

ÖSTERREICHISCHE ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGSWESEN.

ORGAN

DES

ÖSTERREICHISCHEN GEOMETERVEREINES.

Redaktion: Hofrat Prof. Dr. Ing. h. c. E. Doležal und Baurat Ing. S. Wellisch.

Nr. 5/6.

Wien, im Dezember 1921.

XIX. Jahrgang.

Untersuchung der Genauigkeit von stereophotogrammetrisch bestimmten Höhenschichtlinien.

Von Prof. Dr.-Ing. P. Werkmeister in Eßlingen a. N.

1. Einleitung.

Zwecks Herstellung einer topographischen Karte wurde im Sommer 1915 ein Teil des oberen Maastales von der Vermessungsabteilung 15 (Bayerische) stereophotogrammetrisch bearbeitet. Für die Aufnahmen wurde ein Zeißscher Phototheodolit mit 19 cm Brennweite und 13 auf 18 cm Plattengröße benützt, die Auswertung der Aufnahmen erfolgte mit Hilfe des Stereoautographen in Jena; das Ergebnis der ganzen Arbeit war eine Karte mit 5 m-Höhenschichtlinien im Maßstab 1:10000 von den photogrammetrisch zugänglichen Gebietsteilen. Die Aufnahmen und deren Auswertung wurden von Herrn Dr. v. Gruber durchgeführt. Das in Frage kommende Gelände ist für die stereophotogrammetrische Aufnahme besonders geeignet.

Um zu einem Urteil über die bei der Aufnahme erreichte Genauigkeit zu gelangen, ließ der Führer der Vermessungsabteilung 15 Herr Major Fried einzelne, beliebig herausgewählte Teile durch unmittelbare Messungen auf ihre Genauigkeit untersuchen. Die Untersuchung der Genauigkeit der Höhenschichtlinien wurde dem Verfasser übertragen; die Ausführung und das Ergebnis dieser Untersuchung sollen im folgenden beschrieben und mitgeteilt werden.

In der Hauptsache wurde die Untersuchung auf zwei verschiedene Arten vorgenommen, indem die Genauigkeit einerseits mit Hilfe eines beiläufig normal zu den Schichtlinien verlaufenden Vertikalschnittes und andererseits durch unmittelbares Aufsuchen einer Schichtlinie im Gelände bestimmt wurde. Die erforderlichen Messungen wurden im Grundgedanken derart ausgeführt, daß die Unterschiede zwischen ihnen und den Ergebnissen der stereophotogrammetrischen Aufnahme als wahre Fehler der letzteren betrachtet werden dürfen.

Zu den Messungen wurde ein Tachymetertheodolit von C. Sickler in Karlsruhe i. B. benützt; das mit einem Fadenentfernungsmesser versehene Fernrohr dieses Instrumentes hat eine 20fache Vergrößerung; die Konstanten des Fernrohres sind 34 cm und 99,1; die Ablesungen am Horizontal- und am Vertikal-

kreis geschehen mit Hilfe von Strichmikroskopen durch Schätzung zwischen den 10 Minuten-Strichen der Teilungen auf eine Minute genau. Für die optisch auszuführenden Entfernungsmessungen standen zwei drei Meter lange, je mit einer Dosenlibelle versehene Latten mit 2 cm-Felderteilung zur Verfügung; die ruhige Haltung der Latten während der auf Millimeter genau ausgeführten Ablesungen wurde durch Verstreben mit Hilfe eines Stockes erreicht.

2. Genauigkeitsbestimmung mit Hilfe von normal zu den Höhengschichtlinien verlaufenden Vertikalschnitten.

Es wurden zwei solche Schnitte aufgenommen; der eine durchschneidet nur den einen Talhang, der andere, ungefähr senkrecht zum Maastale verlaufend, durchschneidet beide Talhänge. Beide Schnitte wurden so angeordnet, daß je sämtliche Punkte in derselben Vertikalebene liegen; die Endpunkte der beiden Schnitte fallen entweder unmittelbar mit trigonometrisch festgelegten, also ihren Koordinaten nach bekannten Punkten oder mit in der Nähe von solchen Punkten gelegenen Hilfspunkten zusammen, deren Koordinaten nach einem der bekannten Verfahren einwandfrei bestimmt werden konnten. Die Lage der einzelnen in Bezug auf ihre Höhe festzulegenden Punkte der beiden Schnitte wurde nach Einweisen in die durch die Endpunkte der Schnitte bestimmten Geraden durch optische Messung der Entfernungen von Punkt zu Punkt ermittelt.

Die Auswahl der einzelnen Punkte erfolgte in der Weise, daß zwischen je zwei aufeinanderfolgenden Punkten das Gelände in der Hauptsache geradlinig verläuft.

a) Bei dem ersten Vertikalschnitt beträgt die Entfernung der Endpunkte rund 890 m, die Anzahl der aufgenommenen Punkte ist 18, so daß diese im Durchschnitt nicht ganz 50 m voneinander entfernt sind. Die Höhenunterschiede zwischen den einzelnen Punkten wurden in bekannter Weise durch Höhenwinkelmessung und mit Benützung der tachymetrischen Höhenformel ermittelt. Auf Grund des aufgetretenen Anschlußunterschiedes¹ kann angenommen werden, daß die Lage der aufgenommenen Höhenpunkte sich im Maßstab 1:10000 — dem Maßstab der Ausarbeitung der stereophotogrammetrischen Aufnahme — fehlerfrei angeben läßt. Die aus den Messungen hervorgegangenen Höhen der einzelnen Punkte sind mit einem mittleren Fehler behaftet, der kleiner als 1 dm anzunehmen ist²; die mit ihrer Hilfe zu ermittelnden Fehler der photogrammetrischen Aufnahme dürfen somit als wahre Fehler angesprochen werden.

Trägt man die in dem Vertikalschnitt aufgenommenen Punkte in die aus der photogrammetrischen Aufnahme hervorgegangene Karte ein und bestimmt man für die zwischen ihnen liegenden photogrammetrisch festgelegten Schichtlinien durch lineare Interpolation zwischen den gemessenen Höhen die Höhen, so findet man die in der folgenden Zusammenstellung angegebenen Werte:

¹ Der Unterschied zwischen der aus den Koordinaten berechneten Entfernung und der als Summe aus den gemessenen Punktentfernungen berechneten Entfernung betrug 1,7 m.

² Der auf Grund der gegebenen Höhen der beiden Anschlußpunkte sich ergebende Höhenanschlußfehler betrug 0,15 m.

Schichtlinie	Zwischen den aufgenommenen Punkten interpolierte Höhe	ε	$\varepsilon\varepsilon$	$\text{tg } \alpha$
<i>m</i>	<i>m</i>	<i>dm</i>		
240	240,1	+ 1	1	0,12
235	234,9	- 1	1	0,17
230	230,7	+ 7	49	0,18
225	226,0	+ 10	100	0,16
220	220,1	+ 1	1	0,16
215	214,7	- 3	9	0,23
210	210,9	+ 9	81	0,20
205	204,2	- 8	64	0,20
200	199,0	- 10	100	0,20
195	195,4	+ 4	16	0,17
195	195,7	+ 7	49	0,11
200	199,8	- 2	4	0,17
205	203,8	- 12	144	0,12
210	209,1	- 9	81	0,12
215	214,3	- 7	49	0,17
220	219,6	- 4	16	0,18
225	224,9	- 1	1	0,13
230	230,3	+ 3	9	0,13
235	235,6	+ 6	36	0,12
240	240,7	+ 7	49	0,14
245	245,2	+ 2	4	0,14
250	249,9	- 1	1	0,14
255	254,0	- 10	100	0,12
260	259,6	- 6	36	0,15
265	263,7	- 13	169	0,15

Die Zusammenstellung enthält außer den beiden Höhenwerten die wahre Fehler der photogrammetrisch bestimmten Schichtlinienpunkte vorstellenden Unterschiede ε zwischen den Schichtlinienhöhen und den zwischen den aufgenommenen Punkten interpolierten Höhen für die Schichtlinienpunkte, ferner die Quadrate der Fehler ε , und zur Beurteilung der Geländeverhältnisse die Werte von $\text{tg } \alpha$, wobei α der Neigungswinkel des Geländes ist.

Die Verteilung der Vorzeichen der Fehler ε ist derart, daß man sie in der Hauptsache als zufällige Fehler ansprechen wird; jedenfalls wird man trotz des Vorherrschens der negativen Werte nicht mit Bestimmtheit auf einseitig wirkende Fehler schließen können. Eine Abhängigkeit der Fehler ε von $\text{tg } \alpha$ ist nicht zu erkennen; mit Rücksicht auf die geringen Unterschiede im Neigungswinkel des Geländes ist dies verständlich.

Berechnet man auf Grund der wahren Fehler ε den mittleren Höhenfehler μ eines stereophotogrammetrisch bestimmten Schichtlinienpunktes, so findet man

$$\mu = \sqrt{\frac{[\varepsilon\varepsilon]}{n}} = \sqrt{\frac{1170}{25}} = \pm 6,8 \text{ dm.}$$

Der durchschnittliche Wert von $\text{tg } \alpha$ ist 0,16.

b) Bei dem zweiten Vertikalschnitt sind die Endpunkte rund 1760 *m* voneinander entfernt; aufgenommen wurden — wenn man von dem im Maastale verlaufenden Teile absieht — 27 Punkte, die im Durchschnitt 40 *m* auseinander liegen. In Bezug auf die Einmessung der Punkte nach Lage und Höhe gilt das oben Gesagte. Auch hier sind die Anschlußfehler in horizontalem³ und vertikalem⁴ Sinn derart, daß die zu ermittelnden Fehler der photogrammetrischen Aufnahme als deren wahre Fehler aufgefaßt werden dürfen.

Trägt man die 27 Punkte in die photogrammetrisch aufgenommene Karte ein, und ermittelt man zwischen ihnen durch lineare Interpolation die Höhen der in Frage kommenden Schichtlinien der photogrammetrischen Aufnahme, so findet man die folgenden Werte:

Schichtlinie	Zwischen den aufgenommenen Punkten interpolierte Höhe	ε	$\varepsilon\varepsilon$	$\text{tg } \alpha$
<i>m</i>	<i>m</i>	<i>dm</i>		
245	244,6	— 4	16	0,10
240	239,5	— 5	25	0,13
235	235,9	+ 9	81	0,08
230	229,8	— 2	4	0,13
225	225,1	+ 1	1	0,14
220	220,6	+ 6	36	0,13
215	215,6	+ 6	36	0,14
210	211,1	+ 11	121	0,21
205	207,1	+ 21	441	0,13
200	200,8	+ 8	64	0,20
195	195,3	+ 3	9	0,38
190	190,8	+ 8	64	0,38
185	186,6	+ 16	256	0,38
180	181,7	+ 17	289	0,35
180	179,6	— 4	16	0,25
185	184,8	— 2	4	0,19
190	190,3	+ 3	9	0,15
195	195,3	+ 3	9	0,14
200	200,0	± 0	0	0,09
205	204,9	— 1	1	0,10

³ Der Unterschied zwischen der aus den Koordinaten der Endpunkte berechneten Entfernung und der abgesetzt gemessenen Entfernung beträgt 0,9 *m*.

⁴ Der Unterschied beim Höhenanschluß war 0,28 *m*, wobei aber zu beachten ist, daß die gegebenen Höhen der Anschlußpunkte selbst mit einem mittleren Fehler von etwa $\pm 5 \text{ cm}$ behaftet sind.

