

# ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGSWESEN

im Auftrag des Deutschen Vereins für Vermessungswesen

herausgegeben von

**Dr. Dr.-Ing. E. h. O. Eggert**

Professor

Berlin-Dahlem, Ehrenbergstr. 21

und

**Dr. O. Borgstätte**

Landesvermessungsrat

Bernburg, Moltkestr. 4.

Heft 12.

1932

15. Juni

Band LXI

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

## Der Winkelabschlussfehler in Polygonzügen.

Von Dr. Ing. Karl Ulbrich (Wien).

Die nachstehenden Untersuchungen wurden im Auftrage des österreichischen Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen in Wien, Abteilung für Neuvermessungen, durchgeführt und verfolgten den Zweck, die Grundlage für die Erstellung einer neuen amtlichen Fehlergrenze für den Winkelabschluss in Polygonzügen zu bilden. Die bisherige amtliche Fehlergrenze  $f_{\beta} = 75'' \sqrt{n}$  aus der Vermessungsinstruktion vom Jahre 1884 und 1904 hat sich für die präzisen Neuvermessungen als zu gross erwiesen, (besonders für lange Polygonzüge) und konnte also leicht zu schlechten Zentrierungen verleiten. Für die Fehleruntersuchung standen aus 13, in den letzten Jahren neu vermessenen Städten und Landgemeinden ungefähr 1300 Polygonzüge mit 8700 Polygonwinkeln und 680 km Länge zur Verfügung. Dieses sehr reichhaltige und ausserordentlich gleichmässig gemessene Material wurde zwecks eingehender Untersuchung nach verschiedenen, später angegebenen Gesichtspunkten geordnet und, dies soll hervorgehoben werden, ohne jedwede Ausscheidung von Polygonzügen, zur Genauigkeitsbestimmung herangezogen.

Bevor aber auf die eigentlichen Untersuchungsergebnisse eingegangen werden soll, muss zum besseren Verständnis eine kurze Uebersicht über die Durchführung der Polygonwinkelmessung in Oesterreich gegeben werden.

Das trigonometrische Netz (Detailnetz), an das die Polygonzüge angeschlossen werden, wird ausnahmslos mit 4" Schraubenmikroskoptheodoliten beobachtet, ist also sehr sicher. Die trigonometrischen Signale werden mit Bedacht so gestellt, dass die Polygonzüge höchstens eine Länge von 2 km erreichen, meist nur 1200-1500 m. Durch diese verhältnismässig grosse Anzahl von Trigonometern lässt sich das Polygonnetz ohne besondere Massnahmen sehr sicher einspannen. Um einen Ueberblick über die Genauigkeit der Anschlussrichtungen zu erhalten, die ja für den Winkelschluss der Polygonzüge ins Kalkül zu ziehen sind, werden die Angaben der Triangulierungsabteilung, die sich auf eine grössere Anzahl von Triangulierungsnetzen erstrecken, mitgeteilt.

1. Mittlerer Punktlagefehler eines Detailtriangulierungspunktes:

$$m_p = \pm 3.2 \text{ cm}$$

2. Mittlerer Fehler einer Richtung von 1,5 km Länge:

$$\mu = \pm 6''$$

Es ist also für die beiden Anschlüsse eines Polygonzuges von vornherein mit einem mittleren Winkelschlussfehler von  $\mu \sqrt{2}$  also mit  $\pm 9''$  zu rechnen, eine Tatsache, die ja bei Nebenzügen wegen der kurzen Anschlussrichtungen besonders verstärkt zur Geltung kommt und auf die bei Fehlergrenzen oft nicht genügend Rücksicht genommen wird.

Die Vermarkung der Polygonpunkte erfolgt je nach der Bodenart durch Steine mit einbetoniertem Eisenrohr, durch 40 cm lange, einseitig gespitzte Gasrohre oder oft auch durch zwei ca 20 cm lange, sehr starke Tonrohre mit besonderen Einkerbungen zum Schutze gegen allzu leichtes Entfernen. Es werden stets zwei Rohre genau vertikal übereinander verwendet, so dass bei einem eventuellen Verlust des oberen Rohres, das tiefere Rohr fast immer vorhanden ist. Das Setzen dieser Tonrohre erfolgt durch die Verwendung eines Erdbohrers oder einer unten verdickten Eisenstange besonders leicht und rasch. Bei allen 3 Vermarkungsarten ist die zentrische Aufstellung von Instrument und Fluchtstäben wegen der nahezu gleich und gering dimensionierten inneren Lichtweiten der Rohrgattungen (ca 14 mm) eine hinreichend genaue. Diese Fluchtstäbe werden dann mit Senkel oder Stabwagen lotrecht gestellt. Als Stütze dient ein leichter Dreifuss.

Die Zentrierung des Instrumentes erfolgt mit dem Schnurlote. Bei Wind muss deshalb zum Schutze gegen die Ablenkung während der Zentrierung der Instrumentenschirm verwendet werden. Die Instrumente werden bei der Messung durch den Instrumentenschirm beschattet und beim Ueberstellen wird über das ganze Instrument eine Schutzkappe aus imprägnierter Leinwand gezogen.

Eine Unterscheidung zwischen Polygonzügen in Städten oder in Fluren wird bei den Messungen nicht gemacht. Die grösseren Städte in Oesterreich nämlich Graz (200 000 Einw.) und Linz (110 000 Einw.) sind ohnedies schon neu vermessen worden und in allen anderen Städten Oesterreichs die für eine Neuvermessung in Betracht kommen, ist eine Verschärfung der Messungen nicht nötig. Falls einmal Wien zur Neuvermessung kommen würde, müsste selbstverständlich eine Verschärfung der österreichischen Vermessungsinstruktion erfolgen.

Die Winkelmessung erfolgt ausnahmslos mit Schätzmikroskoptheodoliten von meist 6 Doppelsekunden Angabe oder mit dem Reduktions-Tachymeter Bosshardt Zeiss, das ebenfalls Ablesemikroskope auf 6 Doppelsekunden besitzt. Mit diesen Instrumenten lässt sich nach Angaben in der Literatur

bei einer einfachen Satzmessung ein mittlerer Winkelfehler von ca 10" erreichen. Die Polygonwinkel werden grundsätzlich in beiden Kreislagen in einem Satz gemessen.

Eine Messung in zwei Sätzen wäre bei Polygonwinkeln ohne Neuzentrierung von Instrument und Zielen zwecklos. Diese Neuzentrierung würde aber eine Mehrarbeit erfordern, die in gar keinem Einklange zum Genauigkeitsgewinn stünde. Ein zweiter Satz mit blosser Kreisverstellung ist nicht vorgeschrieben, da Kreisteilungsfehler bei der Polygonwinkel-messung überhaupt keine Rolle spielen. Er würde bloss eine Sicherung gegen eventuelle Ablesefehler darstellen, die aber bei der Messung in 2 Kreislagen zu je 2 Ablesungen ohnedies unwahrscheinlich sind. Als Zielpunkte dienen wie schon oben erwähnt stets Fluchtstäbe von denen nach Möglichkeit die Fusspunkte anvisiert werden.

Trotzdem also, wie aus den obenstehenden Angaben hervorgeht, keine besonderen Hilfsmittel, wie Wechselstative und eigene Ablotevorrichtungen verwendet werden, ist es gelungen, bei 8500 Polygonwinkeln einen reinen mittleren Winkelfehler von ca 15" zu erreichen, eine Genauigkeit, die für Stadtvermessungen und um so mehr für Flurvermessungen ausreichend ist. Jordan sagt in seinem Handbuch für Vermessungswesen 2. Band „..... während in Städten ein mittlerer Winkelfehler von etwa 15" zu erstreben ist.“

Um nun auf die eigentliche Untersuchung einzugehen, wird in Tabelle 1 vorgeführt, wie sich die 1200 Haupt- und Nebenzüge (ohne Blockzüge) auf die 13 Gemeinden verteilen. Es ist die Polygonisierung von 5 Städten, 1 Markt und 7 Dorfgemeinden zur Fehleruntersuchung herangezogen worden. Vorerst folgt noch eine Uebersicht der Bezeichnungen, die in allen Tabellen und Figuren angewendet wurden:

$n$	bedeutet die Anzahl der Winkel in einem Polygonzuge (mit An- und Abschluss)
$z$	„ „ „ „ Polygonzüge
$w$	„ „ Gesamtzahl der Polygonwinkel
$f_{\beta}$	„ den Winkelschlussfehler eines Polygonzuges in Sekunden
$m_{\omega}$	„ „ mittleren Fehler eines Polygonwinkels in Sekunden
$m_{\beta}$	„ „ „ Winkelschlussfehler eines Polygonzuges in Sekunden.

In der 7. Spalte wurde nach der Jordan'schen Formel

$$m_{\omega} = \pm \sqrt{\frac{1}{z} \left[ \frac{f_{\beta}^2}{n} \right]}$$

(Siehe Deutsche Z. f. Vermessungsw. 1890 S. 468) der mittlere Fehler eines Polygonwinkels für jede Gemeinde berechnet. Diese Formel hat aber den Nachteil, dass die Netzfehler ebenfalls hinzukommen, sodass

Tabelle 1. Uebersicht.

Gemeinde	Fläche	Zahl der Parzellen	Zahl der Polygonzüge	Zahl der Polygonwinkel	$\left[ \frac{f \beta^2}{n} \right]$	Mittlerer Fehler eines Polygonwinkels $m_{\omega} = \sqrt{\frac{1}{n} \left[ \frac{f \beta^2}{z} \right]}$	Anmerkung
1	2	3	4	5	6	7	8
Rotenturm	865	2 570	44	405	9.997	± 15,1	Dorfgemeinde
Weiden	684	1 216	65	537	15.075	± 15,2	Dorfgemeinde
Neunkirchen	427	2 868	21	155	5.168	± 15,7	Stadt 15 000 Einwohner
Allersgraben	130	451	15	156	4.406	± 17,1	Dorfgemeinde
Oberwart	3 214	24 750	101	770	35.207	± 18,7	Markt 4000 Einwohner
Oberdorf	1 182	2 972	51	467	21.570	± 20,6	Dorfgemeinde
Dürrnbach	1 140	2 896	26	263	11.753	± 21,3	Dorfgemeinde
Bludenz	449	2 832	86	592	41.377	± 21,9	Stadt 7000 Einwohner
Rumpersdorf	1 310	860	46	365	22.189	± 22,0	Dorfgemeinde
Krems	1 011	5 965	147	908	72.328	± 22,2	Stadt 20 000 Einwohner
St. Pölten	2 765	8 139	319	2 122	163.056	± 22,6	Stadt 40 000 Einwohner
Rauhriegel	80	563	29	191	16.274	± 23,7	Dorfgemeinde
Eggenburg	1 119	3 090	244	1 533	147.832	± 24,6	Stadt 4000 Einwohner
	14 326	59 172	1 194	8 464	566.232		

diese Werte sowohl den eigentlichen Polygonfehler, als auch den entsprechenden Bruchteil des Netzfehlers enthalten. Dieser Einfluss ist von der Anzahl der Polygonpunkte abhängig und hat sich im Mittel zu 3"—7" ergeben, also sehr erheblich!

Um diese Einflüsse genauer zu überblicken, wurde die Tabelle 2 entworfen. Diese stellt den Einfluss der Zuglänge auf den mittleren Fehler eines Polygonwinkels dar. Diese mittleren Fehler  $m_\omega$  wurden in Spalte 5 nach der schon oben erwähnten Jordan'schen Formel berechnet und in Figur 1 dargestellt. Aus dieser Figur ersieht man, dass für längere

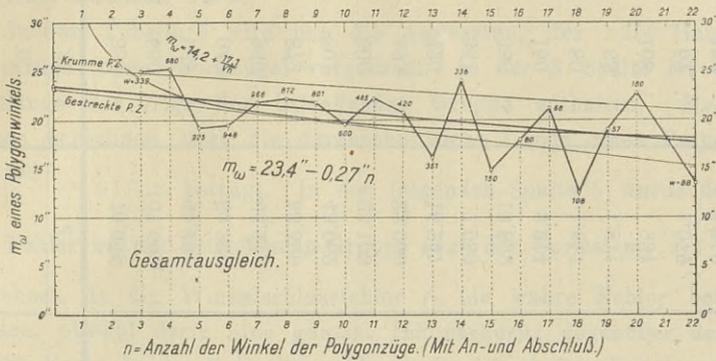


Fig. 1.

