesvermessungsamt, Oberlandmesser Böttger, Erster Finanzlandmesser beim staatlichen Grundstücksamt, Landmesser Rösler, Vermessungsprüfer beim Landesamt für Grundstückszusammenlegungen. — Zum Finanzlandmesser befördert: Amtslandmesser Zumppe beim staatlichen Grundstücksamt.

Nachruf.

Anfangs Oktober 1919 verschied in Wiesbaden der Katasterinspektor Herr Stellerrat Haffner im einundsiebzigsten Jahre seines Lebens.

Er war geboren am 1. August 1849 in Mainz, besuchte in Wetzlar, wo sein Vater Baubeamter war, das Gymnasium, welches er im September 1868 als Abiturient verließ. Nachdem er seiner Militärpflicht als Einjährig-Freiwilliger im Jägerbataillon Nr. 8 in Wetzlar genügt hatte, trat er am 1. Oktober 1869 als Eleve bei den Grundsteuervermessungen im Regierungsbezirk Wiesbaden ein. Infolge der Mobilmachung wurde er am 22. Juli 1870 eingezogen und machte den Feldzug 1870/71 bei dem Infanterieregiment Nr. 87 mit. Für seine vor dem Feinde bewiesene Tapferkeit wurde er mit dem Eis. Kreuz II, Kl. geschmückt und im Jahre 1873 zum Leutnant

d. R. ernannt. Seinem Regiment hing er mit besonderer Liebe an und bewahrte ihm diese bis zu seinem Tode.

Aus dem Felde zurückgekehrt trat er am 1. April 1871 wieder in das Vermessungspersonal Wiesbaden ein, wurde am 25. Mai 1872 als Feldmesser vereidigt, war dann bei der Grundsteuervermessung in Schleswig tätig und wurde, nachdem er Ende 1874 von dort nach Wiesbaden zurückgekehrt war, am 1. April 1880 zum Katasterkontrollör ernannt und mit der Verwaltung des Katasteramts zu St. Goarshausen beauftragt. Am 1. März 1886 wurde er als Katasterkontrollör nach Frankfurt a. M. versetzt. Zum Katasterinspektor befördert, war er zuerst bei der Regierung in Arnberg, dann vom 1. Juli 1899 an bei der Regierung in Cöln und vom 1. Januar 1902 an bei der Regierung in Wiesbaden tätig. Diese Stelle verwaltete er bis zu seinem Tode.

Von schweren Schicksalsschlägen ist der Verstorbene nicht verschont geblieben. Durch den Tod verlor er im Jahre 1902 seine Gattin. Von seinen beiden Söhnen, die als Offiziere den letzten Feldzug mitgemacht haben, fiel der älteste bei Verdun, und wurde der jüngste schwer verwundet.

Mit Herrn Stellerrat Haffner ist ein aufrechter, echt deutscher Mann, ein tüchtiger, gewissenhafter und äusserst pflichttreuer Beamter dahingegangen. Gerechtigkeitsgefühl und wohlwollende Gesinnung zeichneten den Verstorbenen aus. Sein schlichter Sinn war äusseren Ehren und Auszeichnungen abhold. Seine Todesanzeige lautete: „Heute starb Herr Julius Haffner“, auch sein Grabstein trägt seinem letzten Willen gemäss nur die Aufschrift: „Julius Haffner“.

Deshalb konnten ihm auch nur seine nächsten Bekannten in Wiesbaden die letzte Ehre erweisen. Viele seiner Beamten, die gewiss es sich nicht hätten nehmen lassen, ihm durch Teilnahme an seiner Beerdigung ihre Hochachtung für ihn zum Ausdruck zu bringen, erhielten erst nach Monaten Kenntnis von seinem Hinscheiden. Alle aber, die mit dem Verstorbenen in nähere Berührung gekommen sind, werden ihm sicher ein treues Andenken bewahren.

R. J. P.

Verband Preussischer Katasterkontrollöre, Bezirksverein Wiesbaden.

Fragekasten.

Beantwortung des Fragekastens in Nr. 18 der Zeitschrift vom 15. vor. Mts.: Ich empfehle Interessenten das Steuerbüchlein Nr. 1, Berater zur Reichs-Einkommensteuer, 2. Ausgabe 1920, vom Versorgungs-Verlag Günther-Schmidt in Klotzsche bei Dresden. Preis Mk. 1.95.

Inhalt.

Wissenschaftliche Mitteilungen: Koordinatenumformung mit graphischer Ausgleichung, von Wenner. — Hüfsvorrichtung zur Justierung von Bussolensinstrumenten, von Krebs. — Geologenkompass mit neuer Vorrichtung zur Berücksichtigung der Missweisung, von Lüdemann. — **Bücherschau.** — **Zeitschriftenschau.** — Die historische Entwicklung des Siedlungsgedankens, von Strinz. — Steuerfreiheit beim Grundstücksaustausch, von Spelten. — **Mitteilungen der Geschäftsstelle.** — **Vereinsnachrichten.** — **Aus den Parlamenten.** — **Prüfungsnachrichten.** — **Bevorzugung der Ministerialbeamten.** — **Personalnachrichten.** — **Nachruf.** — **Fragekasten.**