210	209,9	— 1	1	0,11
215	214,8	— 2	4	0,13
220	219,5	— 5	25	0,13
225	224,1	— 9	81	0,09
230	229,6	— 4	16	0,08
235	235,0	± 0	0	0,08

Bei den Fehlern ε herrschen — besonders in Bezug auf die Summe der absoluten Werte — die positiven Fehler vor⁵; zum Teil möchte man auf einseitig wirkende Fehlerquellen schließen. Eine Beziehung zwischen der Größe der Fehler und den Werten von $\operatorname{tg} \alpha$ läßt sich auch hier nicht mit Sicherheit feststellen. Betrachtet man die Fehler ε wieder als zufällige Fehler, so findet man für den einem durchschnittlichen Wert von $\operatorname{tg} \alpha = 0,17$ entsprechenden mittleren Höhenfehler μ eines stereophotogrammetrisch bestimmten Schichtlinienpunktes

$$\mu = \sqrt{\frac{[\varepsilon\varepsilon]}{n}} = \sqrt{\frac{1609}{26}} = \pm 7,9 \text{ dm.}$$

Zum Vergleich der beiden gefundenen Werte für den mittleren Höhenfehler mit den bei anderen Messungen festgestellten möge z. B. auf drei badische Blätter hingewiesen werden, die ebenfalls im Maßstab 1:10000, aber mit dem Tachymetertheodolit und mit im Durchschnitt 190 Punkten auf einem Quadratkilometer aufgenommen wurden; die bei diesen ausgeführten Genauigkeitsbestimmungen⁶ ergaben für den mittleren Höhenfehler $\mu = \pm (0,6 + 4,5 \operatorname{tg} \alpha) m$, also für $\operatorname{tg} \alpha = 0,17$ den Wert $\mu = \pm 13,6 \text{ dm}$. Als Maximalfehler wurde bei den drei badischen Blättern für das Gelände mit $\operatorname{tg} \alpha = 0,17$ der Wert $\pm 38 \text{ dm}$ gefunden⁷; dem gegenüber beträgt der größte Fehler eines stereophotogrammetrisch bestimmten Schichtlinienpunktes nur 21 dm.

3. Genauigkeitsbestimmung auf Grund einer im Gelände abgesteckten Höhenschichtlinie.

Das im Gelände unmittelbar aufgesuchte Schichtlinienstück ist rund 1800 m lang und verläuft ungefähr zwischen zwei trigonometrisch festgelegten Punkten; die Zahl der abgesteckten Punkte beträgt 20, so daß deren mittlere Entfernung rund 100 m ist. Die Aufsuchung bezw. Absteckung der einzelnen Punkte geschah auf Grund einer der Schichtlinie entlang geführten Nivellements. Die Festlegung der Lage der abgesteckten Punkte erfolgte mit Hilfe eines von dem einen trigonometrischen Punkt zu dem anderen trigonometrischen Punkt führenden Polygonzuges, der mit dem oben beschriebenen Instrument gemessen wurde. Die Anschlußdifferenzen bei den Koordinaten betragen 1,5 bezw. 1,6 m, so daß die Fehler

⁵ Die beiden großen Werte von $\pm 11 \text{ dm}$ und $\pm 21 \text{ dm}$ bei den Schichtlinien 210 und 205 der ersten Hälfte dürften dadurch zu erklären sein, daß die betreffenden Schichtlinien je in der Nähe einer mit einer Hecke bedeckten Böschung verlaufen.

⁶ Vgl. Heinrich Müller: Ueber den zweckmäßigsten Maßstab topographischer Karten. Stuttgart 1913. Seite 100.

⁷ Vgl. H. Müller a. a. Ort Seite 108.

in der Lage der abgesteckten Schichtlinienpunkte für den Maßstab 1:10000 als verschwindend klein angesehen werden dürfen. Trägt man die einzelnen Punkte auf Grund ihrer Koordinaten in die aus der photogrammetrischen Aufnahme entstandene Karte ein, und bestimmt man dann für jeden Punkt durch Interpolation die Höhe zwischen den beiden nächstgelegenen Schichtlinien, so erhält man die folgenden als wahre Fehler der stereophotogrammetrisch bestimmten Punkthöhen anzusprechenden Fehler ε

$$\begin{array}{cccc|cccc} -4 & \pm 0 & \pm 0 & +7 & -4 & -5 & -4 & -6 & -14 & -4 & dm \\ +5 & +14 & +16 & +9 & +10 & +4 & +9 & +14 & +14 & +17 & dm \end{array}$$

Bei diesen Fehlern überwiegen — besonders hinsichtlich der Summe ihrer absoluten Werte — die positiven Fehler; trotzdem kann man die Fehler als zufällige betrachten⁸. Berechnet man einen mittleren Höhenfehler μ in der üblichen Weise, so erhält man

$$\mu = \sqrt{\frac{[\varepsilon\varepsilon]}{n}} = \sqrt{\frac{1806}{20}} = \pm 9,5 \text{ dm.}$$

Das untersuchte Höhenschichtlinienstück verläuft in einem Gelände, bei dem im Mittel $\text{tg } \alpha = 0,10$ ist.

Bei den oben erwähnten badischen Blättern beträgt der mittlere Höhenfehler in dem entsprechenden Gelände $\pm 10,5 \text{ dm}$; als größter Fehler wurde bei diesen Blättern $\pm 39 \text{ dm}$ bestimmt.

Wenn auch die im vorstehenden mitgeteilte Untersuchung einer stereophotogrammetrisch durchgeführten Geländeaufnahme sich auf ein verhältnismäßig nur kleines Gebiet einer solchen erstreckt, so gestattet sie doch — besonders mit Rücksicht auf die beliebige Wahl der beiden Vertikalschnitte und des Schichtlinienstückes — ein Urteil über die Genauigkeit, mit der man solche Aufnahmen durchführen kann. Auf jeden Fall zeigt die Untersuchung, daß bei einem für die photogrammetrische Aufnahme geeigneten Gelände die Darstellung des Geländes in Höhenschichtlinien stereophotogrammetrisch mit Benützung des Stereoautographen unter Umständen mindestens ebenso genau durchgeführt werden kann als nach dem Verfahren der Theodolittachymetrie.

Bestimmung des kürzesten Abstandes zweier sich kreuzender Geraden.

Markscheideraufgabe.

Von Prof. Dr. F. Aubell, o. ö. Professor der Mont. Hochschule in Leoben.

In Nr. 4 des Jahrganges 1920 der «Oesterr. Zeitschrift für Vermessungswesen» erscheint von Prof. A. Klingatsch-Graz auf raumanalytischem Wege die Lösung der Aufgabe durchgeführt, die Länge und Lage der kürzesten Verbindungsstrecke zwischen zwei sich im Raume kreuzenden Geraden anzugeben.

⁸ Zur Zeit der photogrammetrischen Aufnahme trug das in Frage stehende Geländestück kurzen Graswuchs, so daß nicht mit einer Verschiebung der Schichtlinie infolge verschieden hoher Bodenbedeckung zu rechnen ist.

Da die erwähnte Aufgabe in das Gebiet des Markscheiders fällt, welchem in den Gruben die Durchführung solcher Probleme obliegt, und sie daher für diesen von Bedeutung ist, so sei im Folgenden noch eine andere Art der Lösung unter Zuhilfenahme der ebenen und sphärischen Trigonometrie gegeben.

Da die kürzeste Verbindungsstrecke zwischen zwei sich kreuzenden Geraden auf beiden senkrecht steht und der geometrische Ort aller zu einer Geraden in einem Punkte Senkrechten eine zur Geraden senkrechte Ebene ist, so erhält man das Streichen und den Tonnlagswinkel der Verbindungsgeraden, indem man die Scharungslinie zweier Ebenen bestimmt, deren Streichen das Kreuzstreichen zu jenem der Geraden vorstellt und deren Verflächen sich mit dem Tonnlagswinkel der Geraden zu 90° ergänzt. Von beiden Geraden (Fig. 1) G_1 und G_2 muß ein Punkt im Raume (a bzw. b), das Streichen (der Richtungswinkel) ϱ_1 , ϱ_2 und der Tonnlagswinkel φ_1 , φ_2 bekannt sein. Von den zwei Ebenen, deren Scharungslinie zu bestimmen ist, erscheint somit gegeben: deren

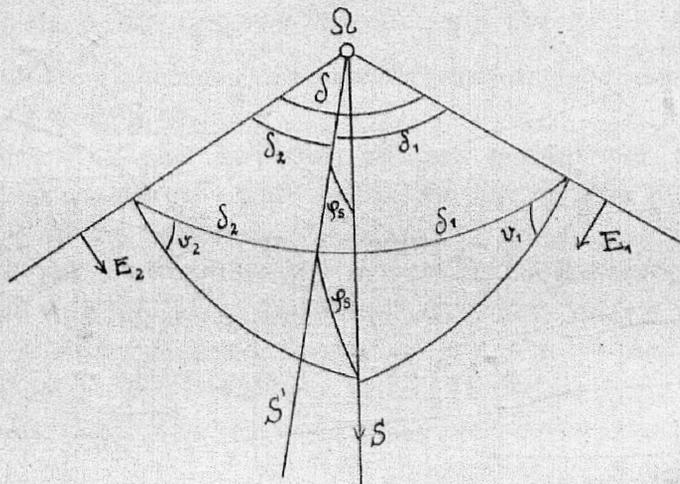


Fig. 2.

Streichen $\varrho_{E1} = \varrho_1 \pm 90^\circ$, $\varrho_{E2} = \varrho_2 \pm 90^\circ$ und deren Verflächen $\nu_1 = 90 - \varphi_1$, $\nu_2 = 90 - \varphi_2$.

Das Streichen ϱ_s und der Tonnlagswinkel φ_s der Scharungslinie S dieser Ebenen ergibt sich unter Zuhilfenahme zweier rechtwinkliger sphärischer Dreiecke (Fig. 2):

Es besteht zunächst die Beziehung

$$\delta = \delta_1 + \delta_2 = \varrho_{E2} - \varrho_{E1} \text{ und } \operatorname{tg} \varphi_s = \operatorname{tg} \nu_1 \cdot \sin \delta_1 = \operatorname{tg} \nu_2 \cdot \sin \delta_2.$$

Setzt man daraus $\sin \delta_2 : \sin \delta_1 = \operatorname{tg} \nu_1 : \operatorname{tg} \nu_2$, so bestehen zwei Wege, um aus dem Sinusverhältnis und der gegebenen Summe der zwei Winkel δ_1 und δ_2 diese selbst abzuleiten:

$$a) \frac{\sin \delta_2}{\sin \delta_1} = \operatorname{tg} \mu, \quad \operatorname{tg} \frac{\delta_1 - \delta_2}{2} = \operatorname{tg} \frac{\delta_1 + \delta_2}{2} \cdot \operatorname{ctg} (45 + \mu),$$

$$b) \frac{\sin \delta_2 - \sin \delta_1}{\sin \delta_2 + \sin \delta_1} = \frac{\operatorname{tg} \nu_1 - \operatorname{tg} \nu_2}{\operatorname{tg} \nu_1 + \operatorname{tg} \nu_2}, \text{ woraus sich ergibt:}$$

$$\operatorname{tg} \frac{\delta_2 - \delta_1}{2} = \operatorname{tg} \frac{\delta_2 + \delta_1}{2} \cdot \frac{\sin (\nu_1 - \nu_2)}{\sin (\nu_1 + \nu_2)}$$

Industrie, Handel und Verkehr bodenständig geworden sind, auf deren Fortschritt und Hebung ja letzten Endes auch diese vielfachen Aenderungen zurückzuführen sind.