Polygonzüge verhältnismässig kleinere  $m_\omega$  erreicht werden. Es kommt also auch zum Ausdruck, dass die Winkelschlussfehler längerer Polygonzüge allgemein weit unter den Grenzen der bisherigen amtlichen Fehlerformeln  $f_\beta = \alpha \sqrt{n}$  liegen, während die Winkelschlussfehler von Zügen mit 3—6 Winkeln diese Fehlergrenzen leicht erreichen und auch überschreiten. Diese Tatsache wurde auch bei der 5. Tagung des Beirates für Vermessungswesen Oktober 1928 hervorgehoben. (Siehe Sitzungsbericht) Da aber die Polygonwinkel a priori doch gleich genau gemessen wurden, lässt sich diese Unstimmigkeit, dass längere Züge scheinbar besser gemessen wurden, nur dadurch erklären, dass von allem Anfang ein konstantes Glied  $\beta$  (m. E. zum Grossteil der Einfluss des Netzfehlers und Anschlussfehlers) vorhanden ist, das bei kurzen Zügen auf einen Winkel natürlich viel stärker ins Gewicht fällt, als bei langen Zügen. Dieses konstante Glied hat nach den vorliegenden Untersuchungen einen Wert von 10"—25".

Zur zahlenmässigen Erfassung wurde in den gebrochenen Linienzügen der Fig. 1 eine Gerade  $m_\omega = \gamma - \delta n$  eingerechnet, obwohl strenge eigentlich die Kurve 3. Ordnung  $m_\omega = \alpha + \frac{\beta}{\sqrt{n}}$  gelten sollte, wobei  $\alpha$  und  $\beta$  mit den Werten  $\alpha$  und  $\beta$  des folgenden Gesamtausgleiches ident sind. Diese beiden Kurven weichen aber im Geltungsbereich nur wenig

Tabelle 2. Einfluss der Zuglänge auf den mittleren Fehler eines Polygonwinkels.

n	Zahl der Haupt- und Nebenzüge (Ohne Blockzüge)	Zahl der Polygonwinkel	$\left[ \frac{f\beta^2}{n} \right]$	Mittlerer Fehler eines Polygonwinkels $m_{\omega} = \sqrt{\frac{1}{z} \left[ \frac{f\beta^2}{n} \right]}$	Gewicht p	Nach der Ausgleichung		
						Gerade		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	113	339	70,999	$\pm 5.1$	34	22.6	—	2.5
4	170	680	107,692	$\pm 25.2$	68	22.4	—	2.8
5	185	925	69,431	$\pm 19.4$	92	22.1	2.7	—
6	158	948	60,820	$\pm 19.6$	95	21.8	2.2	—
7	138	966	66,275	$\pm 21.9$	97	21.6	—	0.3
8	109	872	53,526	$\pm 22.2$	87	21.3	—	0.9
9	89	801	43,062	$\pm 22.0$	80	21.0	—	1.0
10	60	600	23,103	$\pm 19.6$	60	20.7	1.1	—
11	45	495	22,090	$\pm 22.2$	49	20.5	—	1.7
12	35	420	15,247	$\pm 20.9$	42	20.2	—	0.7
13	27	351	7,059	$\pm 16.2$	35	19.9	3.7	—
14	24	336	13,892	$\pm 24.1$	34	19.7	—	4.4
15	10	150	2,214	$\pm 14.9$	15	19.4	4.5	—
16	5	80	1,617	$\pm 18.0$	8	19.1	1.1	—
17	4	68	1,811	$\pm 21.3$	7	18.9	—	2.4
18	6	108	987	$\pm 12.5$	11	18.6	6.1	—
19	3	57	1,079	$\pm 19.0$	6	18.3	—	0.7
20	9	180	4,659	$\pm 22.8$	18	18.0	—	4.8
22	4	88	719	$\pm 13.4$	9	17.5	4.1	—
	1194	8464	566,232					



Tabelle 3. Gesamtausgleich.

n	Zahl der Haupt- und Nebenzüge (Ohne Blockzüge) Z	Länge der Polygonzüge [s] m	[f <sup>2</sup> ]	$m_{\beta} = \sqrt{\frac{1}{z} [f^2]}$	m (m) $\frac{0,7071}{\sqrt{z}}$	Gewicht p	Nach der Ausgleichung					
							Parabel nach oben verschoben		Parabel durch den Ursprung			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3	113	20,831	213,061	± 43,4	± 2,89	120	41,7	—	1,7	36,2	—	7,2
4	170	46,315	430,852	± 50,3	± 2,73	134	45,6	—	4,7	41,9	—	8,4
5	185	61,779	347,258	± 43,3	± 2,25	198	49,0	5,7	—	46,9	3,6	—
6	158	75,554	364,834	± 48,0	± 2,70	137	52,0	4,0	—	51,3	3,3	—
7	138	80,366	463,928	± 58,0	± 3,49	82	54,8	—	3,2	55,5	—	2,5
8	109	73,691	428,147	± 62,7	± 4,24	56	57,4	—	5,3	59,3	—	3,4
9	89	71,263	387,591	± 66,0	± 4,95	41	59,8	—	6,2	62,9	—	3,1
10	60	52,476	231,006	± 62,0	± 5,66	31	62,1	0,1	—	66,2	4,2	—
11	45	42,194	182,983	± 73,5	± 7,75	17	64,4	—	9,1	69,6	—	3,9
12	35	32,575	122,967	± 82,3	± 8,64	13	66,4	—	5,9	72,5	0,2	—
13	27	26,870	91,780	± 88,3	± 7,93	16	68,5	10,2	—	75,6	17,3	—
14	24	26,494	194,538	± 90,0	± 12,99	6	70,3	—	19,7	78,4	—	11,6
15	10	12,596	33,232	± 57,6	± 12,89	6	72,2	14,6	—	81,1	23,5	—
16	5	6,015	26,074	± 72,2	± 22,84	2	74,0	1,8	—	83,8	11,6	—
17	4	5,397	30,795	± 87,7	± 31,02	1	75,8	—	11,9	86,3	—	1,4
18	6	9,043	16,848	± 53,0	± 15,30	4	77,5	24,5	—	88,8	35,8	—
19	3	3,869	20,510	± 32,7	± 33,76	1	79,2	—	3,5	91,4	8,7	—
20	9	11,934	93,169	± 101,8	± 23,99	2	80,7	—	21,1	93,7	—	8,1
22	4	7,298	16,289	± 63,8	± 22,56	2	83,9	20,1	—	98,3	34,5	—
	1194	666,460	3,815,862				[p v] = 27,270			[p v] = 39,010		

zeigt, dass eine Kurve (Parabel), die den gebrochenen Linienzug approximieren soll, sicherlich ein konstantes Glied haben wird und nicht durch den Ursprung gehen wird. Da aber der Deutsche Beirat für Vermessungswesen die Form  $f_{\beta} = \alpha \sqrt{n}$  zur Annahme empfohlen hat (also ohne konstantes Glied) wurden versuchsweise folgende 2 Formen eingerechnet.

1. Parabel nach oben verschoben:  $m_{\beta} = \alpha \sqrt{n} + \beta$

2. „ durch den Ursprung:  $m_{\beta} = \alpha \sqrt{n}$

Die Ausgleichsergebnisse sind für 1.) in den Spalten 8—10. für 2.) in den Spalten 11—13 angegeben und lauten wie folgt:

1.  $\alpha = 14.2 \pm 2.5$

$\beta = 17.1 \pm 6.3$

$$\frac{m_{\beta} = 14.2'' \sqrt{n} + 17.1''}{[p v v] = 27.270}$$

2.  $\alpha = 21.0 \pm 0.6$

$$\frac{m_{\beta} = 21.0'' \sqrt{n}}{[p v v] = 39.010}$$

Beide Parabeln wurden in Fig. 2 kräftig dargestellt. Aus den Zahlen ersieht man durch das kleinere  $[p v v]$  die Ueberlegenheit des 2gliedrigen Ausdrucks. Dieser Ausdruck wurde auch als Grundlage für die neue österreichische amtliche Fehlergrenze verwendet. Der reine mittlere Fehler eines Polygonwinkels der ja hauptsächlich durch  $\alpha$  der Form 1 repräsentiert wird, würde also wie schon angegeben ca 15" betragen und der Einfluss der Netzfehler würde ca 17" erreichen.

Die folgenden Untersuchungen erstreckten sich darauf, ob bei der Festsetzung einer amtlichen Fehlergrenze eine Unterscheidung zu machen sei zwischen:

a) Gestreckten und gekrümmten Polygonzügen

b) Haupt- und Nebenzügen.

ad a) die 1200 Polygonzüge, die schon beim Gesamtausgleich verwendet wurden, wurden deshalb in 2 Gruppen (gestreckt und gekrümmt) eingeordnet. Die Gruppe der gestreckten Züge (955 Züge) ist natürlich viel umfangreicher gewesen, als die Gruppe der gekrümmten Züge (239 Züge), da selbstverständlich in allen Gemeinden die Züge möglichst gestreckt geführt wurden. Ein Kriterium, welcher Zug als gestreckt und welcher als gekrümmt zu gelten hat, gibt es wohl nicht, die Entscheidung darüber wurde gefühlsmässig auf Grund der kartierten Polygonübersichten (in Oesterreich obligatorisch) gefällt.

Gestreckte Polygonzüge: Die Ergebnisse für die gestreckten Züge lauten wie folgt:

1.  $\alpha = 12.0 \pm 2.8$

$\beta = 20.6 \pm 6.9$

$$\frac{m_{\beta} = 12.0'' \sqrt{n} + 20.6''}{[p v v] = 26.670}$$

2.  $\alpha = 20.1 \pm 0.7$

$$\frac{m_{\beta} = 20.1'' \sqrt{n}}{[p v v] = 40.700}$$

Tabelle 4. Fehlerformel für gestreckte Polygonzüge.

n	Zahl der gestreckten Polygonzüge Z	[f <sup>2</sup> ]	$m_\beta = \sqrt{\frac{1}{z} [f^2]}$	$m^{(m)} = \frac{0.7071}{\sqrt{z}} m_\beta$	Gewicht p	Nach der Ausgleichung					
						Parabel nach oben verschoben			Parabel durch den Ursprung		
						$m_\beta' = 12.0\sqrt{n+20.6}$	v	$m_\beta' = 20.1\sqrt{n}$	v	v	v
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	91	174,237	± 43.8	± 3.24	95	41.3	—	2.5	34.7	—	9.1
4	133	307,687	± 48.1	± 2.95	115	44.5	—	3.6	40.1	—	8.0
5	154	277,138	± 42.4	± 2.42	171	47.4	5.0	—	45.0	2.6	—
6	134	277,633	± 45.5	± 2.78	129	49.9	4.4	—	49.2	3.7	—
7	112	327,039	± 54.0	± 3.61	77	52.3	—	1.7	53.2	—	0.8
8	91	378,478	± 64.5	± 4.78	44	54.5	—	10.0	56.8	—	7.7
9	71	288,041	± 63.7	± 5.34	35	56.5	—	7.2	60.2	—	3.5
10	46	147,435	± 56.6	± 5.90	29	58.4	1.8	—	63.4	6.8	—
11	37	219,081	± 77.0	± 8.94	13	60.4	—	16.6	66.6	—	10.4
12	26	120,186	± 68.0	± 9.43	11	62.0	—	6.0	69.4	1.4	—
13	19	44,587	± 48.4	± 7.86	16	63.8	15.4	—	72.4	24.0	—
14	15	99,727	± 81.5	± 14.89	5	65.4	—	16.1	75.1	—	6.4
15	7	24,891	± 59.6	± 15.95	4	66.9	7.3	—	77.7	18.1	—
16	5	26,074	± 72.2	± 22.84	2	68.5	—	3.7	80.3	8.1	—
18	6	16,848	± 53.0	± 15.30	4	71.4	18.4	—	85.1	32.1	—
20	4	31,653	± 89.0	± 31.45	1	74.1	—	14.9	89.7	0.7	—
22	4	16,289	± 63.8	± 22.56	2	76.8	13.0	—	94.1	30.3	—
	955	2,777,024				[p v v] = 26,670				[p v v] = 40,700	

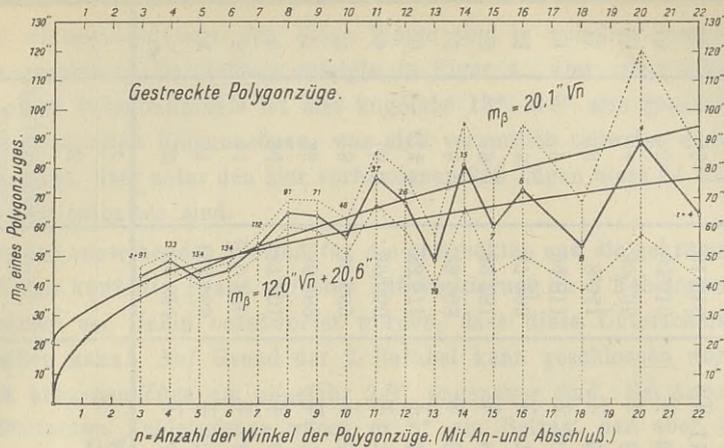


Fig. 3.

Die wichtigsten Daten dafür sind übersichtlich in der Tabelle 4 numerisch und in Figur 3 graphisch dargestellt worden. Auch hier ist wegen des kleineren  $[p v v]$  die 2-gliedrige Form die günstigere. Der reine mittlere Fehler eines Polygonwinkels würde hier also  $10''$ — $15''$  betragen, also sehr günstig was wohl auch davon herrührt, dass von den 955 Zügen 153 Hauptpolygonzüge sind.

Gekrümmte Polygonzüge: Die Ausgleichsergebnisse für die gekrümmten Züge, die infolge der geringen Anzahl naturgemäss unsicherer sind, lauten wie folgt:

1.	$\alpha = 16.9 \pm 3.9$	2.	$\alpha = 22.9 \pm 1.0$
	$\beta = 15.8 \pm 9.9$		
	$m_p = 16.9'' \sqrt{n} + 15.8''$		$m_p = 22.9'' \sqrt{n}$
	$[p v v] = 11.510$		$[p v v] = 13.590$

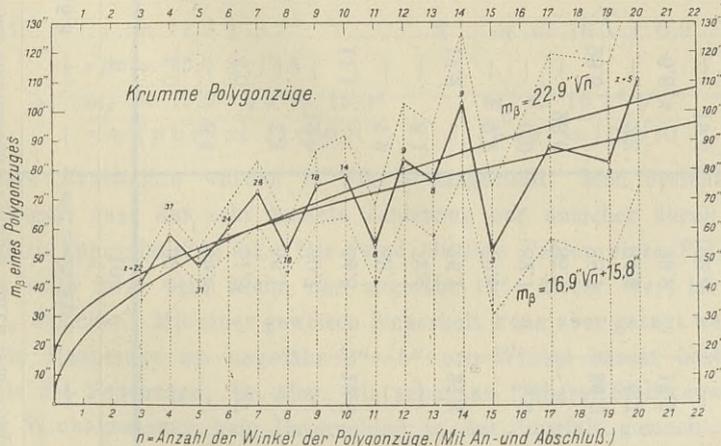


Fig. 4.

Tabelle 5. Fehlerformel für gekrümmte Polygonzüge.

n	Zahl der krümmen Polygonzüge Z	[f $\beta^2$ ]	$m_s = \sqrt{\frac{1}{z} [f\beta^2]}$	m <sup>(m)</sup> = $\frac{0,7071}{\sqrt{z}}$	Gewicht p	Nach der Ausgleichung					
						Parabel nach oben verschoben			Parabel durch den Ursprung		
						$m_s = 16,9\sqrt{n} + 16,8$	+ p	- p	$m_s' = 22,9\sqrt{n}$	+ p	- p
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	22	38.824	± 42.0	± 6.33	25	45.0	3.0	—	39.6	—	2.4
3	37	123.165	± 57.7	± 6.71	22	49.6	—	8.1	45.8	—	11.9
4	31	70.120	± 47.6	± 6.04	27	53.6	6.0	—	51.3	3.7	—
5	24	87.201	± 60.8	± 8.70	13	57.2	—	3.1	56.1	—	4.2
6	26	136.889	± 72.6	± 10.06	10	60.6	—	12.0	60.7	—	11.9
7	18	49.669	± 52.5	± 8.75	13	63.6	11.1	—	64.8	12.3	—
8	18	99.550	± 74.4	± 12.39	7	66.5	—	7.9	68.7	—	5.7
9	14	83.571	± 77.3	± 14.60	5	69.2	—	8.1	72.4	—	4.9
10	8	23.902	± 54.7	± 13.67	5	71.9	17.2	—	76.1	21.4	—
11	9	62.781	± 83.5	± 19.69	3	74.3	—	9.2	79.3	—	4.2
12	8	47.193	± 76.8	± 19.21	3	76.8	—	0.0	82.7	5.9	—
13	9	94.811	± 102.6	± 24.19	2	79.0	—	28.6	85.7	—	16.9
14	3	8.341	± 52.7	± 21.53	2	81.2	28.5	—	88.7	36.0	—
15	4	30.795	± 87.7	± 31.02	1	85.4	—	2.3	94.4	6.7	—
17	3	20.510	± 82.7	± 33.76	1	89.5	6.8	—	99.9	17.2	—
19	5	61.516	± 110.9	± 35.08	1	91.3	—	19.6	102.4	—	8.5
20	5	61.516	± 110.9	± 35.08	1	91.3	—	19.6	102.4	—	8.5

[p v] = 11.510

[p v] = 13.590

Die wichtigsten Daten für obige Werte sind in Tabelle 5 enthalten und die graphische Darstellung erfolgte in Figur 4. Der reine mittlere Fehler eines Polygonwinkels ist hier ungefähr  $13''$ — $19''$  also grösser als bei den gestreckten Polygonzügen, was sich vermutlich teilweise dadurch erklären lässt, dass unter den hier vorhandenen 239 Zügen bloss 24 Hauptpolygonzüge enthalten sind.

Aus den vorstehenden Werten für die gestreckten und die gekrümmten Polygonzüge kann die Frage, ob eine Differenzierung in 2 Fehlergrenzen vorzunehmen sei, dahin beantwortet worden, dass diese Unterscheidung unterbleiben kann. Auf Grund der 2. Parabel kann geschlossen werden, dass die krummen Züge um ungefähr  $2.8''$  ungenauer sind. Bei Annahme einer dreifachen Fehlergrenze wären es  $8''$  ein Betrag, der aber doch zu klein ist, um die Aufstellung von 2 Fehlergrenzen zu rechtfertigen, um so mehr, als die Auffassung, welcher Zug als gestreckt oder krumm zu betrachten ist, sehr subjektiv ist.

ad b) Jetzt erfolgt die Untersuchung der Hauptpolygonzüge. Der Deutsche Beirat für Vermessungswesen hat für Haupt- und Nebenzüge folgende Definition gegeben (siehe Sitzungsberichte 1928 S. 97): „Hauptzüge und solche, die unmittelbar an das trigonometrische Netz angeschlossen sind oder mit diesen verknotet sind; Nebenzüge sind solche, von denen keine weiteren Polygonzüge abzweigen und die nicht unmittelbar an das trigonometrische Netz angeschlossen sind.“

Hauptpolygonzüge: Es wurden alle 177 Hauptpolygonzüge zusammengestellt (siehe Tabelle 6) und ebenfalls wieder die beiden Parabeln eingerechnet. Die Ergebnisse, die infolge der geringen Zahl der zur Verfügung stehenden Züge sehr unsicher sind wie die grossen  $+$  oder  $-$  zeigen, lauten wie folgt:

<p>1. <math>\alpha = 11.2 \pm 5.7</math>  <math>\beta = 15.0 \pm 17.6</math>  <math display="block">\frac{m_\beta = 11.2'' \sqrt{n} + 15.0''}{[p v v] = 12.040}</math></p>	<p>2. <math>\alpha = 16.1 \pm 0.9</math>  <math display="block">\frac{m_\beta = 16.1'' \sqrt{n}}{[p v v] = 12.770}</math></p>
--	---

Diese Ergebnisse wurden in Fig. 5 dargestellt. Man ersieht aus dieser Figur, dass der sehr unstete Linienzug nur unsicher durch eine Parabel zu approximieren ist. Der reine mittlere Fehler eines Polygonwinkels wäre zwar sehr klein, nur ungefähr  $12''$ ; dieser Wert ist aber zu 50% unsicher. Mit einer gewissen Sicherheit kann aber gesagt werden, dass die Hauptzüge um ungefähr  $3''$ — $5''$  pro Winkel besser bestimmt sind, als die Nebenzüge. Da aber, wie schon an früherer Stelle erwähnt, bei der Winkelmessung kein Unterschied in der Sorgfalt gemacht wird, dürfte dieses günstigere Ergebnis, das ja ohnehin zu erwarten war, auf die günstigere Fehlerverteilung und Fehlerfortpflanzung in den meist

Tabelle 6. Fehlerformel für Hauptpolygonzüge.

n	Zahl der Hauptpolygonzüge Z	$[f_{\beta^2}]$	$m_s = \sqrt{\frac{1}{z} [f_{\beta^2}]}$	$m^{(m)} = \frac{0.7071}{\sqrt{z}} m_s$	Gewicht p	Nach der Ausgleichung					
						Parabel nach oben verschoben			Parabel durch den Ursprung		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	17	35,504	± 45.7	± 7.84	16	42.5	—	3.2	39.3	—	6.4
7	29	68,592	± 48.6	± 6.39	25	44.7	—	3.9	42.5	—	6.1
8	29	75,213	± 50.9	± 6.69	22	46.7	—	4.2	45.4	—	5.5
9	26	42,131	± 40.3	± 5.58	32	48.6	8.3	—	48.2	7.9	—
10	19	34,267	± 42.5	± 6.88	21	50.4	7.9	—	50.7	8.2	—
11	8	35,247	± 66.4	± 16.60	4	52.2	—	14.2	53.8	—	13.1
12	11	61,816	± 75.0	± 15.98	4	53.8	—	21.2	55.5	—	19.5
13	10	24,106	± 49.1	± 10.98	8	55.4	6.3	—	58.0	8.9	—
14	6	47,942	± 89.4	± 25.81	2	56.9	—	32.5	60.0	—	29.4
15	4	30,790	± 87.7	± 31.01	1	58.4	—	29.3	62.1	—	25.6
17	4	30,795	± 87.7	± 31.02	1	61.2	—	26.5	66.1	—	21.6
18	6	16,848	± 53.0	± 15.30	4	62.5	9.5	—	68.1	15.1	—
20	4	31,653	± 89.0	± 31.45	1	65.1	—	23.9	71.8	—	17.2
22	4	16,289	± 63.8	± 22.56	2	67.5	3.7	—	75.3	11.5	—
	177	551,193				$[p v v] = 12,040$			$[p v v] = 12,770$		

längeren Hauptzügen zurückzuführen sei. Die Einwirkung der genauen Anschlussvisuren, die hier unzweifelhaft vorhanden sein sollte, tritt nur undeutlich auf. Es sollte ja bei sicheren Anschlussvisuren ein wesentlich kleineres  $\beta$  auftreten.

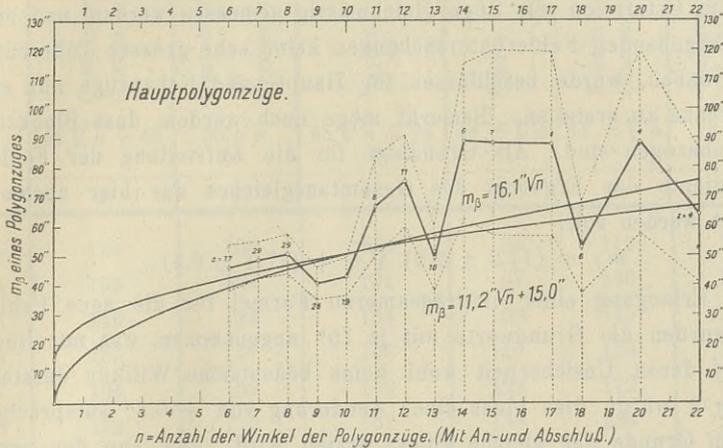


Fig. 5.