Dem Einsichtigen wirft sich bei einem solchen Vergleiche unwillkürlich die Frage auf, ob diese vielen tausenden Einmessungen, welche der Eintragung fast jeder Veränderung in der Mappendarstellung vorausgehen, in Hinkunft nicht dazu verwendet werden könnten, um, methodisch zusammengefaßt, die wenigstens teilweise Erneuerung der technischen Katastergrundlage vorzubereiten.

Wenn man sich die großen Zeiträume, in welchen eine Katastererneuerung überhaupt möglich ist, vor Augen hält, so wird man auch erkennen, daß die Heranziehung der Fortführungsarbeiten zu diesem Zwecke praktisch nur dann in Frage kommen kann, wenn durch dieselben stabile Grenzverhältnisse in der Natur geschaffen werden, die diesen Zeitraum eben mindestens überdauern müssen. Erreichbar wäre dies nur durch Schaffung gesetzlicher Bestimmungen, die alle eigenmächtigen Veränderungen an Grenzzeichen überhaupt hintanhaltend, bzw. unter hohe Strafe stellen, also durch Schaffung eines Vermarkungsgesetzes mit den entsprechenden Schutz- und Strafbestimmungen, welches, in seinen Wirkungen allmählich fortschreitend, diese so notwendigen stabilen Verhältnisse zur Folge haben müßte. Ob dies in absehbarer Zeit möglich sein wird, muß mit Rücksicht auf bereits frühere mißglückte Versuche dahingestellt bleiben, umso mehr als die Interessen der einzelnen Bundesländer sich schwer zu einer einheitlichen Regelung zusammenfassen lassen werden.

Doch da die Zeit drängt und weitere Jahrzehnte Zuwartens wieder uneinbringlich verloren gingen, so sollen im Nachstehenden jene Maßnahmen besprochen werden, die im Rahmen der bestehenden Gesetze die Möglichkeit bieten, den Zeitraum bis zur Schaffung der erforderlichen gesetzlichen Bestimmungen nicht ungenützt verstreichen zu lassen. Es sind dies:

1. Die Aufhebung des Finanzministerial-Erlasses vom 21. Jänner 1893, Z. 43.452.

2. Die Bestimmungen des § 23 des Gesetzes vom 23. Mai 1883, R.-G.-Bl. Nr. 83, im Verordnungswege dahingehend zu interpretieren, daß bei mangelnder Vermarkung mit dauerhaften Grenzzeichen die vorzunehmende Vermessung nur die provisorische Durchführung zwecks Aufteilung der Grundsteuer zur Folge haben, jedoch niemals als Basis zur definitiven Durchführung bzw. zur bücherlichen Beamtshandlung dienen könnte. Die ordnungsgemäße Vermarkung wäre auf den Teilungsplänen zu bestätigen.

3. Durch die im Verordnungswege zu regelnde Verpflichtung der öffentlichen und zivilen Meßstellen bei Vornahme von Vermarkungen im außerstreitigen Grenzermittelungsverfahren, auch wenn dadurch keinerlei Veränderungen in der Mappendarstellung bedingt werden, die neu festgelegten Grenzen ausnahmslos mit dauerhaften Grenzzeichen zu versehen und die Stellung der letzteren sowie die Ausgangspunkte der Messung samt den zugehörigen Maßen der Aufmessung und Kontrolle in einem entsprechenden Handrisse (wie wir nunmehr die Feldmanuale nennen wollen) oder einer Kopie desselben dem zuständigen staatlichen Vermessungsamte einzusenden.

4. Durch Erlassung entsprechender Vorschriften an die Gerichte bei Abmarkungen im Grenzfeststellungs- und strittigen Grenzverfahren.

5. Durch Herausgabe von Vorschriften für die Gemeindebehörden über die im Wege des gemeindekommissionellen Schiedsspruches vorgenommenen Grenzberichtigungen, betreffend Zulässigkeit und Vermarkung, sowie über die im Einvernehmen der Grenznachbarn erfolgten Vermarkungen und deren Bekanntgabe an die staatlichen Vermessungsämter.

6. Durch die Freigabe der Vermarkungen im außerstreitigen Grenzermittlungsverfahren durch die staatlichen Vermessungsorgane bis zur Dauer von drei Tagen und Vergütung dieser Arbeiten durch einen dem ausführenden Landmesser zur Gänze zukommenden 50%igen Zuschlag zum jeweiligen Vergütungspauschale, um sowohl im weitestgehenden Maße diese Arbeiten zu fördern und die damit verbundene Mehrarbeitsleistung gegenüber anderen Messungen entsprechend zu honorieren.

7. Durch Erlassung entsprechender Dienstvorschriften an die staatlichen Vermessungsämter insbesondere bezüglich der Behandlung sowie Evidenzführung von Grenzvermarkungen und Eintragung der Grenzzeichen in die amtlichen Mappen.

Diese Maßnahmen verfolgen, wie bereits erwähnt, den Zweck, in der Natur allmählich stabile Grenzverhältnisse zu schaffen und die hierfür ermittelten Maßzahlen amtlich zu hinterlegen. Doch dies allein würde nicht genügen, um die Dienstbarmachung eines Teiles der Fortführungsarbeiten und sonstiger Messungen für die Neugestaltung des Katasters in die Wege zu leiten; es müssen vielmehr Mittel und Wege gefunden werden, damit diese wertvollen und kostspieligen der Natur entnommenen Daten nutzbringend hiezu auch wirklich herangezogen werden können.

Die heute bestehenden Vermessungsvorschriften sind für diesen Belang unzureichend und bedürfen zu diesem Zwecke einer wesentlichen Erweiterung.

Wir müssen uns immer wieder vor Augen halten, daß die zu treffenden Maßnahmen den allmählichen, schrittweisen Aufbau des Katasters in einem Zeitraume von hundert und mehr Jahren zur Folge haben sollen, und will ich im Nachstehenden nur in großen Zügen auf diese Möglichkeit hinweisen.

Die Vermessungsvorschrift für die Fortführung, niedergelegt in der «Anleitung für das Verfahren bei der Ausführung von Vermessungsarbeiten» vom Jahre 1907, besagt, daß alle Einmessungen von festen, auf der Katastermappe dargestellten und genau kontrollierten Punkten auszugehen haben und in der Regel auch an solche Punkte anzuschließen sind. Nun wird natürlich jeder Landmesser bei der Auswahl dieser Einbindepunkte sich nur von seinem durch die praktische Erfahrung geschärften Gefühle leiten lassen; oder mit anderen Worten, es würden zwei Landmesser von einander unabhängig für den gleichen Messungsfall verschiedene Einbindepunkte wählen. Dies löst wiederum die unangenehme Folge aus, daß bei zeitlich getrennter Einmessung eines und desselben Gegenstandes unter Zugrundelegung verschiedener Einbindepunkte mit Rücksicht auf die rohe Darstellung der ursprünglichen Originalmappen Verschiebungen in der

Darstellung desselben auftreten können, die man praktisch in jeder Evidenzhaltungsmappe beobachten kann.

Diese willkürliche Auswahl der Einbindepunkte müßte in Zukunft auf den ersten Messungsfall beschränkt bleiben, dagegen für alle weiteren, zum ersten mittelbar oder unmittelbar gelagerte Messungsfälle ausgeschlossen werden. Es muß daher zur Einmessung der letzteren die ursprüngliche erstmalig gewählte Messungslinie wieder hergestellt werden können. Würde mit dieser Messungslinie das Auslangen nicht gefunden oder sind die weiteren Messungsfälle so gelagert, daß ihre Aufmessung nicht im unmittelbaren Zusammenhang mit den bereits früher verwendeten Einbindepunkten steht, so sind die erforderlichen Messungslinien so zu wählen, daß auf eine spätere Zusammenfassung derselben zum Polygone Bedacht zu nehmen sein wird.

Lassen wir nun 100 Jahre Fortführungsarbeit bei Anwendung obigen Grundsatzes an uns vorüberziehen, lassen wir weiter ein inzwischen geschaffenes Vermarkungsgesetz seine wohltätigen Folgen zeitigen, so werden wir einen gewiß nicht unbedeutlichen Teil des Bundesgebietes mit derartigen, zu Polygonen zusammenschließbaren Messungsliniennetzen überspannt vorfinden, wobei aber auch gleichzeitig die Neuvermessung dieses Gebietes soweit vorgeschritten wäre, daß es nunmehr des Zusammenschlusses der Polygone und deren Eingliederung in das trigonometrische Landesnetz bedarf, um die Neukartierung auf Grund der Fortführungshandrisse zu veranlassen.

Dies wäre das vorbildliche Ideal einer jeden Vermessungstätigkeit im Fortführungsdienste überhaupt. Doch werden sich derselben immerhin gewisse Schwierigkeiten in den Weg stellen, deren vollständige Ausschaltung nicht immer möglich sein wird.

Die scheinbare Hauptschwierigkeit liegt vornehmlich in der Frage der Stabilisierung der Einbindepunkte, dies speziell bis zur Schaffung eines Vermarkungsgesetzes, denn nach diesem Zeitpunkte wird der Landmesser jedenfalls die Gelegenheit wahrnehmen, die Einbindepunkte so zu wählen, daß sie mit den gesetzten Grenzzeichen zusammenfallen, was immer die beste und billigste Stabilisierung bleiben wird.

Gehen wir nun wieder zurück auf die in den bestehenden Vermessungsvorschriften an den Ausgangs- bzw. Anschlußpunkt gestellten Anforderungen, wonach hierfür im Kataster dargestellte, genau kontrollierte Punkte auszuwählen sind, so geht daraus hervor, daß diese Punkte entweder selbst stabil in der Natur gelagert, oder von solchen durch Sicherungsmaße abgeleitet sein müssen. Im ersteren Falle ist die Stabilisierung durch die Identität des Grenz- oder sonstigen Punktes mit dem Einbindepunkte ohneweiters gegeben, während im zweiten Falle die Festlegung in der Natur durch gewöhnliche, tief einzulassende Tonröhren von kleinen Dimensionen erfolgen könnte und die zur Ableitung genommenen Sicherungsmaße zur Wiederauffindung bzw. Wiederherstellung des Punktes dienen würden. Dies gilt jedoch nur für freies, unverbautes Gelände, während man im geschlossenen Ortschaftsgebiete in der Regel die Einbindepunkte entweder in Verbindung mit Hausfluchten bringen oder so legen wird, daß ihre

Wiederherstellung ohne eigene Stabilisierung auf Grund der genommenen Sicherungsmaße keine Schwierigkeiten bereitet.

Voraussetzung ist also: Vorausblickende Vorsicht in der Wahl der Bindepunkte, auch selbst auf Kosten der bequemen Aufmessung, und sehr genaue Sicherungsmessungen, welche im Handrisse an eigener Stelle neben einer kurzen topographischen Beschreibung darzustellen sein werden.

Die Bindepunkte einer zusammenhängenden Messung führen ohne Rücksicht auf ihre Zahl die Nummer des Handrisses mit entsprechender Unterteilung (siehe unten).

Hand in Hand mit den vorstehend besprochenen Maßnahmen für die Vermessung am Felde müssen jene gehen, welche den Zweck verfolgen, die bereits verwendeten Einbindepunkte in den für den Feldgebrauch bestimmten Katasteroperaten ersichtlich zu machen, um gegebenenfalls ihre Wiederverwendung zu ermöglichen. Hier kommt nur ihre Eintragung in die Indikationsskizzen in Betracht, analog der konventionellen Bezeichnung der Polygonpunkte, jedoch mit blauer Tusche und der entsprechenden Handrißnummer (siehe unten) und die ständige Mitnahme einer Abschrift der topographischen Beschreibung. Auch wird es sich häufig nicht umgehen lassen, Handrisse von früheren, den gleichen Gegenstand behandelnden oder diesen benachbarten Messungsfälle mitzuführen.