Auf Grund der vorliegenden Untersuchungen konnte nun zur Aufstellung einer neuen Fehlergrenze für Österreich geschritten werden. Der Deutsche Beirat für Vermessungswesen hat im Oktober 1928 (siehe Sitzungsbericht S. 157) folgende Formen zur Annahme in deutschen Ländern vorgeschlagen, wobei der 3 fache mittlere Fehler als Fehlergrenze angenommen wurde:

$$\text{Hauptzüge: } f_{\beta} = 60'' \sqrt{n} \quad (\text{entspricht } m_{\omega} = 20'')$$

$$\text{Nebenzüge: } f_{\beta} = 60'' \sqrt{n} + 60''$$

Wie aber schon vorher erwähnt, müsste auch für Hauptzüge unbedingt ein konstantes Glied wegen der Netzfehler enthalten sein. Diese sicher günstigere Form ist in Bayern schon seit langer Zeit in Gebrauch. Die bayrische Vermessungsinstruktion schreibt vor:  $f_{\beta} = 48'' \sqrt{n} + 25''$ .

Und die Vermessungsinstruktion von Baden aus dem Jahre 1916 schreibt für Hauptpolygonzüge folgende Fehlergrenze vor:

$$f_{\beta} = 1.2' \sqrt{n} + 0.5' = 72'' \sqrt{n} + 30''$$

Aber auch F. Schulze hat in einer Abhandlung: „Die Winkelmessung, die Winkelmessungsgenauigkeit und der Winkelfehler in Polygonzügen für Stadt- und Flurbemessungen“. Allgem. Vermessungs-Nachrichten 1928 S. 684 darauf hingewiesen, dass auf Grund seiner Studien ein konstantes Glied  $\beta$  vorhanden sein muss. Bei der Bestimmung, der wohl nicht glücklichen Form für Hauptzüge durch den Beirat waren ja die Meinungen ohnehin sehr verschieden, wie aus dem Sitzungsberichte

hervorgeht. Es wurde unter anderem sogar der sicher gutgemeinte Vorschlag gemacht, wegen der kurzen Polygonzüge lieber die theoretisch unrichtige, aber praktische Form  $f_{\beta} = \alpha \sqrt{n+1}$  oder  $f_{\beta} = \alpha \sqrt{n+2}$  einzuführen. Dieser Vorschlag wurde aber mit Recht abgelehnt.

Da in Österreich alle Züge gleichmässig gemessen werden, und auch die vorhergehenden Fehleruntersuchungen keine sehr grossen Differenzen ergeben haben, wurde beschlossen für Haupt- und Nebenzüge nur eine Fehlergrenze zu erstellen. Bemerket möge noch werden, dass Blockzüge nicht einbezogen sind. Als Grundlage für die Aufstellung der Fehlergrenze diente das Ergebnis des Gesamtausgleiches das hier nochmals angeführt werden soll:

$$m_{\beta} = (14.2 \pm 2.5) \sqrt{n} + (17.1 \pm 6.3)$$

Zur Erlangung einer einprägsameren Formel für die neue Fehlergrenze wurden die Grundwerte mit je  $15''$  angenommen, was mit Rücksicht auf deren Unsicherheit wohl keine bedeutsame Willkür darstellt. Bei  $n = 9$  würde dies bloss einer Aenderung von  $+0.3''$  entsprechen, sodass im Grunde der gleiche Effekt erzielt wird. Der von der neuen amtlichen Fehlergrenze angestrebte mittlere Winkelschlussfehler lautet also:

$$m_{\beta} = 15'' \sqrt{n} + 15''$$

Als Maximalfehler wird der 3 fache  $m_{\beta}$  genommen, sodass theoretisch bei je 370 Polygonzügen eine Überschreitung zu gewärtigen ist. Die von nun an in Österreich zur Verwendung kommende Fehlergrenze lautet wie folgt:

$$\underline{f_{\beta} = 45'' \sqrt{n} + 45''} \quad (\text{entspricht } m_{\omega} = 21'')$$

Um diese neue österreichische Fehlergrenze mit anderen vergleichen zu können, wurde die Tabelle 7 entworfen. Darin wurden die Daten der Schweizer Instruktion der Abhandlung von F. Schulze entnommen.

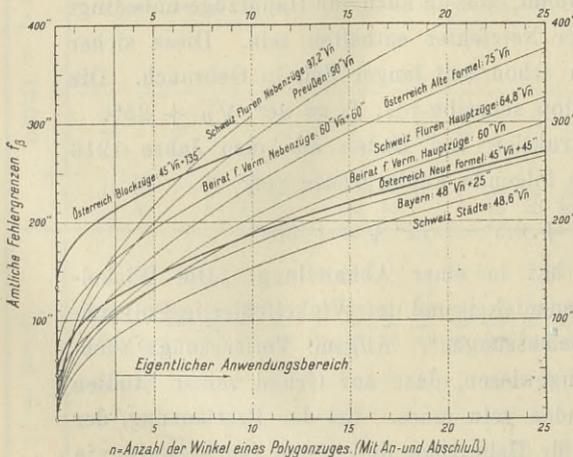


Fig. 6.

In Figur 6 wurden alle diese Fehlergrenzen graphisch dargestellt und man bekommt einen hübschen Überblick über die Toleranz der einzelnen Vermessungs-Instruktionen. Die neue österreichische Fehlergrenze wurde kräftig hervorgehoben. Sie entspricht ungefähr, da sie auf  $m_{\omega} = 21''$  basiert, dem Beiratvorschlag für Hauptzüge der auf  $m_{\omega} = 20''$  basiert ist.

Tabelle 7. Fehlergrenzen für Hauptzüge.

n	Oesterreich Neu! (Haupt- u. Nebenzüge)	Deutscher Beirat für Vermessungswesen	Bayern	Schweiz		Oesterreich Alte Fehlergrenze (für alle Züge)
				Städte	Fluren (Hauptzüge)	
1	2	3	4	5	6	7
3	$45 \sqrt{n} + 45$	$60 \sqrt{n}$	$48 \sqrt{n} + 25$	$48.6 \sqrt{n}$	$64.8 \sqrt{n}$	$75 \sqrt{n}$
4	123	104	108	84	112	130
5	135	120	121	97	130	150
6	146	134	133	109	145	168
7	155	147	143	119	159	184
8	164	159	152	129	172	198
9	172	170	161	138	183	212
12	180	180	169	146	194	225
16	201	208	191	168	224	260
20	225	240	217	194	259	300
25	246	268	240	217	290	335
25	270	300	265	243	324	375

Um eine gewisse Beurteilung der neuen österreichischen Formel zu ermöglichen, wurden die ausführlichen theoretischen Untersuchungen von F. Schulze in der schon erwähnten Abhandlung verwendet. Dieser schlägt auf Grund seiner Studie folgende Formen vor:

$$\left. \begin{array}{l} \text{Stadmessung: } f_{\beta} = 30'' \sqrt{n} + 50'' \\ \text{Flurmessung: } f_{\beta} = 60'' \sqrt{n} + 48'' \end{array} \right\} \text{Mittel: } 45'' \sqrt{n} + 49''$$

Da die neue österreichische Formel aus schon erwähnten Gründen ungefähr die Mitte zwischen Stadt- und Flurmessung darstellt, könnte man also das Mittel des obigen Vorschlages zum Vergleiche heranziehen; es entspricht zufälligerweise sehr der neuen österreichischen Fehlergrenze.

Schliesslich möge noch bemerkt werden, dass auch eine Fehlergrenze für Blockzüge aufgestellt wurde. Als Blockzüge werden solche Polygonzüge bezeichnet, die zum Grossteil im Innern der Häuserblöcke geführt werden; oder eventuell bei besonders ungünstigen Umständen die letzte Umfassung eines Häuserblockes durch einen Hilfspolygonzug. Alle anderen Polygonzüge wurden in die Nebenzüge gereiht. Diese Blockzüge, die in den vorstehenden Untersuchungen nicht verwendet wurden, gehen

oft nicht von Polygon- sondern von Liniennetzpunkten aus. Dann haben sie zumeist verhältnismässig kurze Seiten, oder es wechseln kurze und lange Zugseiten und auch die Vermarkung der Zugpunkte ist oft mangelhafter. Ausserdem sind die Blockzüge meist sehr gekrümmt und oft sind noch besondere [Messungshindernisse wie Stiegen usw. vorhanden. Es ist also ganz natürlich, dass grössere Abschlussfehler entstehen werden.

Zur Fehleruntersuchung standen 68 Blockzüge aus mehreren Städten von zusammen 14.265 m Länge zur Verfügung. Die durchschnittliche Länge einer Zugseite betrug bloss 61 m. Als mittlerer Abschlussfehler hat sich

$$m_{\beta} = 15'' \sqrt{n} + 45'' \text{ ergeben.}$$

Die Fehlergrenze  $f_{\beta} = 3 m_{\beta}$  lautet also:

$$f_{\beta} = 45'' \sqrt{n} + 135''.$$

Tabelle 8. Fehlergrenzen für Block- und Nebenzüge.

	Oesterreich (Blockzüge)	Deutscher Beirat für Vermessungswesen (Nebenzüge)	Schweiz (Fluren Nebenzüge)
$n$	$45 \sqrt{n} + 135$	$60 \sqrt{n} + 60$	$97.2 \sqrt{n}$
1	2	3	4
3	213	164	168
4	225	180	194
5	236	194	218
6	245	207	238
7	254	219	258
8	262	230	275
9	270	240	292
10	277	250	307

Diese Formel gilt nur bis  $n = 10$ . Längere Blockzüge sind in Österreich unzulässig und sind praktisch bis jetzt auch nicht vorgekommen.

Hervorgehoben sei, dass auch die badische Vermessungsinstruktion für Nebenpolygonzüge eine ähnliche Form aufweist:

$$f_{\beta} = 72'' \sqrt{n} + 90''.$$

Zum Vergleiche wurden in Tabelle 8 die Formel für Nebenzüge des Deutschen Beirates für Vermessungswesen und die Schweizer Fehlergrenze für Fluren Nebenzüge verwendet und auch in Fig. 6 eingezeichnet. Die österreichische Fehlergrenze für Blockzüge wurde kräftig hervorgehoben.

Wien, am 3. Februar 1931.

# Ueber Eigentums- und Grenzverhältnisse in Reihen und gemauerten Grenzscheidungen in den alten Bauquartieren der Städte.

[Ein Beitrag für die Zwecke der geometrischen Grenzvermittlung.]

Von Regierungsvermessungsrat Schopf, Landshut.

(Fortsetzung von Seite 355).

## B. Die Verwendung der Katasterbehelfe bei der Feststellung der Eigentums- und Rechtsverhältnisse an Reihen und Grenzmauern.

### I. Vorbemerkung.

Sind Eigentums- und Rechtsverhältnisse an einer der oben angeführten Anlagen bestritten, so pflegt in erster Linie das zuständige Messungsamt um Auskunft angegangen zu werden. Gutachtliche Äußerungen hierüber gehören zu den schwierigsten Aufgaben, die dem Vermessungsbeamten gestellt werden können. Einerseits sind die in Betracht kommenden Verhältnisse in der Wirklichkeit häufig unklar und verwickelt, andererseits ist die Literatur, die derlei Fragen auch von der technischen Seite her beleuchtet, spärlich. Zudem versagen die vorhandenen privaten Urkunden oft vollständig. Sind nun die Rechtsverhältnisse verdunkelt, so ist zuerst die Frage nach dem Verlauf der Eigentumsgrenze zu klären. Dieser ist im allgemeinen maßgebend für das Eigentum an der Anlage. Der Beweis des Eigentums kann erbracht werden durch Urkunden oder durch Zeugen. Mit der Beantwortung der Eigentumsfrage sind bei (1) und (2) auch die Rechtsverhältnisse geklärt. Bei gemauerten Grenzscheidungen wird der Verlauf der Eigentumsgrenze an der Seite einer Mauer für das Vorliegen von (3) sprechen. Bei einem Verlauf der Eigentumsgrenze innerhalb der Grenzscheidung kann jedoch (4) oder (5) vorliegen.

Bei der Feststellung der Eigentumsgrenze spielt die geometrische Grenzermittlung eine große Rolle. Sie hat neben den Verhältnissen in der Wirklichkeit insbesondere auch die öffentlichen Akten des Messungsamts, nämlich die Brouillons und Handrisse, die Katasterpläne und die übrigen Katasterbehelfe zu Rate zu ziehen. Die durch den Vermessungsbeamten auf Grund dieser Akten zu lösende Aufgabe ist eine doppelte. Er hat:

1. die Darstellung der Verhältnisse in seinen Akten unter Beachtung der von den Beteiligten beigebrachten Behelfe zu deuten und in die Wirklichkeit zu übertragen;
2. Die Zuverlässigkeit der verwendeten Urkunden und der mit ihrer Hilfe durchgeführten Grenzermittlung zu würdigen.

### II. Die zeichnerische Darstellung in Handrissen u. Plänen.

Zur Beleuchtung der in Ziff. 1 erwähnten Aufgabe des Vermessungsbeamten, sei die zeichnerische Darstellung der in Frage stehenden Verhältnisse

in den Plänen und Handrissen vom Beginn der Landesvermessung im Jahre 1808 bis zur Gegenwart in einer Übersicht zusammengetragen. Diese wurde aus Zweckmäßigkeitsgründen auch auf die Darstellung der Zäune, Planken und Grenzmauern zwischen unbebauten Grundstücken ausgedehnt. Es seien daher hier die hauptsächlichsten Merkmale, die einen Schluß auf das Eigentum an diesen Anlagen erlauben, kurz erwähnt.

Der Eigentümer kann in seiner Grenzmauer an der seinem eigenen Grundstück zugekehrten Seite Vertiefungen und Verstärkungen in beliebiger Weise anbringen. Dem Nachbar muß die Mauer eine glatte Seite, einen Bund, zuwenden<sup>17)</sup>. Der Horsch auf der Mauer muß in der Weise angebracht werden, daß das auf die Mauer fallende Niederschlagswasser nach dem Grundstück des Eigentümers abgeführt wird. Hinsichtlich der Mauerquerschnitte 7—10 und des Grundrisses Fig. 11 besteht daher die Vermutung, daß die Mauern

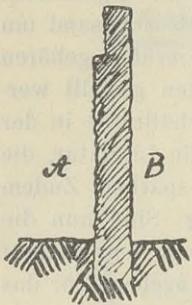


Fig. 7.

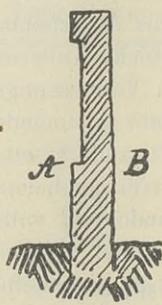


Fig. 8.

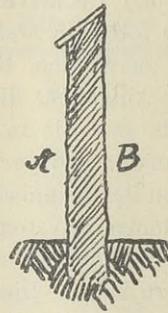


Fig. 9.

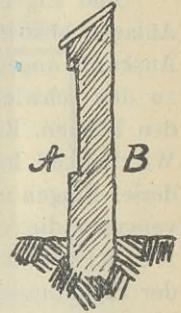


Fig. 10.

A



Fig. 11.

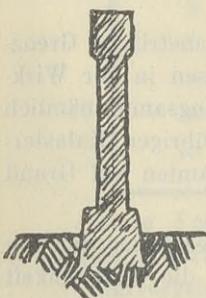


Fig. 12.



Fig. 13.

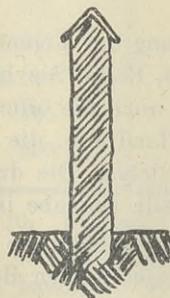


Fig. 14.

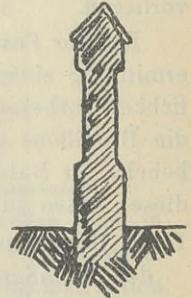


Fig. 15.



Fig. 16.

<sup>17)</sup> Eine Ausnahme von dieser Regel findet sich häufig an Mauern, die Grundstücke gegen die öffentliche Straße abgrenzen. Hier liegt in der Regel auch dann Privateigentum an der Mauer vor, wenn diese gegen die Straße zu fassadenmäßig ausgeführt ist oder wenn der Horsch das Wasser nach der Straße abführt.

Eigentum des A sind. Dagegen geben die in Fig. 12—16 dargestellten Verhältnisse der Vermutung Raum, daß gemeinschaftliche Mauern vorliegen, bei denen die Eigentumsgrenze in der Mitte verläuft.

Bei Zäunen und Planken bringt der Eigentümer die Längs- und Querbalken auf der seinem Grundstück zugekehrten Seite an. Dem Nachbarn wenden Zäune und Planken in der Regel einen Bund zu. Die Spitzen der Nägel zeigen in der Regel gegen das Grundstück des Zauneigentümers. Die Traufbrettchen auf den Zaunsäulen führen das Niederschlagswasser nach dem Grundstück des Zauneigentümers ab.

Bei Planken und Staketen nach Fig. 17—19 besteht daher die Vermutung, daß sie gemeinschaftliches Eigentum beider Nachbarn sind.

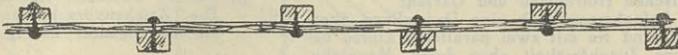


Fig. 17.



Fig. 18.



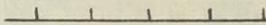
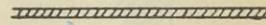
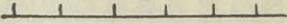
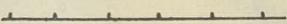
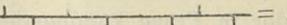
Fig. 19.

Bezüglich der Frage, inwieweit die Darstellungsweise der verschiedenen Abschnitte der Landesvermessung hinsichtlich der hier in Betracht kommenden Verhältnisse unmittelbar Auskunft gibt, ist zu bemerken:

- a) Bei Meßtischaufnahmen sind hauptsächlich die Katasterpläne zu Rate zu ziehen. Den Aufnahmen ist nicht immer unmittelbar zu entnehmen, ob eine der in Frage kommenden Anlagen vorhanden war. In zweiter Linie wäre zu prüfen, ob die Signatur über das Eigentum an ihnen Schlüsse zuläßt. Hinsichtlich der rechtlichen Eigenschaft der Anlagen geben die Pläne kaum jemals Auskunft. Dagegen kann in einzelnen Fällen den Liquidationsprotokollen hierüber sachdienliches entnommen werden.
- b) Bei Aufnahmen nach der Zahlenmethode sind das vornehmste Auskunftsmittel die Handrisse. Sie geben Aufschluß:
  - a) bei Mauern in allen Fällen über den Verlauf der Eigentumsgrenze, über ihre Zugehörigkeit nur dann, wenn ihre Stärken und die zu den einzelnen Anwesen gehörigen Mauerteile ermittelt sind. Eine Auskunft darüber, ob eine Anlage nach (4) oder (5) vorliegt, kann den Handrissen unmittelbar in der Regel nicht entnommen werden;
  - β) bei Zäunen und Planken unmittelbar über Eigentumsgrenze und Zugehörigkeit;
  - γ) bei Reihen unmittelbar über Eigentumsgrenze und Zugehörigkeit.

Das oben unter „a“ gesagte gilt hinsichtlich der ursprünglichen Plandarstellung. Die heute in Verwendung stehenden Fortführungspläne sind durch die Fortführung durchweg überarbeitet. Die Änderungen sind zumeist aus Fortführungshandrissen in die ursprünglichen Pläne übernommen worden.

## Tafel 1. Uebersicht über die Darstellung der Grenzmauern,

1) v. J. 1808 bis zum Jahre 1846. <sup>18)</sup>	2) v. J. 1846 bis zum Jahre 1883. <sup>21)</sup>
<p>a) Brouillons und Messungsmanualien: Aus der Zeit v. 1808—1830 sind Brouillons und Messungsmanualien nach der Zahlenmethode nicht erhalten<sup>19)</sup>. Dagegen vermahrt das Landesvermessungsamt zahlreiche nach dem Jahre 1833 angefallene Brouillons, die jedoch eine einheitliche Darstellung der hier in Frage kommenden Verhältnisse vermissen lassen<sup>20)</sup>. Inwieweit sie hier mit Erfolg verwendet werden können, kann nur von Fall zu Fall festgestellt werden.</p> <p>b) Meßtischaufnahme und Gravierung der Meßtischaufnahme:            α) Mauern zwischen Gebäuden: Eine Aufnahme von Mauern zwischen Gebäuden fand grundsätzlich nicht statt. Es wurde lediglich die Eigentumsgränze aufgenommen und mit einer ausgezogenen Linie dargestellt.            β) Mauern zwischen Hofräumen und Gärten: Sofern der Aufnahmemaßstab eine Darstellung überhaupt zuließ, sind sie mit zwei parallelen Linien bezeichnet, ihre Zugehörigkeit aber durch Mennigbegrenzung bzw. durch Mennigbegrenzung und Zupunktierung ersichtlich gemacht worden. Häufig sind aber Grenzmauern selbst in Plänen im Maßstab 1:2500 mit einfachen Linien dargestellt worden.</p> <p>γ) Zäune und Planken: Die Zeichenvorschriften enthalten hiefür die folgende Signatur:            Fig. 20.             = ausgezogene Linie mit kurzen Querstrichen als Einfriedigungszeichen. Letztere wurden bis zum Jahre 1830 etwa grundsätzlich in der Weise angebracht, daß sie möglichst nach Norden wiesen. Seit dem Jahre 1830 werden sie teils in der bisherigen Weise, teils so angebracht, daß sie senkrecht zur Einfriedigung stehen. In beiden Fällen kann dem Plane ein zweifelsfreier Hinweis hinsichtlich der Zugehörigkeit der Einfriedigung nicht entnommen werden.</p> <p>δ) Reihen: Soweit es der Aufnahmemaßstab zuließ, sind die Reihen zur Darstellung gelangt. Häufig ist ihre Zugehörigkeit durch Mennigbegrenzung und Zupunktierung geklärt. Die Darstellung in den älteren 5000-teiligen Plänen ist oft undeutlich. Häufig fehlt die Zupunktierung ganz. Enge Reihen konnten vielfach nicht dargestellt werden. Ihr Fehlen in der Plandarstellung ist daher kein strikter Beweis dafür, daß sie im Zeitpunkt der Aufnahme nicht vorhanden waren. Manchmal geben die Liquidationsprotokolle Auskunft über die Eigentumsverhältnisse an einer Reihe.</p>	<p>a) Brouillons und Messungsmanualien: s. die Ausführungen unter 1 a.</p> <p>b) Meßtischaufnahme und Gravierung der Meßtischaufnahmen:            α) Mauern zwischen Gebäuden: Siehe die Ausführungen unter 1 b α.            β) Mauern zwischen Hofräumen u. Gärten: Die Zeichenvorschriften schreiben hiefür die Signatur in Fig. 21. vor.            Fig. 21.             Daneben fand auch die ältere Signatur noch Verwendung. Im übrigen vgl. die Ausführungen unter 1 b β.            γ) Zäune und Planken: Signaturen hiefür wie in Fig. 22 angegeben!            Fig. 22.             = Zäune.              = Planken.            Die Einfriedigungszeichen werden vorerst noch, wie nach dem Jahre 1830 angebracht. Während der oberbayerischen Erneuerungsmessung bürgern sich für gemeinschaftliche Einfriedigungen die in Fig. 23 angegebenen Signaturen ein.            Fig. 23.             = gemeinschaftl. Zaun.              = gemeinschaftl. Planke.            Für die Feststellung der Zugehörigkeit eines Zaunes können mit Vorteil nur letztere Signaturen Verwendung finden.</p> <p>δ) Reihen: Siehe die Ausführungen unter 1 b δ. Enggebaute Ortschaften werden nennmehr zumzeit im Maßstab 1:2500 aufgenommen.</p>
<p><sup>18)</sup> Siehe die Vorschrift zur Zeichnungsart für die Pläne der Steuer-Rektifikations-Vermessung, Musterbeilagen zur Instr. für die bey der Steuer-Messung im Königreiche Baiern arbeitenden Geometer und Geodäten v. 12. 4. 1808; ferner s. Musterbeilagen zu § 61 der K. Verordnung, die Instruktion für die allgemeine Landesvermessung zum Vollzuge des Grundsteuergesetzes betreffend v. 19. 1. 1830—RBl. S. 91 —.</p> <p><sup>19)</sup> Amann, Die bayerische Landesvermessung in ihrer geschichtlichen Entwicklung, S. 76.</p> <p><sup>20)</sup> Amann, a. a. O. S. 95.</p>	<p><sup>21)</sup> Vorschrift für Zeichnung und Lithographie vom Jahre 1846, mit Nachtrag v. J. 1851, veröffentlicht als I. Abt. der Vorschriften für Zeichnung und Lithographie der bayerischen Katasterpläne v. 23. 9. 1896 Nr. 17492 und Abt. II B der Vorschriften für Zeichnung und Vervielfältigung der Katasterpläne in Bayern v. 1. 11. 1929 Nr. 46 989, Druck und Verlag des b. Landesvermessungsamts in München. Diese Vorschriften waren für den ganzen ferneren Verlauf der Landesvermessung nach der Meßtischmethode, also auch für die oberbayerische Erneuerungsmessung bindend. Die letzten Meßtischaufnahmen erfolgten im Jahre 1883.</p>

# Zäune und Reihen in Handrissen und Katasterplänen.

3) v. J. 1874 bis zum Jahre 1898.<sup>22)</sup>

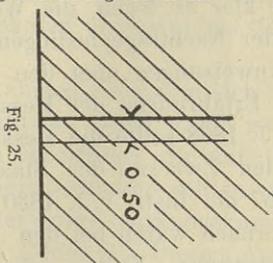
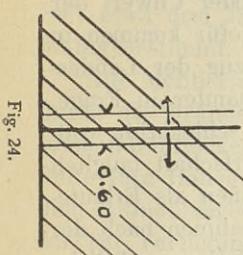
4) v. J. 1898 bis zur Gegenwart.

a) Handrisse:<sup>23)</sup>

a) Mauern zwischen Gebäuden:

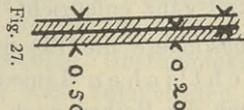
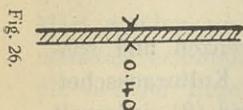
αα) Die Mauerstärke ist nicht ermittelt worden. Es erscheint lediglich die Eigentumsgränze mittels einer stark ausgezogenen Linie dargestellt.