Die Aufbewahrung der Handrisse wird heute verschieden gehandhabt; entweder werden sie beim Vormerk *B* belassen oder in einem eigenen Faszikel gemeindeweise vereinigt. Die Ausfindigmachung ist in beiden Fällen gleich zeitraubend und unpraktisch, da sich dieselbe auf die entsprechende Eintragung im Aenderungsausweise bezw. Parzellenprotokolle gründet. Handrisse über Vermarkungen im Grenzermittlungsverfahren sind überhaupt nicht registriert, daher überhaupt nicht oder nur zufällig auffindbar. Daß dies über kurz oder lang zu Verwirrungen führen muß, ist klar, wenn man bedenkt, daß die Parzellenprotokolle schon heute vielfach neu angelegt sind, was in dem Zeitraume, der vor uns liegt, sich naturgemäß mehreremale wiederholt haben wird.

In teilweiser Anlehnung an die Dienstanweisung für die bayerischen Messungsämter erschien es wohl am zweckmäßigsten, die Handrisse für jede Katastralgemeinde mit fortlaufenden Nummern zu versehen und in einem eigenen Faszikel aufzubewahren. Im Anmeldungsbogen ist diese Nummer zu beziehen und ebenso im Parzellenprotokolle neben der Bezugspost für die Aenderung auszuweisen, auch dann, wie bei Vermarkungen, wenn eine Aenderung an der Parzelle nicht erfolgt; dadurch wären die Mängel der heutigen Registrierung behoben.

Für jeden Messungsfall wäre in Hinkunft ein eigenes Handrißblatt zu verwenden.

Nun möchte ich aber mit Rücksicht auf das eingangs gesteckte Ziel noch einen Schritt weitergehen und einem sich früher oder später bestimmt geltend machenden Bedürfnisse von Haus aus Rechnung tragen. Es ist dies die Schaffung eines Handrißübersichtsplanes. Als Grundlage hiezu wäre ein gewöhnlicher lithographierter Mappenabdruck zu verwenden, in welchen nachstehende Eintragungen in Betracht kommen.

1. Die bei den Einmessungen verwendeten Einbindepunkte mit ihrer Bezeichnung, analog der früher erwähnten, für die Indikationsskizzen in Betracht gezogenen, sowie die Darstellung der Hauptmessungslinien.

2. Die eingemessenen Grundgrenzen, Teilungslinien und Grenzvermarkungen durch stark hervorgehobene Linienführung unter Ersichtlichmachung aller aufgemessenen stabilen Grenzzeichen sowie Baulichkeiten definitiven Charakters und andere in der Natur stabil gelagerte Terraingegenstände.

3. Die Nummern der zugehörigen Handrisse, welche, insoferne sie nur die Einmessung von Grenzlinien zum Gegenstande haben, mit Unterbrechung der Linienführung in diese, insoferne sie geschlossene Grundkomplexe betreffen, in die Mitte derselben einzutragen sind, wobei für den letzteren Fall die Rahmenbegrenzung durch leichte Schraffierung der Innenseite hervorzuheben sein würde.

Alle diese Eintragungen haben keinen Anspruch auf Genauigkeit und sind lediglich mit Lineal und Feder bzw. aus freier Hand zu bewirken und durchwegs in blauer Farbe auszuführen.

Auch die seit dem Jahre 1883 hinterlegten Handrisse sind, trotzdem ihre Anlegung nicht auf die genannten Voraussetzungen aufgebaut ist, auf ihre diesfällige Brauchbarkeit zu prüfen und bei Eignung in das Verfahren einzubeziehen.

Der Zweck dieses Handrißübersichtsplanes ist durch die Evidenthaltung der Handrisse nicht erschöpft. Er gibt vielmehr im Laufe der Jahre einen wertvollen Aufschluß über alle vorgenommenen Vermessungen (auch über jene, welche keine Aenderung in der Darstellung der Mappe bedingten) und ihre Erstreckung, über die Vollständigkeit der Aufmessung der Grundkomplexe bzw. über diesfalls noch bestehende Lücken. Seine Eintragungen bilden die wesentliche Grundlage für die Beurteilung der zu beantragenden Zusammenschlüsse und Neukartierungen.

Ob und inwieweit diese Zusammenschlüsse unter Reambulierung und Aufmessung vorhandener Lücken vom Vermessungsamte oder eigens hiezu bestellten Organen zu vollziehen sein wird, ist vorläufig gleichgültig, jedenfalls ergibt sich im Laufe der Jahrzehnte eine allmählich fortschreitende Neuaufnahme eines großen Teiles des Bundesgebietes mit einem sehr geringen Kostenaufwande.

Nun möchte ich noch dem Einwurfe begegnen, daß durch derartige Maßnahmen dem Drange der Zeit nach Geschäftsvereinfachung, Personalabbau usw. nicht nur nicht entsprochen wird, sondern daß dadurch die Fortführungsarbeiten eine nicht unwesentliche weitere Belastung erfahren.

Der österreichische Kataster arbeitet heute noch mit wenigen Ausnahmen auf den Grundlagen, welche durch die Originalaufnahme aus den dreißiger Jahren des vorigen Jahrhunderts gewonnen wurden. Abgesehen von der Reambulierung anfangs der siebziger Jahre, welche leider eine wesentliche Verschlechterung der Originalmappen zur Folge hatte, und von der Evidentführung des stabilen und reambulierten Katasters, setzte erst im Jahre 1883 eine wenn auch anfangs mit ganz unzulänglichen Mitteln unternommene öffentliche Vermessungstätigkeit ein. Erst die Erhöhung der Vorbildung des staatlichen Vermessungspersonales Mitte der neunziger Jahre brachte es mit sich, daß von diesem Zeitpunkte angefangen sich allmähliche Fortschritte in der Verbesserung des Mappenmaterials zeigten.

Da die Ansprüche an den Kataster von Jahr zu Jahr steigen, so sind alle Mittel, welche heute zu seiner Verbesserung aufgewendet werden und auch tatsächlich eine Verbesserung gewährleisten, hochverzinslich angelegtes Kapital, welches später unvermeidliche hohe Auslagen, hervorgerufen durch unaufschiebbare Neuvermessungen großen Umfanges, ersparen würde. Durch die gegenwärtig bestehenden Dienstvorschriften müssen unbedingt im Verlauf weiterer Jahrzehnte chaotische Zustände eintreten, abgesehen davon, daß das wertvolle Material der Fortführungsarbeiten viel zu kostspielig ist, um nach Erledigung des gegenständlichen Messungsfalles in der Registratur zu verschimmeln.

Wenn auch noch viele Fragen, welche durch die besprochenen grundlegenden Aenderungen der Vermessungstechnik in den Fortführungsarbeiten ausgelöst, einer erschöpfenden Besprechung wert wären, so würde ein weiteres Eingehen ins Detail den Rahmen der mir gestellten Aufgabe überschreiten. Ich hoffe mit der vorstehenden Lösung der Kollegenschaft eine fruchtbringende Anregung zur weiteren Stellungnahme gegeben zu haben. Wenn mir dies gelungen ist, so ist der Zweck dieser Zeilen erfüllt.

Quellenangabe: Dienstanweisung für die Messungsämter des Volksstaates Bayern vom 6. November 1918.

Die Erwerbsteuer- und Grundsteuerreform.*

Der Bericht des Finanz- und Budgetausschusses über die Vorlage der Bundesregierung, betreffend das Bundesgesetz über die allgemeine Erwerbsteuer für die Steuerjahre 1921 und 1922 und die Grundsteuer (Berichterstatter: die Abgeordneten Kollmann und Födermayr), besagt im wesentlichen bezüglich der Grundsteuer: Diese Steuer, die seit dem Gesetze vom 7. Juni 1881 bis zum Jahre 1914 22·7 Prozent des Katastralreinertrages abzüglich des 15proz. Nachlasses betrug, also 19·295 Prozent, wurde durch das Ueberweisungsgesetz vom 23. Jänner 1914 mit 19·3 Prozent, die Umlagenbasis für die Zuschläge mit rund 22·7 Prozent festgesetzt. Durch Artikel I der kaiserlichen Verordnung vom 16. März 1917 wurde ein Betrag von 2 Prozent des Katastralreinertrages zur Bedeckung der Ausfälle aus Steuernachlässen wegen Elementarschäden eingeführt. Durch Artikel II des Gesetzes vom 6. Februar 1919 wurde die Grundsteuer für die Jahre 1918 und 1919 auf 25 Prozent des Katastralreinertrages erhöht, worin schon der 2proz. Beitrag für die Elementarschäden enthalten ist; das Gesetz vom 23. Juli 1920 hat die Grundsteuer für das Jahr 1920 auf 40 Prozent erhöht. Die Sätze von 25 und 40 Prozent bildeten gleichzeitig die Umlagenbasis für die Zuschläge. Abgesehen von dieser Erhöhung der ordentlichen Steuer wurde die Grundsteuer wie die meisten anderen direkten Steuern auch durch Kriegszuschläge, beziehungsweise außerordentliche Staats(Bundes)zuschläge erhöht. Diese betragen für das Jahr 1916 und 1917 einheitlich 80 Prozent zu der mit 19·3 Prozent festgesetzten Steuer; für die Jahre 1918, 1919 und 1920, je nach der Höhe des

* Aus der Wiener-Zeitung vom 22. November 1921.

Katastralreinertrages 80 bis 150 Prozent der ordentlichen Steuer, welche letztere für 1918 und 1919 mit 25 Prozent, für 1920 mit 40 Prozent festgesetzt war. Die Unzulänglichkeit der Grundsteuer, die allgemein empfunden wird, ergibt sich aus dem Zurückbleiben der Bemessungsgrundlage des Katastralreinertrages hinter der Geldentwertung. Schon im Frieden hat man den Katastralreinertrag mit einem Bruchteil des wirklichen Reinertrages, mit einem Drittel bis zu einem Fünftel und weniger, angenommen. Zum heutigen Ertrag — in Kronen ausgedrückt — steht er in keinem annehmbaren Verhältnisse. Dieses Verhältnis annähernd wieder herzustellen, ist der Zweck des gegenwärtigen Entwurfes.

Auf die Dauer wird mit dem gegenwärtigen Grundsteuersystem, das auf dieser starren Bemessungsgrundlage beruht, überhaupt nicht das Auslangen zu finden sein. Man wird zu einem beweglicheren, auf den wirklichen Ertragsverhältnissen oder auf dem Werte beruhenden Steuersysteme übergehen müssen. Gegenwärtig aber handelt es sich darum, schnell die ärgsten Mißverhältnisse zu beseitigen. Es wird daher vorgeschlagen, für das Jahr 1921 die ordentliche Grundsteuer wie im Jahre 1920 festzusetzen mit dem gleichen außerordentlichen Bundeszuschlage wie in diesem Jahre. Ueberdies soll das Neunfache dieses Betrages für den Bund eingezahlt werden. Dies bedeutet die Verzehnfachung der Bundessteuer gegenüber 1920. Die Zuschläge der Länder, Bezirke und Gemeinden sollen von der 40prozentigen ordentlichen Steuer, wie sie für 1920 gilt, berechnet werden. Technisch ist die Erhöhung der Grundsteuer für 1921 in dieser Form und nur in dieser Form einfach durchführbar, weil schon heute die Grundsteuer teils vereint mit den davon erhobenen Zuschlägen (ordentliche Steuer) teils zuschlagsfrei (außerordentlicher Bundeszuschlag) erhoben wird.

Die Einzahlung der Grundsteuer im Ausmaße des Jahres 1920 sollte zu den üblichen Einzahlungsterminen nach Vorjahrsgebühr bereits erfolgen, der Mehrbetrag soll am 15. Jänner 1922, also nach Ablauf des in dem Gesetze über die Voreinzahlung auf die allgemeine Erwerbsteuer, die besondere Erwerbsteuer und die Einkommensteuer gestellten Einzahlungsterminen erfolgen, um auf diese Art der Staatskasse auch weiterhin außerordentliche Zuflüsse zuzuführen. Faktisch wird dieser Mehrbetrag in manchen Gegenden überhaupt nicht einzuzahlen sein, da die ländliche Bevölkerung vielfach erhebliche Ueberzahlungen geleistet hat.

Für das Jahr 1922 ist eine weitergehende Erhöhung der Grundsteuer vorgeschlagen. Da nicht voraussehen ist, wie sich die Ertragsverhältnisse von Grund und Boden und damit die Steuerfähigkeit in den nächsten Jahren entwickeln werden, schien es zweckmäßig, das Gesetz befristet, und zwar nur für das Steuerjahr 1922, zu beschließen. Die Erhöhung der Grundsteuer soll in der Art erfolgen, daß als Katastralreinertrag ein Vielfaches des bisherigen angesehen werden soll. Ueber das vorgeschlagene Ausmaß, das Vierzigfache bei Wald, das Dreißigfache bei Gärten und Weingärten und das Zwanzigfache bei allen anderen Kulturgattungen, kann wohl nicht hinausgegangen werden, weil die Erhöhung doch immerhin eine ziemlich einfache ist, innerhalb der Kulturgattungen auf die individuellen Verschiedenheiten nicht Rücksicht genommen

werden kann. Eine so einfache Form der Erhöhung ist aber unerlässlich, weil sie schnell wirken soll und die Steuerämter wie bisher die Durchführung besorgen sollen. Der Steuersatz von 40 Prozent soll unverändert bleiben, der außerordentliche Zuschlag hingegen eine Ausgestaltung seiner Progression erfahren.

Mit Rücksicht darauf, daß sich nach dem neuen Gesetze der Katastralreinertrag aus dem verschiedenen Vielfachen je nach der Kulturfläche zusammensetzt, ist es nur recht und billig, daß als Abstufung der für die progressiven Zuschläge in Anwendung kommenden Katastralreinerträge die durchschnittlich ermittelte Höhe als Grundlage genommen wird. Es ergibt zum Beispiel der bisher mit 80 Prozent belegte Katastralreinertrag bei Berechnung als Wald eine neue Grenze mit 80.000 Kronen, bei Berechnung als Gärten eine solche mit 60.000 Kronen und bei einer Berechnung für andere Kulturgattungen eine Grenze mit 40.000 Kronen. Auf diese Durchschnittsgrenzen ist sonach die vorgeschlagene Progression in Anwendung zu bringen. Die Progression für die Bundeszuschläge ist entsprechend der erhöhten Ertragskraft mit dem größeren Grundbesitz gerechtfertigt.

Die neu vorgeschlagene Progression ist dem durch die oben erörterte Vielfältigung erhöhten Katastralreinertrag angepaßt und dadurch wirksamer gemacht, daß nicht der Besitz innerhalb eines Steueramts-, sondern innerhalb des größeren politischen Bezirkes für die Anwendung maßgebend sein soll. Dies ist vor allem bei großem Waldbesitz von Bedeutung; eine Zusammenfassung des Besitzes in weiteren Gebietskreisen wäre technisch eine zu weitgehende Komplikation. Die Zuschläge der Länder, Bezirke und Gemeinden sollen in Zukunft von der alten Grundsteuer von 40 Prozent des bisherigen Katastralreinertrages erhoben werden. Der Landesgesetzgebung bleibt es aber freigestellt, zur Grundlage der Zuschlagsbemessung — einheitlich im ganzen Land — auch die 40proz. Grundsteuer vom neuen ab 1922 geltenden Katastralreinertrag oder einen einheitlichen Bruchteil dieser Grundsteuer (zum Beispiel $\frac{1}{20}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{2}$) zu erklären.

Es entspricht der Billigkeit, wenn der zweiprozentige Beitrag für Elementarschäden, der in dem Satze der ordentlichen Grundsteuer bereits enthalten ist, vom Jahre 1922 an von dem erhöhten Katastralreinertrag bemessen und in diesem erhöhten Betrag seinen besonderen Verwendungszwecken (Elementarschadensnachlässe, Meliorationsfonds) nutzbar gemacht wird.

Bundesgesetz vom 23. November 1921 über die allgemeine Erwerbsteuer und die Grundsteuer für die Steuerjahre 1921 und 1922.*

Der Nationalrat hat beschlossen:

Artikel I.

Allgemeine Erwerbsteuer.

Artikel II.

Grundsteuer.

§ 1.

(1) Für das Steuerjahr 1921 beträgt die Grundsteuer einschließlich des besonderen Beitrages für Elementarschadennachlässe wie bisher 40 Prozent des Katastralreinertrages

* Aus dem B.-G.-Bl. Nr. 663 vom 1. Dezember 1921 (246 St.).

nebst dem außerordentlichen Bundeszuschlag im bisherigen Ausmaße (Gesetz vom 23. Juli 1920, St.-G.-Bl. Nr. 366, beziehungsweise Artikel II, Punkt 1, des Gesetzes vom 6. Februar 1919, St.-G.-Bl. Nr. 150).

(2) Ueberdies ist die Grundsteuer nebst dem außerordentlichen Bundeszuschlag (Absatz 1) im neunfachen Ausmaße bis 15. Jänner 1922 einzuzahlen; eine Vorschiebung dieses Steuerbetrages für Zwecke der Bemessung der Zuschläge der Länder, Bezirke und Gemeinden findet nicht statt.

§ 2.

(1) Für das Steuerjahr 1922 wird der Katastralreinertrag für die Kulturgattung «Waldungen» mit dem Vierzigfachen, für die Kulturgattungen «Weingärten» und «Gärten» mit dem Dreißigfachen, für alle übrigen Kulturgattungen mit dem Zwanzigfachen des bisherigen Katastralreinertrages festgesetzt.

(2) Die Grundsteuer beträgt für das Steuerjahr 1922 einschließlich des besonderen Beitrages für Elementarschadennachlässe 40 Prozent des gemäß Absatz 1 ermittelten Katastralreinertrages.

(3) Der außerordentliche Bundeszuschlag zur Grundsteuer beträgt für das Steuerjahr 1922 bis zu einer gesetzlichen Aenderung (§ 1, Absatz 3, des Gesetzes vom 23. Juli 1920, St.-G.-Bl. Nr. 366), wenn der im Sinne des Absatzes 1 dieses Paragraphen ermittelte Katastralreinertrag, der einem Steuerpflichtigen innerhalb eines politischen Bezirkes im Grundsteueroperatate zugeschriebenen Grundstücke (§ 1 des Gesetzes vom 23. Mai 1883, R.-G.-Bl. Nr. 83) 60.000 Kronen nicht übersteigt, 80 Prozent der zahlbaren ordentlichen Bundessteuer; der Zuschlag beträgt 100 Prozent bei einem Katastralreinertrag von über 60.000 Kronen bis einschließlich 80.000 Kronen, 120 Prozent bei einem Katastralreinertrag von über 80.000 Kronen bis einschließlich 140.000 Kronen, 150 Prozent bei einem Katastralreinertrag von über 140.000 Kronen. Der außerordentliche Bundeszuschlag ist auf Grundlage der gemäß Absatz 1 und 2 bemessenen Grundsteuer vorzuschreiben.

(4) Für die Bemessung der Zuschläge der Länder, Bezirke und Gemeinden ist auch nach Ablauf des Jahres 1921 weiterhin die bisherige Grundsteuer ohne außerordentlichen Bundeszuschlag als Stammsteuer vorzuschreiben, sofern die Landesgesetzgebung nicht verfügt, daß diesen Zuschlägen die in Absatz 1 und 2 neu geregelte Grundsteuer voll oder mit einem einheitlichen Bruchteil zugrunde zu legen ist.

§ 3.

(1) Der mit § 2 der Kaiserlichen Verordnung vom 16. März 1917, R.-G.-Bl. Nr. 124, zur Grundsteuer eingeführte, in der gemäß § 1, Absatz 1, und § 2, Absatz 2, zu bemessenden Grundsteuer bereits enthaltene besondere Beitrag für Elementarschäden wird vom Steuerjahre 1922 an mit 2 Prozent des gemäß § 2, Absatz 1, erhöhten Katastralreinertrages festgesetzt.

(2) Die geltenden Bestimmungen über den besonderen Beitrag für Elementarschäden bleiben im übrigen aufrecht.

Artikel III.

Vollzug.

Mit dem Vollzuge dieses Gesetzes ist der Bundesminister für Finanzen betraut.

Schober.

Hainisch.

Gürtler.

Der Ertrag der direkten Steuern 1919|20.*

Im ersten Voranschlag der Republik (Verwaltungsjahr 1919|20), der auf völlig neuen Grundlagen aufgebaut und durch mehrere Nachträge ergänzt werden mußte, waren als Gesamteinnahmen aus den direkten Steuern 545 Millionen Kronen

* Aus der Wiener Zeitung vom 22. November 1921.

Literaturbericht.

1. Bücherbesprechungen.

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

Bibliotheks-Nr. 640. Jahresbericht des Direktors des Geodätischen Institutes. (Veröffentlichungen des Preuß. Geod. Institutes. Neue Folge Nr. 75, 77, 82 und 84.) Potsdam. Druck von P. Stankiewicz' Buchdruckerei G. m. b. H. in Berlin.

Aus den, seit dem Ableben Helmerts von dem stellvertretenden Direktor und Abteilungsvorsteher Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. L. Krüger dem Minister für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung alljährlich überreichten Berichten erfahren wir, daß die sachlichen Ausgaben von 35.384 M. im Jahre 1917—1918 auf 168.117 M. im Jahre 1920—1921 angewachsen sind. Das wissenschaftliche Personale des Institutes hat in diesen vier Jahren keine Veränderung erfahren. Neuanschaffungen an Instrumenten wurden in dieser schweren Zeit der Not fast keine gemacht, der Bestand der Bücherei hat sich jedoch in dieser Zeit von 10.972 um 3291 Nummern vermehrt. Während dieser Berichtsjahre sind 76 Veröffentlichungen des Institutes, des Zentralbureaus der Intern. Erdmessung und sonstige Abhandlungen der Institutsmitglieder erschienen.