ββ) Mauerstärke und Eigentumsgränze sind zahlenmäßig festgelegt. Darstellung wie in Fig. 24 u. 25.



Stand das Vorliegen einer Kommunmauer zweifelsfrei fest, so wurde der Darstellung in Fig. 24 u. 25 manchmal ein „C“ beigefügt.

β) Mauern zwischen Hofräumen und Gärten:  
Signaturen hierfür:

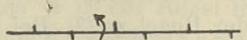


γ) Zäune und Planken:  
Signaturen hierfür:

Fig. 28.



Fig. 29.



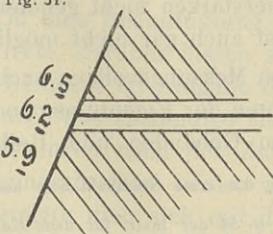
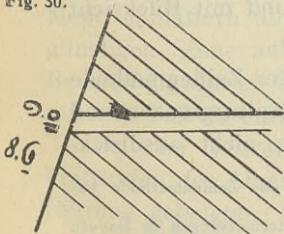
Die Zaunzeichen sind auf jener Seite der Grenze angebracht, nach welcher die Einfriedigung gehört.

δ) Reihen:

Darstellung wie in Fig. 30 u. 31.

Fig. 30.

Fig. 31.



Die Eigentumsgränze ist durch eine kräftig ausgezogene Linie bezeichnet.

b) Planzeichnung und Lithographie:<sup>24)</sup>

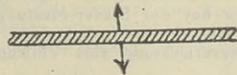
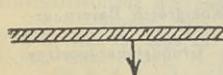
a) Mauern zwischen Gebäuden:

Es wird lediglich die Eigentumsgränze mittels einer ausgezogenen Linie dargestellt. Darstellung wie in Fig. 32 u. 33.

β) Mauern zwischen Hofräumen und Gärten:

Fig. 32.

Fig. 33.



γ) Zäune und Planken:  
Darstellung wie in Fig. 28 u. 29 unter 3 a γ.

δ) Reihen:

Eine besondere Signatur hierfür besteht nicht. Die Zugehörigkeit der Reihe wird durch Mennigbegrenzung und Zupunktierung klargestellt.

a) Handrisse:<sup>25)</sup>

a) Mauern zwischen Gebäuden:

Darstellung wie unter 3 a α. Jene Mauerseiten, die Eigentumsgränzen nicht bilden, werden neuerdings vornehmlich mit gestrichelten Linien bezeichnet. Die Mauerstärke und die zu den einzelnen Gebäuden gehörigen Teile der Mauer werden womöglich immer ermittelt.

β) Mauern zwischen Hofräumen und Gärten:  
s. unter 3 a β.

γ) Zäune und Planken:  
s. unter 3 a γ.

δ) Reihen:  
s. unter 3 a δ.

b) Planzeichnung und Lithographie:<sup>24)</sup>

α) Mauern zwischen Gebäuden:  
s. unter 3 b α.

β) Mauern zwischen Hofräumen und Gärten:  
s. unter 3 b β. Seit 1. 11. 1929 wird bei Mauern, die den Angrenzern zu verschiedenen Teilen gehören, nur mehr die Eigentumsgränze mit einer ausgezogenen einfachen Linie dargestellt.

γ) Zäune und Planken:  
s. unter 3 b γ.

δ) Reihen:  
s. unter 3 b δ.

(Fußnoten siehe nächste Seite!)

### III. Der urkundliche Wert der Plan- und Handrißdarstellung.

Im Falle eines Rechtsstreites wird die Richtigkeit der Darstellung in den Urkunden des Messungsamts häufig angezweifelt werden. Es ist daher notwendig, sie bei gutachtlichen Äußerungen auf ihren urkundlichen Wert hin zu prüfen, d. h., die Verhältnisse klar zu legen, die Wert oder Unwert der ursprünglichen Aufnahmen und der Nachträge bedingen. Hiefür kommen in erster Linie die verschiedenen Anweisungen über den Vollzug der Landesvermessung und die dienstlichen Erfahrungen der Messungsämter in Frage. Nach der Messungsinstruktion v. J. 1808 sollte die Messung schlechthin vollkommen und genau und zu allen Zwecken der Staatswirtschaft tauglich sein<sup>27)</sup>. Die Bestimmungen in § 57 der Instr. v. J. 1830 können als Erläuterung obiger Vorschrift gelten. Hiernach waren bei den Aufnahmen nach der Meßtischmethode alle „durch Eigentums-, Kultur -oder sonstige natürliche oder künstliche Grenzen gebildeten geometrischen Figuren“ ... mit äußerst möglicher Genauigkeit zu messen und im Plane zu bezeichnen, so daß jede verjüngte Planlinie, jeder Winkel der Planfiguren den korrespondierenden Linien und Winkeln der Wirklichkeit ganz entspricht<sup>28)</sup>.

Beide Vorschriften haben insbesondere die Eigentums Grenzen und sonstigen in der Wirklichkeit ersichtlichen Linien und Kulturausscheidungen im Auge. Es sind daher auch die Reihen nach (1) und (2) jederzeit dargestellt worden, sofern der Aufnahmemaßstab es zuließ. Andernfalls beschränkte sich die Aufnahme auf die Planlegung der Eigentums Grenze. Letzteres trifft bei Reihen nach (2) in der Regel zu<sup>29)</sup>. Bei Mauern zwischen Gebäuden ist — von einigen wenigen in Brouillons niedergelegten Fällen abgesehen — nur die Eigentums Grenze aufgenommen worden. Im Hinblick auf den in den Vordergrund gerückten Steuerzweck des Katasters war eine maßstäbliche Darstellung der Mauerstärken nicht geboten und mit Rücksicht auf den Aufnahmemaßstab zumeist auch gar nicht möglich.

Auch die Vorschriften über den Messungsvollzug nach der Zahlenmethode sprechen lediglich von der Aufnahme der Eigentums- und Kulturgrenzen und erwähnen Mauern im Innern von Gebäuden und Reihen nicht ausdrück-

<sup>22)</sup> Im Jahre 1874 wurde in Nürnberg die erste Stadtaufnahme nach der Zahlenmethode begonnen.

<sup>23)</sup> Anlage 15, 16 u. 17 zu §§ 42, 44 u. 54 der Instr. für neue Katastermessungen in Bayern v. 25. 6. 1885 Nr. 7583 — GVBl. S. 336 —. Vorläufer dieser Instruktion ist die provisorische, nicht veröffentlichte Instr. f. Katastermessungen in Bayern, hier Theodolitaufnahmen, die am 31. 5. 1875 bzw. am 31. 7. 1876 in Vollzug gesetzt wurde.

<sup>24)</sup> Vorschriften für Zeichnung und Lithographie der bayerischen Katasterpläne v. 23. 9. 1896 Nr. 17492, Druck und Verlag des b. Landesvermessungsamts in München.

<sup>25)</sup> Anlage 13 u. 14 zu § 42 der Instr. für neue Katastermessungen in Bayern v. 15. 2. 1898 Nr. 2824 — GVBl. S. 52 —; ferner s. § 60—64 der Anweisung für die Erneuerung der Landesvermessung in Bayern v. 9. 8. 1917 — GVBl. S. 417 —.

<sup>26)</sup> Vorschriften für Zeichnung und Vervielfältigung der Katasterpläne in Bayern v. 1. 11. 1929 Nr. 46989, I. Teil, Druck und Verlag des Landesvermessungsamts in München.

<sup>27)</sup> § I und VI der Instruktion für die bey der Steuer-Messung im Königreich Baiern arbeitenden Geometer und Geodäten v. 12. 4. 1808.

<sup>28)</sup> Instruktion für die allgemeine Landesvermessung zum Vollzuge des Grundsteuergesetzes vom 19. 1. 1830 — RBl. S. 91 —.

<sup>29)</sup> Im 2500teiligen Ortsblatt von Landshut nach der Aufnahme v. J. 1811 z. B. ist keine einzige Reihe noch (2) zur Darstellung gelangt, obwohl deren in den alten Bauquartieren zahlreiche bestanden haben.

lich<sup>30)</sup>. Die Aufnahme der Reihen ergab sich von selbst. Jederzeit werden ihre Begrenzungen sowie die Eigentumsgrenze der Aufnahme unterstellt. Bei Scheidungsmauern im Innern von Gebäuden wurde jedoch ursprünglich nur die Eigentumsgrenze ermittelt und zahlenmäßig aufgenommen. Die Festlegung der Mauerstärken und des Verlaufs der Mauern hingegen ist noch in den neunziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts vielfach unterblieben. Seit etwa drei Jahrzehnten aber werden sie, wenn möglich, immer zahlenmäßig bestimmt.

Alle Meßtischaufnahmen gründeten sich auf eine vorherige „Vermarkung“ durch die Grundeigentümer. Diese waren gehalten, die Grenzen ihres Eigentums mit Pflöcken zu bezeichnen, die auf der dem Grundstück zugekehrten Seite ihre Hausnummern enthalten sollten. Außerdem hatten die Gemeinden dem Aufnahmegeometer einen markungskundigen Mann als Markungsvorweiser zur Verfügung zu stellen<sup>31)</sup>. Diesen Auflagen ist nicht immer in wünschenswerter Weise entsprochen worden<sup>32)</sup>. Es kann aber als sicher angenommen werden und die Erfahrungen der Fortführung bestätigen diese Annahme, daß die Eigentumsverhältnisse in den Ortslagen durch den Aufnahmegeometer im Benehmen mit den Beteiligten jeweils wenigstens insoweit geklärt worden sind, als für die Darstellung im vorgeschriebenen Aufnahmemaßstab erforderlich erschien. Unstimmigkeiten in den Besitzverhältnissen, die bei der Liquidation noch zutage traten, waren durch den Liquidationsgeometer im Verfahren der Vorliquidation im Benehmen mit den Beteiligten zu beheben<sup>33)</sup>. Das Grenzdetail zwischen Gebäuden ist daher — insoweit überhaupt geschehen — in der Regel in zuverlässiger Weise dargestellt worden. Das im Plan Ersichtliche war im Zeitpunkt der Aufnahme auch wirklich vorhanden.

Inwieweit die einzelnen Zeitabschnitte der Fortführung die Pläne beeinflußt haben, hängt von der Häufung der Ummessungen auf den einzelnen Meßtischblättern ab. Ob eine Beeinflussung sich im günstigen oder im ungünstigen Sinne auswirkte, darüber lassen sich Regeln nicht angeben. Die Beurteilung dieser Verhältnisse ist Aufgabe der Fortführungspraxis und kann nur von Fall zu Fall durch das zuständige Messungsamt erfolgen.