Gewinnt man schon aus der alljährlich gebrachten «Allgemeinen Uebersicht über die Tätigkeit des Institutes» ein gutes Gesamtbild von der Vielseitigkeit der Aufgaben dieses Amtes, so erkennt man dies noch mehr aus den Einzelberichten der Institutsmitglieder. Es berichten hauptsächlich: L. Krüger über die Hauptaufgaben der Höheren Geodäsie nebst theoretischen Untersuchungen über die grundlegenden Arbeiten des geodätischen Institutes; E. Borraß über Schweremessungen und Schwerkraftsbestimmungen; F. Kühnen über Revisionsnivellements; A. Galle über Längengradmessungen; M. Schnauder über Azimutbeobachtungen und Zeitbestimmungen; L. Haasemann über Pendeluntersuchungen; B. Wanach über funkentelegraphische Zeitsignale, Uhrenvergleichen und Reduktion von Beobachtungen; A. Flotow über Basismessungen und Längenbestimmungen; W. Schweydar über die periodische Deformationen und die Elastizität der Erde, sowie über Messungen mit der Eötvösschen Drehwage und seismische Arbeiten; G. Förster über Maßvergleichen und Untersuchungen von Kreisteilmaschinen; E. Przybilok über die Auswertung von Pegelbeobachtungen und Untersuchungen über die Mutationskonstante; O. Meißner über die Erdbebenaufzeichnungen, mareographische Untersuchungen und isostatische Reduktionen der Schwerkraft; H. Boltz über Lotabweichungen und durchgeführte Ausgleichungsrechnungen für ein Netz mit 65 Bedingungengleichungen.

Wahrlich, eine überwältigende Fülle hervorragender Leistungen, welche der ganzen wissenschaftlichen Welt Zeugnis abgeben von der umfassenden Tätigkeit und großen Bedeutung dieses einzig dastehenden Institutes. H.

* * *

Bibliotheks-Nr. 641. Le Réseau du Nivellement de la ville d'Athènes, Faubourgset Environs, par D. N. Lampadarios ing. dipl., Professeur de Géodésie à l'École Nationale Polytechnique d'Athènes, Chef du Service Topographique du Ministère des Communications. Erste Lieferung, Juli 1921. 76 Seiten, 3 Karten als Anfang, zahlreiche Abbildungen im Text, der durchwegs neugriechisch geschrieben ist.

Die vier Teile des Werkes enthalten:

1. Die Erläuterung des Nivellements-Netzes und der Instrumente, namentlich des Baues und der Vorteile des Nivelliers Wild-Zeiß, Untersuchung der Lattenfehler, Methode und Geschwindigkeit der Messung;

2. Die Ausgleichung der Messungen nach der Methode der kleinen Quadrate und den Nachweis der dabei erreichten Genauigkeit;
3. Listen über Lage und Meeres-Höhe der Festpunkte;
4. 3 Karten, die in den Maßstäben 1:25.000 (Verbindungs-Netz), 1:12 500 (Athen) und 1:12.000 (Piräem) Uebersicht gewähren über die Lage der Polygone zur durchmessenen Gegend.

Das Netz zerfällt in vier Teile; je eines liegt über Athen, Piräus, Phaleron, das vierte verbindet diese drei Orte. Die Nivellements-Wage in Piräus und in Phaleron ziehen sich zumeist entlang der Küste; die erzielten mittleren Nivellements-Fehler für einen Kilometer sind: in Athen $\pm 2.0 \text{ mm}$, in Piräus $\pm 1.5 \text{ mm}$, in Phaleron $\pm 1.4 \text{ mm}$, ein Verbindungs-Netz, das sehr schnell gemessen werden müßte: $\pm 4 \text{ mm}$. Somit ist eine gute, zum Teil recht gute Genauigkeit erreicht worden. Die Höhen selbst sind mittels des selbstregistrierenden Pegels (Ott) im Hafen von Piräus auf den Mittelwasserstand des Mittelländischen Meeres bezogen worden.

Der Verfasser, Diplom-Ingenieur aus der Schule des Herrn Pattenhausen in Dresden, hat durch die von ihm geleitete Messung und durch seine rasche Bearbeitung gezeigt, wie Gründlichkeit und Schnelligkeit nebeneinander bestehen können; es ist dies um so höher einzuschätzen, als dieser Nachweis in einem Lande gelang, das so schwer vom Kriege betroffen worden ist.

Zum Schlusse sei hervorgehoben, daß auch hier das Nivellier nach Wild-Zeiß sich vorzüglich bewährt hat. Sn.

* * *

Bibliotheks-Nr. 642. Publications of the United States Naval Observatory. Second Series. Volume IX. Washington 1919-20. Part I: Results of Observations with the 9-inch Transit Circle 1903-11; Part II: dsgl. für 1908-11. Part IV: dsgl. für 1912 und 1913. Appendix: Determination of the difference of longitude between Washington and Paris 1913-14.

Diese schönen Veröffentlichungen sind Fortsetzungen der früheren Reihen; hier soll nur über den an letzter Stelle stehenden Anhang berichtet werden. Er enthält ausführliche Angaben über die mittels drahtloser Telegraphie bestimmte Längendifferenz zwischen den beiden genannten Hauptstädten.

Den ersten einwandfreien Nachweis der Verwendbarkeit drahtloser Telegraphie zu wissenschaftlichen Längenbestimmungen erbrachte das Potsdamer Geodätische Institut durch eine Messung zwischen dem Braken und Potsdam im Juni-Juli 1906. Dabei wurden die nötigen Zeitsignale sowohl auf dem vorher üblichen Drahtwege, als auch nach dem System Telefunken gegeben, und zwar bei letzterem sowohl mit voller, als halber, sowie als viertel Stärke. Es ergaben sich beim Vergleich die folgenden, verschwindenden Unterschiede: -1° , 0 , $+1^{\circ}$, wo 1° wie üblich 0.001 Zeitsekunden bedeutet. Die Entfernung der beiden Stationen in Luftlinie ist etwa 180 km .

Später gelang dem Franzosen eine drahtlose Längen-Bestimmung auf der 1545 km langen Strecke Paris—Bizerta (Algier). Hingegen ist die Entfernung Washington—Paris 6180 km lang; die Ausführbarkeit wurde im März 1913 erprobt. Da warmes Wetter für das Senden von Radio-Signalen ungünstig ist, wurde die endgültige Ausführung auf den Winter 1913/14 verlegt. Amerikanische und französische Beobachter arbeiteten nebeneinander, unabhängig, unter Beobachter-Wechsel. Die 4 Durchgangs-Instrumente können als gleichwertig angesehen werden, die Amerikaner sollen neue Prinsche Instrumente, nach dem Muster der für die Längen-Bestimmung Paris—Bizerta verwendeten, bauen lassen. Sie sind geradsichtig mit gebrochenen Okularen, haben daher hohe Lager, außerdem Registrier-Mikrometer mit Motor und Hand-Bremse, sind umlegbar bei jedem Stern. Neigung und Azimut wurden nach jedem 2. Stern bestimmt, letzteres an geeigneten Marken. Die Beobachtung dauerte von 7 Uhr 30 Minuten abends bis 1 Uhr 30 Minuten nachts, stündlich wurden etwa 5 Zeitsterne beobachtet, in der Mitte land

Beobachterwechsel auf der Station statt, da doppelte Besetzung vorgesehen war. Wenn möglich, wurde das Marken-Azimet abendlich aus 3 bis 5 Nord-Sternen bestimmt. Die Zeitsterne verteilten sich auf beide Seiten des Zenits, die Nordseite in Washington ($\varphi = 38^{\circ} 7'$) fiel nahe zusammen mit der Südseite von Paris ($\varphi = 48^{\circ} 6'$). Sowohl in Washington als in Paris wurden Rieller-Uhren benützt. Mehrfache Versuche galten den hier besonders wichtigen Anzugs-Zeiten der Relais, den Stromstärken und der Verbindung der Radio-Signale mit den Uhr-Signalen. Kontakt-Breiten, persönliche Gleichungen sind besonders untersucht worden. Die Antennen und die Sende-Apparate waren verschiedene an beiden Orten; als Wellenlänge wurde gewählt 2500 m. Die Signale aus Amerika wurden am Eiffel-Turm sehr klar erhalten, ihre Stärke schwankte von Nacht zu Nacht. Die Signale vom Eiffel-Turm kamen sehr schwach in Amerika an, zudem entstanden Schwierigkeiten durch Handels-Stationen. Die doppelten Uebertragungs-Zeiten waren im

1. Beobachtungs-Abschnitt $0.0454^{\circ} \pm 0.0068^{\circ}$,
2. » » » $0.0422^{\circ} \pm 0.0032^{\circ}$.

Hieraus ergibt sich die Geschwindigkeit der Wellen zu $288000 \text{ km} \pm 19300 \text{ km}$ (in der Veröffentlichung noch in Miles, 1 Mile = 1.609 km , angegeben).

Vor dem Stationswechsel der Beobachter gelangen gültige Messungen in 21, nachher in 18 Nächten. Aus deren Ergebnissen wurden auf sechs verschiedene Arten Endwerte gebildet, getrennt für beide Abschnitte; es ergaben sich folgende Unterschiede im Sinne: nach minus vor dem Stationswechsel:

aus 27 Nächten:	$+ 0.197^{\circ}$,	
» 17 »	$+ 0.227^{\circ}$,	
» 15 »	$+ 0.250^{\circ}$,	
» 14 »	$+ 0.198^{\circ}$,	
» 17 »	$+ 0.220^{\circ}$,	
» 67 »	$+ 0.204^{\circ}$,	

mit durchschnittlichen mittleren Fehlern von $\pm 0.01^{\circ}$ aus innerer Uebereinstimmung für jeden Abschnitt. Diese Unterschiede sind somit, ungeachtet aller Vorsichtsmaßregeln, weit größer als die rechnerischen inneren mittleren Fehler erlauben. Nach Berücksichtigung von sechs möglichen Ursachen, für deren Einflüsse Messungen vorlagen, blieb im Mittel zwischen den beiden Abschnitten noch ein Unterschied von $+ 0.063^{\circ} \pm 0.008^{\circ}$ (rund $1''$) übrig.

Als zentriertes Endergebnis wird angegeben: Längendifferenz Washington—Paris gleich $5^{\text{h}} 17^{\text{m}} 36.653^{\circ} \pm 0.003^{\circ}$. Dieser mittlere Fehler ist offenbar viel zu klein; es hätte den noch unbekanntem Ursachen Rechnung getragen werden müssen, aus denen der zu große, mit Sicherheit festgestellte Unterschied zwischen den Mitteln für die beiden Abschnitte entstand.

Endlich wird mit Hilfe der Längendifferenz, die Albrecht aus seiner Ausgleichung des Europäischen Längennetzes für Greenwich—Paris fand, nämlich $9^{\text{m}} 20.932^{\circ} \pm 0.014^{\circ}$, abgeleitet: Längendifferenz Washington—Greenwich $5^{\text{h}} 8^{\text{m}} 15.721^{\circ} \pm 0.014^{\circ}$.

Auch dieser mittlere Fehler ist noch zu klein, der mittlere Fehler der darin enthaltenen Längendifferenz Washington—Paris dürfte den des Albrechtschen ausgeglichenen Wertes übertreffen.

Wegen des in der Neuzeit unternommenen Versuches, eine Bewegung zwischen den Erdteilen Amerika und Europa-Afrika festzustellen hat eine Zusammenstellung jener Werte Reiz, die bisher mittels elektrischer Zeitübertragung erhalten wurden. Von den älteren Längenbestimmungen aus Verfinsterungen, Bedeckungen, Mondkulminationen und durch Chronometer-Uebertragung kann man füglich absehen. Es wurden nach S. E 99 als Längendifferenz Washington—Paris nacheinander folgende Werte erhalten:

1866	$5^{\text{h}} 17^{\text{m}} 36.56^{\circ}$
1870	36.73
1872	36.69
1892	36.70
1914	36.65

Eine einfache Ausgleichung dieser fünf Werte nach der Zeit t gemäß der Form $x + t \cdot y$ ergab die Werte

$$x = 5^h 17^m 36.661^s \pm 0.046^s, \quad y = + 0.00032^s \pm 0.00188^s;$$

der mittlere Fehler einer der fünf Messungen ist $\pm 0.076^s$.

Der ausgeglichene Wert für x stimmt vortrefflich mit dem Endergebnis der jüngsten Messung mittels drahtloser Telegraphie. Dagegen widerspricht das Mißverhältnis zwischen y und seinem mittleren Fehler der Annahme einer linearen Aenderung, was schon der einfache Anblick der fünf Werte erraten ließ. Somit hat wenigstens eine lineare Bewegung der genannten Kontinente gegeneinander während dieser 48 Jahre keine Wahrscheinlichkeit für sich und hieran wird auch eine Wiederholung der Ausgleichung mit Gewichten nichts ändern. * * * *Su.*

Bibliotheks-Nr. 643. Dr. Hans Praesent: Beiträge zur deutschen Kartographie. Im Auftrage der Deutschen Bücherei von Dr. H. Praesent herausgegeben. (160 Seiten.) Leipzig, Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H. 1921. Preis Mk. 20.—.

Die in den schweren Nöten des Krieges in Leipzig entstandene und sich glänzend entwickelnde neue Pflanzstätte deutschen Schrifttums hat den Mitgliedern des 20. Deutschen Geographentages anlässlich der Kartenausstellung, die mit der geographischen Tagung verbunden war, eine literarische Gabe gewidmet.

Dieses Buch ist nicht, wie vielleicht erwartet werden durfte, ein Katalog der ausgestellten Werke, sondern es ist ein wissenschaftliches Werk von bleibendem Werte, das sich nach dem von vornherein festumrissenen Programm der Kartenausstellung in folgende Abteilungen gliedert:

1. in eine historisch-kartographische,
2. in die amtliche Kartographie und
3. in die Schulgeographie.

Nach einem einführenden Aufsätze vom Herausgeber über «Die Aufgaben der Kartensammlung der Deutschen Bücherei» folgen Abhandlungen von Dr. H. Rudolphi, Dr. H. Beschorner, C. Treitschke, A. Richter historisch-geographischen Inhaltes, dann Interessantes von W. v. Rönne, L. Schmidt, G. Zacharias, W. Wilke, Dr. E. Obst, S. Boelke, H. Ginzler über die amtliche Kartographie und in der dritten Abteilung Schulgeographie bietet der Leipziger Lehrer Dr. G. Schulze eine treffliche Arbeit: Die heimatkundliche Wandkarte.

Uns Oesterreicher erfüllt mit berechtigtem Stolze der Aufsatz von Oberst H. Ginzler: «Das Kriegskartenwesen der ehemaligen österreichisch-ungarischen Monarchie», in welchem die hervorragenden Leistungen unseres Militärgeographischen Institutes im Kriege vorzüglich dargestellt sind.

Die vorliegende treffliche Publikation wird nicht nur der Geograph, sondern auch der Vermessungsingenieur gern zur Hand nehmen und in derselben viel neue Anregung finden. * * * *D.*

Bibliotheks-Nr. 644. Regierungsbaumeister Wilh. Müller, Professor der Höheren technischen Lehranstalt Nürnberg: Die Vermessungskunde, ein Taschenbuch für Schule und Praxis. Fünfte, vollständig umgearbeitete Auflage unter Mitwirkung von Dr. A. Schlötzer, Privatdozent an der Technischen Hochschule in München. Mit 220 in den Text und auf zwei Tafeln gedruckten Abbildungen (XII und 264 Seiten). Band 249 aus der Bibliothek der gesamten Technik. Verlag Dr. Max Jänecke. Leipzig 1921. Preis kart. Mk. 29.70.

Die vorliegende fünfte Auflage des im Jahre 1900 erschienenen Taschenbuches, das in rascher Folge in mehreren Auflagen herausgegeben wurde, liegt in

vollständig neuer Bearbeitung vor; der Privatdozent der Technischen Hochschule in München Dr. Schlötzer wirkte bei der Ausgestaltung des Werkes mit.

Der Inhalt gliedert sich in zwei Teile: die Instrumentenlehre und die Messungslehre, die in 91, bzw. 65 Abschnitten behandelt werden. Die in der Vermessungstechnik gebrauchten Instrumente und Geräte, die neuesten inbegriffen, werden gebührend in ihrer Einrichtung, Prüfung, Berichtigung und in ihrem Gebrauche geschildert, die Methoden der Aufnahme in Lage und Höhe erfahren die erforderliche Darstellung. Die Abschnittüberschriften: Längenmessung, Winkelmessung, Dreiecks-, Vierecks- und Polygonmessung, Stückmessung, Tachymetrische Geländeaufnahme, Photogrammetrische Aufnahme und Stereophotogrammetrie, die Höhenmessung, das Abstecken, die Flächenberechnung kennzeichnen die ins Einzelne gehende Stoffgliederung. Die Kapitel über «Wassermessungen» und «Das Abstecken für besondere Bauzwecke», «Bemerkungen über den Ankauf, Versand, Behandlung und Lagerung von Instrumenten und Werkzeugen» sowie «Erforderliche Geräte und Arbeitskräfte bei Feldarbeiten» werden gewiß willkommen sein.

Der letzte Abschnitt «Zweckmäßige Zeit- und Stoffverteilung für praktische Uebungen» wird besonders dem Lehrer des Vermessungswesens gute Dienste leisten.

Millers Taschenbuch ist in erster Linie für den Bautechniker bestimmt, es wird aber auch von anderen technischen Kreisen sehr gerne zu Rate gezogen werden; materiell enthält es enorm viel und ist auf langjähriger Lehrerfahrung sehr gut bearbeitet.

Satz, Druck und Abbildungen sind sehr schön, wir können daher diesen trefflichen Band der bekannten Bibliothek der gesamten Technik Interessenten bestens empfehlen. D.

* * *

Jahresbericht der Landesaufnahme 1919/1920. Mit 7 Anlagen. (86 Seiten.) Verlag der Landesaufnahme 1921.

Die Preußische Landesaufnahme, welche als Militärinstitut unmittelbar dem Großen Generalstabe unterstellt war, hat bisher nur den im Zentralkontor der Vermessungen vertretenen Behörden alljährlich einen Dienstbericht über ihre Tätigkeit erstattet. Seit nun das Institut in eine Zivilbehörde überführt worden ist, legt es einen Arbeitsbericht der Öffentlichkeit vor. Der erste dieser Berichte ist nun erschienen und gibt ein imponantes Bild von der Mannigfaltigkeit der im Berichtsjahre geleisteten Arbeiten und den auf vermessungstechnischem Gebiete erzielten Fortschritten.

Welche Fülle von wertvollen Arbeiten haben die fünf Abteilungen:

1. Trigonometrische Abteilung,
2. Topographische Abteilung,
3. Photogrammetrische Abteilung,
4. Kartographische Abteilung,
5. Kartenvertriebs-Abteilung

in dem Berichtsjahre (1. Oktober 1919 bis 1. Oktober 1920) geleistet?

In dem beschränkten Rahmen einer Rezension ist es nicht möglich, dem Leser auch nur in großen Zügen einen Ueberblick über die bedeutenden Leistungen im Berichtsjahre zu geben; man muß den Jahresbericht lesen. Dabei gewinnt man die Ueberzeugung, daß die Umbildung der Preußischen Landesaufnahme in ein ziviles Institut mit Geschick und Glück durchgeführt wurde. Die Preußische Landesaufnahme als offizielles Amt wird nun wie früher in ihrem Wirkungskreise die für das deutsche Wirtschafts- und Kulturleben notwendigen Grundlagen schaffen, deren die deutsche Wirtschaft für eine gedeihliche Entwicklung bedarf. Die ungebildete Anstalt wird den glänzenden Ruf, den ihr ihre ehemaligen Chefs und Mitarbeiter Bayer, Schreiber, Bertrab usw. geschaffen haben, erhalten und auf der Bahn des Fortschrittes mit Erfolg sich weiter entwickeln, zum Ruhme deutscher Wissenschaft und organisatorischer Tatkraft.

Die Form und Ausstattung des Jahresberichtes sind tadellos.

Vivat sequens!

D.

2. Zeitschriftenschau.

Allgemeine Vermessungs-Nachrichten:

- Nr. 20. Das Nachbarrecht. (Fortsetzung.) — Abendroth: Die topographische Wirtschaftskarte 1:5000.
- Nr. 21. Das Nachbarrecht. (Fortsetzung.) — Abendroth: Die topographische Wirtschaftskarte 1:5000. (Schluß.) — Reichard: Das billigste und gerechteste Verfahren einer staatlichen Grundsteuererhebung. — Lüdemann: Vorschläge zum Ausbau der «Mitteilungen aus der Tagesliteratur des Vermessungswesens usw.».
- Nr. 22. Das Nachbarrecht. (Fortsetzung.) — Sauer: Grund-Wertkarten. — Sauer: Die Teilung von Grundstücken nach einfacher Berechnungsart.
- Nr. 23. Das Nachbarrecht. (Fortsetzung.) — Sauer: Die Teilung von Grundstücken nach einfacher Berechnungsart. (Fortsetzung).
- Nr. 24. Das Nachbarrecht. (Fortsetzung.) — Sauer: Die Teilung von Grundstücken nach einfacher Berechnungsart. (Schluß.) — Bohlig: Fortschreibungen bei einer Flußberichtigung.
- Nr. 25. Das Nachbarrecht. (Fortsetzung.) — Wüseke: Die preußischen Landschaften und ihre Bedeutung als Kreditinstitute für den ländlichen Realkredit und ihre rechtliche Organisation. (Fortsetzung von 1919.) — Die Einkommensteuer vom Arbeitslohn.
- Nr. 26. Das Nachbarrecht. (Fortsetzung.) — Uebergang der Wasserstraßen von den Ländern auf das Reich.
- Nr. 27. Das Nachbarrecht. (Fortsetzung.) — Wüseke: Fortsetzung von Nr. 25. — Blattau: Grundsteuer in Preußen.
- Nr. 28. Das Nachbarrecht. (Fortsetzung.) — Die deutschen Landmesser in Stuttgart. (Bericht.)
- Nr. 29. Das Nachbarrecht. (Schluß.) — Wüseke: Fortsetzung von Nr. 27. — Vermarkung der Eigentums Grenzen bei zusammenhängender und geschlossener Bebauung.
- Nr. 30. Die neue preußische Grundvermögenssteuer. — Wüseke: Fortsetzung von Nr. 29.
- Nr. 31. Wüseke: Fortsetzung von Nr. 30. — Statistik über den deutschen Messungsbeamten mit akademischer Vorbildung Oktober 1921.
- Nr. 32. Snekow: Die neue preußische Grundvermögenssteuer. — Wüseke: Fortsetzung von Nr. 31. — Das Kriegsvermessungswesen in der Literatur.
- Nr. 33. Die neue Grundsteuer im Staatsrat. — Möllenhoff: Einfamilienhaus oder Mehrfamilienhaus. — Rechenschablonen zur Flächeninhaltsberechnung aus rechtwinkligen Koordinaten.
- Nr. 34. Lüdemann: Einige Mitteilungen über die Entwicklung des Geologenkompasses in Deutschland. — Gesetzentwurf über die Erhebung einer vorläufigen Steuer vom Grundvermögen.
- Nr. 35. Kießling: Vermessungsamt und Haushaltsplan. — Salomo: Zur Besteuerung des Grundvermögens. — Gesetzentwurf über die Erhebung einer vorläufigen Steuer vom Grundvermögen. (Schluß.)