Bei den Neuvermessungen nach der Zahlenmethode, die vor dem Inkrafttreten des Abmarkungsgesetzes — also vor dem 1. 1. 1901 — zur Durchführung gelangten, begnügte man sich mit der oben beschriebenen Vermarkung und Ausweisung des Besitzstandes allein nicht mehr<sup>34)</sup>. Dieser war

<sup>30)</sup> § 32 Abs. 1 der Instr. für neue Katastermessungen in Bayern v. 25. 6. 1885 — GVBl. S. 336 — und v. 15. 2. 1898 — GVBl. S. 52 —; ferner § 61 Abs. 1 der Anweisung für die Erneuerung der Landesvermessung in Bayern v. 9. 8. 1917 — GVBl. S. 417 —.

<sup>31)</sup> § IV u. VI der Instr. für die bey der Steuer-Messung im Königreich Baiern arbeitenden Geometer und Geodäten v. 12. 4. 1808; ferner § 16 GG. v. 15. 8. 1828; ferner § 22—27 und § 56 der Instr. für die allgemeine Landesvermessung zum Vollzuge des Grundsteuergesetzes betreffend v. 19. 1. 1830 — RBl. S. 91 —; ferner § 22 der instruktiven Bestimmungen für den Geschäftsvollzug der Liquidationsgeometer v. 17. 2. 1834 und § 8 der instr. Bestimmungen für den Geschäftsvollzug der nach § 66 GG. erforderlichen Liquidationsvorarbeiten v. 29. 1. 1846.

<sup>32)</sup> Neuner, Die Differenzen der wirklichen Flächenmaße mit dem Grundsteuerkataster, Z. f. G. Bd. 10, 1869, S. 18 u. 19, und Amann, Die bayerische Landesvermessung in ihrer geschichtlichen Entwicklung, S. 330 ff.

<sup>33)</sup> § 3 der Liquidierungsinstruktion v. 19. 1. 1830 — RBl. S. 301 — und §§ 63 u. 66 GG. v. 15. 8. 1828.

<sup>34)</sup> § 30 u. 33 Ziff. 1 der Instr. für neue Katastermessungen in Bayern v. 25. 6. 1885 — GVBl. S. 336 — und v. 15. 2. 1898 — GVBl. S. 52 —.

vielmehr vom Stückmesser vor Beginn der Aufnahme an der Hand der vorhandenen Katasterbehelfe auf seine Richtigkeit zu prüfen. Abweichungen zwischen dem Stande in der Wirklichkeit und dem Kataster waren im „Verzeichnis über die Abweichungen des örtlichen Besitzstandes vom Katasterstand“ zwecks nachträglicher Bereinigung vorzumerken<sup>35)</sup>. Eigentumsgrenzen, deren Verlauf durch Vermarkung und Vorweisung nicht hinlänglich geklärt schien, waren im Benehmen mit den Beteiligten zu ermitteln<sup>36)</sup>. Die Vermessungen nach der Zahlenmethode aus der Zeit vor dem 1. 1. 1901 leiden jedoch an dem Mangel, daß hinsichtlich der aufgenommenen Grundstücksgrenzen eine protokollarische Besitzanerkennung seitens der Beteiligten fehlt und daß die mit ihnen gepflogenen Verhandlungen, auf die sich die Aufnahme gründete, schriftlich nicht niedergelegt worden sind.

Seit dem 1. 1. 1901 wird die von den Beteiligten förmlich anerkannte Eigentumsgrenze nach den Bestimmungen des Abmarkungsgesetzes v. 30. 6. 1900 abgemarkt und der Aufnahme unterstellt<sup>37)</sup>. Der Abmarkung hat eine allgemeine Prüfung und Feststellung der Eigentumsverhältnisse vorzuzugehen. Sind Eigentumsgrenzen verdunkelt, bestritten oder angezweifelt und stellen die Beteiligten Antrag auf Vornahme von Grenzermittlungsmessungen, so sind die Anträge dem zuständigen Messungsamt zur Erledigung zuzuleiten<sup>38)</sup>. Die Aufnahmen müssen schließlich noch einer strengen Prüfung hinsichtlich ihrer Genauigkeit, Vollständigkeit und Richtigkeit standhalten<sup>39)</sup>.

Seitens des mit der Durchführung der Neuvermessungen betrauten Landesvermessungsamts wird bei der Erkundung der der Aufnahme zu unterstellenden Eigentumsgrenzen nichts versäumt. Dagegen bringen die Eigentümer für eine erschöpfende Klärung der Grenzverhältnisse in den alten Bauquartieren manchmal wenig Verständnis auf. Insbesondere pflegen sie einer eingehenden Untersuchung der Scheidemauern durch Entfernung des Verputzes an ihrer Stirnseite und dem Durchbohren der Mauern zwecks Feststellung ihrer Stärke Widerstand entgegenzusetzen. Es unterliegt keinem Zweifel, daß die Handrisse der Neumessung die Eigentumsverhältnisse auch hier richtig und erschöpfend wiedergeben, sofern sie von den Beteiligten richtig und erschöpfend vorgewiesen worden sind.

Bei der geometrischen Ermittlung verdunkelter Grenzen in den alten Bauquartieren werden die Meßtischaufnahmen häufig versagen. Die Zuverlässigkeit der Maßabnahme aus den Plänen ist durch die Abgreifgenauigkeit bedingt. Diese ist verschieden je nach der Planverjüngung. Fehlerquellen anderer Art sind in der Planverzerrung und in der Unvollkommenheit der mechanischen Hilfsmittel und der menschlichen Sinneswerkzeuge zu suchen. Hinsichtlich der inneren Genauigkeit der einzelnen Meßtischblätter lassen sich

<sup>35)</sup> § 33 Abs. 2 der Instr. v. 25. 6. 1885 und v. 15. 2. 1898.

<sup>36)</sup> § 34 Ziff. 4 der Instr. v. 25. 6. 1885 und v. 15. 2. 1898.

<sup>37)</sup> § 46—50 und 52—55 der Anweisung für die Erneuerung der Landesvermessung in Bayern v. 9. 8. 1917 — GVBl. S. 417 —.

<sup>38)</sup> § 51 der Anweisung v. 9. 8. 1917 — GVBl. S. 417 —.

<sup>39)</sup> § 69 der Instr. v. J. 1885 und v. J. 1898 und § 108 der Anweisung v. 9. 8. 1917.

allgemeine Richtlinien nicht geben. Ein sachverständiges Urteil hierüber kann nur von einem Vermessungsbeamten erwartet werden, der über eine längere örtliche Ummessungspraxis verfügt.

Die Handrisse der Neuvermessungen nach der Zahlenmethode dagegen werden bei der Ermittlung verdunkelter Grenzen in alten Bauquartieren im allgemeinen gute Dienste leisten. Nichtsdestoweniger empfiehlt es sich, bei Grenzstreitigkeiten auf Grund eingehendster Untersuchung der Verhältnisse in der Wirklichkeit und unter Beachtung der Angaben der Beteiligten eine Neuaufnahme des Streitgegenstandes durchzuführen. Hiebei wären alle vorgefundenen Merkmale, die geeignet sind, die Klärung der Verhältnisse zu fördern, zahlenmäßig aufzunehmen. Dergleichen Untersuchungen lassen sich in Streitfällen erfahrungsgemäß genauer und eingehender durchführen wie im Vollzug der Neuvermessung. Die Beteiligten nehmen selbst das größte Interesse an der Arbeit und fördern sie durch Beibringung alter Urkunden und durch Beseitigung von Hindernissen. Hiebei werden nun des öfteren an den Handrissen älterer Neuvermessungen wesentliche Mängel offenbar. Häufig erscheinen in ihnen die Eigentums Grenzen im Innern von Gebäuden geradlinig durchgezogen, während sie in Wirklichkeit Brechungen aufweisen, die manchmal selbst den Beteiligten nicht bekannt sind und die auch dem Aufnahmegeometer leichtlich entgehen konnten. (Fortsetzung folgt.)

## Bücherschau.

*Die erdmagnetischen Beobachtungen von Dr. Filchner auf seiner Reise in China und Tibet in den Jahren 1926—1928.* Von O. Venske. 28 S. Berlin 1931. J. Springer (Veröffentlichungen des Preußischen Meteorologischen Instituts Nr. 379. Abhandlungen Bd. IX Nr. 7). Preis 4.— RM.

W. Filchner hat seine astronomisch-erdmagnetischen Arbeiten mit einem magnetischen Reisetheodolit von G. Schulze in Potsdam, einem Kleinsten Reise-Universal von Hildebrand-Freiberg und einem Satz von 4 Taschenuhren unter sehr schwierigen Verhältnissen, die er selbst schildert, ausgeführt. Vor und nach der Reise wurden Anschlußmessungen in Potsdam und Seddin gemacht. Gemessen wurden D, H und J. Zur Azimutbestimmung diente der Kleine Hildebrand, bei niedrigerem Sonnenstand auch der Schulze-Theodolit ohne oder mit Sonnenspiegel, welch letzterer allerdings einen beträchtlichen Lagerfehler hatte. Die mittleren Fehler der Ergebnisse werden so geschätzt:

$$m_D = \pm 6'$$

$$m_H = \pm 15 \gamma$$

$$m_J = \pm 4'$$

Für über 150 Beobachtungspunkte wird  $\varphi$ ,  $\lambda$ , D, H, J und meistens auch die Seehöhe angegeben.

Die erdmagnetischen Messungen Filchners schließen sich seinen geographischen Ortsbestimmungen und seinen Höhenmessungen, die von E. Przybyllok und K. Walter (siehe d. Zeitschr. 59. (1930) S. 662—663) berechnet worden sind, würdig an. Sie füllen eine fühlbare Lücke aus. Berücksichtigt man die Schwierigkeiten klimatischer, wirtschaftlicher und körperlicher Art, unter denen sie ausgeführt sind, so wird man O. Venske recht geben müssen, wenn er am Schlusse der Einleitung sagt: „Wenn es Herrn Dr. W. Filchner gelungen ist, trotz dieser erschwerenden Umstände und der feindlichen Haltung einer abergläubischen Bevölkerung die von ihm geplanten erdmagnetischen Messungen durchzuführen und ihnen, wie die Bearbeitung gezeigt hat, einen hohen Grad von Zuverlässigkeit zu verleihen, so legt dies beredtes Zeugnis ab für seine Energie, Tatkraft und Gewissenhaftigkeit.“

K. L ü d e m a n n.

*Handboek der Landmeetkunde*, bewerkt voor Nederlandsch Oost-Indië. Von J. Th. Horstink, Kapitein van den Topografischen Dienst in Ned.-Indië. Band I. XVII + 393 S., Band II. XIII + 427 S. Mit Tafeln und vielen Abbildungen. Bandoeng-Java 1931. Preis geb. 17.— fl. = 28.— RM.

Das vorliegende zweibändige Werk bietet eine geschlossene Darstellung des praktischen Vermessungswesens eines tropischen Kolonialgebietes, die sich auf die amtlichen Vorschriften und auf eingehende Erfahrungen des Verfassers stützt. Der überragende Wert des Handbuchs liegt in seiner Bedeutung für den in Ostindien tätigen eingeborenen oder europäischen Vermessungsfachmann. Aber auch der deutsche Vermessungsingenieur wird das Buch gern durchsehen, um die eigenartige Methodik, die sich unter dem Zwang der Verhältnisse hier herausgebildet hat, kennen zu lernen. Ich denke hierbei, um nur ein Beispiel zu nennen, an den weitgehenden Gebrauch von Bussoleninstrumenten, insbesondere der Bergbussole, durch den einheimischen Aufnehmer und dergl. mehr.

Der Inhalt ist in 20 Abschnitte gegliedert. Tafeln, Formulare, Musterbeispiele und zahlreiche Abbildungen beleben die Darstellung.