Schweizerische Zeitschrift für Vermessungswesen und Kulturtechnik:

- Nr. 7. Roesgen: Fiches et registres cadastraux. (Fin.) — Fischlé: Plankopie statt Güterzettel. — Neuordnung der Ausbildung für Vermessungs- und Kulturingenieure und für Geometer an der Eidg. Techn. Hochschule in Zürich.
- Nr. 8. Baeschlin: Schluß von Nr. 6. — Fluck: Quelques observations concernant le degré de groupement des remaniements parcellaires. — Aregger: Prüfung von Kreisteilungen.

- Nr. 9. Aregger: Fortsetzung von Nr. 8. — Zwicky: Graphische Ausgleichung beim Rückwärts-Einschneiden.
- Nr. 10. Werkmeister: Beitrag zur Aufgabe des gemeinsamen Rückwärtseinschneidens von zwei Punkten ohne überschüssige Messungen. — Zwicky: Fortsetzung von Nr. 9. — Aregger: Fortsetzung von Nr. 9. — Roesgen: Le repérage souterrain.
- Nr. 11. Aregger: Prüfung von Kreisteilungen. (Schluß.) — Baltensperger: Questions actuelles en matière de mensurations cadastrales et de remaniements parcellaires.
- Nr. 12. Baltensperger: Vorstehender Artikel. (Schluß.) — Baeschlin: Beitrag zur Fehlerberechnung bei der Luftphotogrammetrie. — Diday: Confection du plan d'Ensemble original exécuté conformément aux instructions du 27 décembre 1919.

Zeitschrift für Instrumentenkunde:

7. Heft. Frank: Ueber zwei astronomische arabische Instrumente. — Schupmann: Berechnung der Medial-Fernrohre mit einfacher Spiegellinse. — Harting: Astigmatismus aplanatischer Linsen.
8. Heft. Wiedemann und Frank: Vorrichtungen zur Teilung von Kreisen und Geraden usw. nach Birûnî. — Fennel: Kreisteilungen in Kreisteilmaschinen.
9. Heft. Schupmann: Mechanische Einrichtung und Gebrauch der Medialfernrohre mit einfachem Spiegel. — Sonnefeld: Zwölf oder neun Fehler fünfter Ordnung bei Linsenfolgen mit Relationsflächen, die zu einer Achse symmetrisch liegen? — Lüscher: Ermittlung der Punktlage bei stereophotogrammetrischen Aufnahmen mit horizontalen Kamera-Achsen. — Coradis Polarkoordinatograph.
10. Heft. Fuß: Bamberge'scher Registrier-Theodolit. — Kerber: Entwicklung der Formeln für die Abweichungen dritter Ordnung nach L. Seidel. — Boas: Untersuchungen über die Feinbewegung an einigen Mikroskopen.
11. Heft. Kerber: Fortsetzung vom 10. Heft.

Zeitschrift für Vermessungswesen:

- Nr. 14. Näbauer: Fehler der Polygonfläche $\frac{1}{2}F$ im gleichseitigen, gleichmäßig gekrümmten Zug. — Richter: Entwicklungsmöglichkeiten des bayerischen Vermessungswesens.
- Nr. 15. Näbauer: Vorstehender Artikel. (Schluß.) — Marder: Die Bedeutung des alten Polygonnetzes. — Solinus: Der Stadtplan, ein Bild der Geschichte und wirtschaftlichen Entwicklung der Großstädte. — Michaelis: Zur Kommunalisierung der Katasterämter.
- Nr. 16. Pfitzer: Versuch zur Ermittlung einer möglichst günstigen Fehlerfunktion und Fehlergrenze für die Flächenbestimmungen einer neueren Katastermessung. — Eggert: Die Fehlergrenzen für Flächenbestimmungen. — Rau: Die Anteilnahme der Katasterkarte am öffentlichen Glauben des Grundbuchs. — Rohleder: Städtische Vermögens- und Grundstücksverwaltung. — Neue Karten der Landesaufnahme.
- Nr. 17. Krüger: Die Formeln von C. G. Andrae, O. Schreiber, F. R. Helmert und O. Börsch für geographische Koordinaten und Untersuchung ihrer Genauigkeit. — Moritz: Die Staatsaufsicht über die öffentlich angestellten Landmesser in Preußen. — Bussilliat: Ueber die Anlage von Fußballplätzen.
- Nr. 18. Krüger: Vorstehender Artikel. (Schluß.) — Hüser: Zum 50jähr. Bestehen des Deutschen Geometervereines.
- Nr. 19. Kerl: Ein weiterer Beitrag zur Perpentikelkonstruktion. — Hänert: Ueber den Einfluß der Winkelfehler beim ebenen Rückwärtseinschnitt. — Hüser: Zum 50jähr. Bestehen des Deutschen Geometervereines. (Schluß.)

- Nr. 20. Deubel: Der doppelte Bogenschnitt mit zeichnerischer Ausgleichung. — Hammer: Zur Ableitung des Ausdrucks für den Krümmungshalbmesser einer ebenen Kurve. — Brune: Wiederherstellung alter Liniennetze unter Benützung der Ausgleichungsrechnung. — Brune: Berechnung des Schnittpunktes zweier Geraden im trig. Form. 22 der Anw. IX. — Moritz: Die Staatsaufsicht über die öffentlich angestellten Landmesser.
- Nr. 21. Epstein: Neue Ableitung der Grundformeln für die ebene konforme Abbildung sphärisch-rechtwinkliger Koordinaten. — Bericht über die Tagung des D. V. V. in Stuttgart.
- Nr. 22. Hesse: Das neue Dreiecks- und Polygonnetz von Stockholm. — Heer: Eine einfache Betrachtung zum Legendre'schen Satz. — Becker: Fachwissenschaftliche Lehrgänge für bereits in der Praxis tätige Landmesser. — Reformbestrebungen im holländischen Katasterwesen.
- Nr. 23. Harbert: Uebersicht der Literatur für Vermessungswesen und Kulturtechnik vom Jahre 1920. — Engelhardt: Die Bedeutung des alten Polygonnetzes nach Erfahrungen aus der Praxis. — Spelten: Die Reichswasserstraßen. — Pfitzer: Eine preußisch-bayerische Landesgrenzvermessung in der guten alten Zeit. — Neue Karten der Landesaufnahme.
- Nr. 24. Harbert: Uebersicht der Literatur für Vermessungswesen und Kulturtechnik vom Jahre 1920.

Vereins-, Gewerkschafts- und Personalnachrichten.

1. Vereinsangelegenheiten.

Obmann Ing. Eugen Bublay ist erkrankt und gezwungen, einige Wochen am Land Erholung und Genesung zu suchen. Die Vereinsgeschäfte führt in seiner Abwesenheit Obmannstellvertreter Ing. Franz Matzner, III/4, Steingasse 35/10.

2. Mitteilungen der Gewerkschaften.

a) Geometer im österreichischen Staatsdienste.

Gewerkschaftsleitung. In Abwesenheit unseres Obmannes Ing. Winter führt die Geschäfte Kollege Ing. Praxmeier, B.-V.-A. (Abt. I).

Die Vertretung unserer Gewerkschaft in der Großorganisation der «Gewerkschaftskommission der Akademiker in öffentlichen Diensten Oesterreichs» führt Kollege Ing. Matzner (F.-J.-D.).

3. Bibliothek des Vereines.

Der Redaktion sind zur Besprechung zugegangen:

Prof. Wilh. Miller: Die Vermessungskunde. Leipzig 1921.

P. B. Fischer: Darstellende Geometrie. Leipzig 1921.

D. N. Lampadariou: Le Réseau du Nivellement de la ville d'Athènes, Faubourgs et Environs. Athènes 1921.

4. Personalnachrichten.

Akad. Auszeichnung. Der Bundespräsident hat dem ehemaligen Honorarprofessor für agrarische Operationen an der Hochschule für Bodenkultur Hofrat Franz Riebel anlässlich seines Scheidens aus dem akademischen Lehramte den Titel eines ordentlichen Professors verliehen.

Bestellung Zusage Präs.-Z. 3418 vom 20. August 1921, B.-M. f. H. u. B., wurde Evidenzhaltungs-Direktor Ing. Franz Winter — unbeschadet seiner Funktion als techn. Adjoint des österr. Delegierten im internationalen Grenzregulierungsausschuß Oesterreich-Ungarn — zum Vorstand der Katastralbehörde im Burgenland bestellt.

Titelverleihungen. Den Evidenzhaltungs-Oberinspektoren Ing. Otto Hübner, Ing. Julius Hanisch und Ing. Artur Morpurgo den Titel eines Evidenzhaltungs-Direktors.

Den Evidenzhaltungs-Inspektoren Ing. Johann Hochwallner, Ing. Franz Matzner und dem Evidenzhaltungs-Obergeometer 1. Klasse Ing. Franz Melanschag den Titel eines Evidenzhaltungs-Oberinspektors.

Den Evidenzhaltungs-Obergeometern 2. Klasse Ing. Emil Waniek, Ing. Richard Tugemann, Ing. Adolf Boněšický, Ing. Viktor Schaffus, Ing. Anton Stumreich, Ing. Eduard Wessely, Ing. Emil Hermann, Ing. Franz Mann, Ing. Heinrich Goldmann, Ing. Hugo Permann, Josef Tandt, Ing. Gustav Muth, Ing. Maximilian Ludwig, Ing. Emil Mogg, Franz Steffe, Ing. Ernst Kunater, Josef Demelt, Ing. Lorenz Ullrich, Ing. Josef Sequard-Baše, Franz Till, Ing. Otto Karl Mayer und Richard Kranland den Titel eines Evidenzhaltungs-Obergeometers 1. Klasse.

Neuaufnahmen. Evidenzhaltungs-Eleve Ernst Doleschall (Deutsch-Landsberg), Erich Janik (St. Johann i. P.), Eduard Esser (Graz I) und August Wimmer (Laa a. d. Th.).

Todesfall. Evidenzhaltungs-Obergeometer 1. Klasse Julius Engelhardt (Tamsweg) am 8. Mai 1921.

Versetzungen Evidenzhaltungs-Obergeometer 2. Klasse Rudolf Fränzel nach Mistelbach, Ing. Emil Mogg nach Graz I, Felix Rohnsdorf nach Melk, Evidenzhaltungs-Obergeometer 1. Klasse Ing. Adalbert Gerhard nach Linz, Ing. Josef Zanker nach Feldkirch (Grundbuch), Ing. Roman Dolczek nach Graz III, Evidenzhaltungs-Geometer 1. Klasse Ing. Rudolf Wruss in das B.-V.-A. Abt. V und Evidenzhaltungs-Geometer Ing. Leopold Mosch zur Evidenzhaltung in Weitra (N.-Oe.).

Dienstverzicht. Evidenzhaltungs-Eleve Karl Tremel, Linz.

An die geehrten Mitglieder und Abonnenten!

Ein großer Teil der Mitglieder und Abonnenten ist mit den Beiträgen für das Jahr 1921 noch immer im Rückstand. Um umgehende Einsendung der ausstehenden geringen Beiträge, die tatsächlich nur einen kleinen Bruchteil der Druckkosten unseres Fachorganes decken, wird dringendst ersucht. Insbesondere die Kollegen im Dienste der Evidenzhaltung des Grundsteuerkatasters mit Ausnahme jener von Oberösterreich werden darauf aufmerksam gemacht, daß der Vereinsbeitrag für das laufende Jahr nicht von der Gewerkschaft eingehoben wurde, sondern gesondert einzuzahlen ist.

Zur Einzahlung wollen nur die dem ersten Heft des laufenden Jahrganges beigeschlossenen Erlagscheine benützt werden.

Der Vereinszahlmeister:
Rohrer.