Nach einem Abriss der Geschichte des Vermessungswesens (I) im allgemeinen und in Ostindien und einer Zusammenstellung mathematischer Unterlagen (II) wird im III. Kapitel (S. 69—157) eine Einführung in die geodätische Instrumentenkunde gegeben. Im IV. Kapitel wird die Kleintriangulation in ihrer örtlichen Eigenart (S. 158—247), im V. die trigonometrische Höhenmessung (S. 248—267), im VI. die Azimutbestimmung nach den Gestirnen, vornehmlich der Sonne (S. 268 bis 320), in der durch die kolonialen Verhältnisse bestimmten Ausführlichkeit behandelt. Das kurze (S. 321—328) VII. Kapitel ist dem graphischen Rückwärts einschneiden, das längere (S. 329—393) VIII., das den ersten Band abschließt, der Polygonisierung gewidmet, wobei der Gebrauch des Theodolits und der Bergbussole erörtert wird. Tafeln für die Berechnung der horizontalen Entfernung aus der unmittelbar oder mittelbar gemessenen schrägen Länge sind beigegeben.

Im zweiten Band sind gewidmet: Kapitel IX (S. 395—462) der Einzelaufnahme und der Kartierung; Kap. X (S. 463—480) der barometrischen Höhenmessung; Kap. XI (S. 481—498) der geometrischen Einwägung; Kap. XII (S. 499—521) der Koordinatentransformation (Methoden von Gleuns und van der Tas); Kap. XIII (S. 522—616) den für Ostindien wichtigen Kartenprojektionen von Mercator, Bonne, Flamsteed und der jetzt allgemein verwendeten Polyederprojektion; Kap. XIV (S. 617—635) der Flächenberechnung; Kap. XV (S. 636—661) der Kurvenabsteckung; Kap. XVI (S. 662—683) dem Trazieren von Wagen und Eisenbahnen sowie der Absteckung von Tunnels; Kap. XVII (S. 684—693) der Behandlung einiger kartentechnischer Fragen und Kap. XVIII (S. 694—727) einem Abriss der Bildmessung.

Das Kap. XIX (S. 728—780) stellt das für den Landmesser Wichtige aus der Gesetzgebung Niederländisch-Indiens, insbesondere auch über das Kataster (einschl. Muster und Beispiele) zusammen.

Im Schlußabschnitt (S. 781—808) wird einiges über das internationale Meter, über in Ostindien gebrauchte Längen- und Flächenmaße, über die vom Deutschen Beirat für das Vermessungswesen bearbeitete einheitliche Festsetzung geodätischer Bezeichnungen und über sonstige Einzelfragen gesagt. Tafeln für die Umrechnung der sexagesimalen, zentesimalen und 6400 Strich-Kreisteilung ineinander sind beigegeben.

Ein Schlagwortverzeichnis erleichtert den Gebrauch des interessanten Werkes, dem vier schöne Kartenausschnitte 1 : 25 000, 50 000, 100 000 und 250 000 beigegeben sind.  
K. L ü d e m a n n.

*Les carrières dans la topographie*. Avec préface du maréchal Lyautey. Von R. Danger, géomètre du domaine de l'état; vice-président d'honneur de la fédération internationale des géomètres. 84 S. Paris 1931. Verlag L. Eyrolles. Preis 10.— ffr.

In der Collection des monographies sur les carrières techniques behandelt R. Danger den Geometer-Topographen.

Nach einer kurzen geschichtlichen Einleitung werden die gesetzlichen Grundlagen für die Berufsausbildung im französischen Vermessungswesen, die im Jahre 1929 erlassen worden sind, im Wortlaut mitgeteilt. Daran schließen sich Angaben über die Aufgaben und Arbeitsmöglichkeiten des Geometers.

Der zweite Teil erörtert den Vermessungsdienst in den französischen Kolonien, bei der Stadtvermessung Paris, im französischen Katasterwesen (darunter Cadastre d'Alsace-Lorraine) und bei den Eisenbahnverwaltungen. Hierbei werden die Vorschriften über den Ersatz, die Aufrückung, die Gliederung der einzelnen Dienste und die Gehälter aufgeführt.

Der dritte Teil schließlich bringt Einiges über die freischaffenden géomètres-experts und über die bei Privatgesellschaften usw. arbeitenden Vermessungsfachleute.

Das Büchlein kann den Fachgenossen, die sich für das französische Vermessungswesen interessieren, empfohlen werden.

K. Lüdemann.

- a) *100 Jahre Technische Hochschule Hannover*. Festschrift zur Hundertjahrfeier am 15. Juni 1931. Herausgegeben von Rektor und Senat. 394 S. m. 9 Abb.
- b) *Der Lehrkörper der Technischen Hochschule Hannover 1831—1931*. Paul Trommsdorff. Hannover 1931. VIII + 198 S. m. 1 Tafel und 313 Abb.

In der „Festschrift“, die von O. Blum als Jubiläumsrektor mit einem Abriss der Entwicklung und Ausgestaltung der T. H. Hannover eingeleitet wird, berichten die einzelnen Fachvertreter über ihr Lehr- und Arbeitsgebiet. Daran schließen sich Mitteilungen über die Bibliothek und die Studentenschaft. — In dem Abschnitt „Ingenieurbauwesen“ befindet sich der Bericht von P. Gast (S. 191—196) über die Geodäsie an der T. H. Hannover von 1831—1931 und über ihre Vertreter: 1831—1834 Joh. G. Friedr. Hartmann, Kapitän der Artillerie (\* 4. VII. 1796; † 24. VIII. 1834); 1834—1843 Heinr. L. W. Arnold Deichmann, Kapitän der Artillerie (\* 21. V. 1800; † 18. VI. 1870); 1843—1881 Georg Christ. Konr. Hunäus, Professor, Geh. Reg. Rat (\* 24. III. 1802; † 29. III. 1882); 1882—1899 Wilh. Th. Jordan, Prof. Dr. phil. (\* 1. III. 1842; † 17. IV. 1899); 1899—1906 Carl Joh. Conr. Reinherz, Prof. Dr. phil. (\* 19. VI. 1859; † 22. VIII. 1906); seit 1907 Karl Joh. Oertel, Prof. Dipl.-Ing., Dr. phil. (\* 11. I. 1858); seit 1927 E. Ad. Paul Gast, Prof. Dr. phil. (\* 1. IX. 1876).

In dem sehr hübschen, mit einer Karl Karmarsch darstellenden Tafel geschmückten Catalogus professorum bietet der Verfasser für jeden an der T. H. Hannover tätigen oder tätig gewesenen Dozenten einen kurzen Lebensabriß und nahezu überall — bis auf 4 — das Bild. Von den obengenannten Lehrern des Vermessungswesens fehlt das Bild nur für Fr. Hartmann. Wir finden aber weiter noch 1894—1920 Maximilian L. Petzold, Prof. (\* 25. VIII. 1850; † 3. XII. 1920); 1880—1886 Christ. Fr. Rudolf Gerke, Privatdozent (\* 2. XI. 1848; † 14. VII. 1912); 1927—1930 Math. W. J. Leopold Fritz, Dr.-Ing., Privatdozent (\* 11. VIII. 1893); seit 1930 Rich. Finsterwalder, Dr.-Ing., Privatdozent (\* 7. III. 1899).

Die Fachgenossen seien auf die beiden interessanten Werke aufmerksam gemacht.

K. Lüdemann.

*Bayerns Boden*. Die natürlichen Grundlagen der Siedlung. Teil I: Südbayern, mit zahlreichen geologischen Querschnitten und Abbildungen sowie einer Karte von Dr. Franz Münichsdorfer. Druck und Verlag Knorr & Hirth G. m. b. H., München; geheftet 4,50 RM., in Leinenband 5,50 RM.

Der Verfasser schildert zuerst in einem allgemeinen Teil kurz die Zusammenhänge zwischen Klima und Boden, die Entstehung des Bodens, die Bodentypen, die wichtigsten in Südbayern vorkommenden Bodenformen, den Boden als Baugrund sowie Wasser und Wasserhaushalt der südbayerischen Landschaft.

Der Hauptteil des Werkes bringt eine geologische und bodenkundliche Beschreibung von Südbayern und zwar zuerst der eigentlichen Alpengebirgszone und hierauf des Alpenvorlandes in den Zusammenhängen, wie sie sich aus der natürlichen Gliederung der Landschaft ergeben. Besonders lesenswert erscheinen mir hier die Abschnitte über das Moränengebiet und die Schotterterrassen auf S. 93 bis 118.

Der Schrift ist ein umfangreiches Fachschriftenverzeichnis und ein Sachverzeichnis beigegeben, Leichtfaßliche Schreibweise, ein reichhaltiges und glücklich ausgewähltes Bildermaterial und ein ausführliches Fachwörterverzeichnis machen sie auch dem Laien verständlich. Durchweg sind die Ergebnisse der neuesten Forschung verwertet. Die Sauberkeit in Druck und Ausstattung entspricht den Gepflogenheiten des bekannten Verlages. Das Werk wird fortgesetzt. Für Nordbayern ist ein eigener Band in Vorbereitung.

Wie der Untertitel besagt, will das Buch lediglich die natürlichen Grundlagen der Besiedlung Südbayerns aufzeigen. Die Besiedlung selbst wird nur gelegentlich gestreift. Umso mehr läßt sich in dieser Beziehung zwischen den Zeilen lesen und aus dem Text folgern. Siedlungsgeschichtliche Studien bedingen als Grundlage neben aufmerksamer Naturbeobachtung ein reiches Kartenmaterial. Wird das Buch als Wegweiser bei der Betrachtung der Generalstabkarten verwendet, so gewinnen diese sofort Leben. Deutlich treten die hügeligen Beckenumrandungen der eiszeitlichen Gletscherzungen hervor und ihr flachwelliges Vorgelände, das heute noch ausgedehnte Waldungen trägt. Klar hebt sich hievon die vorgelagerte, fast ebene Landschaft der Schotterterrassen ab, auf denen der Wald durch die Besiedlung mannigfaltig durchbrochen ist. In den tiefgefurchten und durch Gewässer belebten Talungen in den Gletscherzungen wird die Schrift erkennbar, welche die Eisströme der Vorzeit dem Gelände aufgeprägt haben. Die ursprüngliche und dauernde Besiedlung gewisser Geländeteile und die allmähliche Ausbreitung der menschlichen Wohnstätten werden durch die geologische Beschreibung der Siedlungsunterlage ohne weiteres erklärt.

In diesem Sinne ist das Buch Münichsdorfers für den Heimatforscher von größtem Wert. Nicht weniger interessant ist es für den Vermessungsbeamten, der berufen ist, an der Aufteilung des Erdbodens mitzuwirken, weil es in leichtfaßlicher Form ein natürliches Verständnis des Geländes und seiner Formen vermittelt und damit einem allseitig längst gefühlten Bedürfnis entgegenkommt.

Schopf.

*Das Württembergische Nachbarrecht.* Vierte, umgearbeitete und vermehrte Auflage des Neuen Landwirtschaftlichen Nachbarrechts in Württemberg. Von Oberrechnungsrat W. Kühnle in Cannstatt. Verlag von W. Kohlhammer in Stuttgart. 1932. Preis 1.20 RM.

Die Vorschriften über das württembergische landwirtschaftliche Nachbarrecht vom 6. Oktober 1872 und vom 15. Juni 1893 wurden zum 1. Januar 1900 und 1. April 1932 neu geregelt. Die z. Zt. geltenden nachbarrechtlichen Bestimmungen und die Vorschriften des Bürgerlichen Gesetzbuches über das Nachbarrecht (§ 903 bis § 924) sind in der vorliegenden, 44 Seiten starken Schrift aufgeführt und erläutert. Aus dem Teile des Buches (S. 14—36), der hauptsächlich die Artikel 191—225 des württembergischen Ausführungsgesetzes zum BGB. usw. vom 29. Dez. 1931 behandelt, sei folgendes hervorgehoben:

IV. Nachbarrechtliche Vorschriften in Bezug auf Gebäude und andere Bauwesen. V. Aufbereitungen und Erhöhungen auf Grundstücken. VI. Von der Vertiefung und Erhöhung der Grundstücke. VII. Einfriedigungen und Pflanzenanlagen. VIII. Vom Abstand der Waldungen. IX. Überragende Zweige und Wurzeln. X. Vom Überfallsrecht (BGB. § 911). XI. Sonstige Bestimmungen. XII. Schutz von Verkehrsunternehmungen.

Hieran schließt sich eine „Übersicht der Mindestabstände außerhalb des geschlossenen Wohnbezirks und angelegter Ortsstraßen nach altem und neuem Recht“ sowie ein ausführliches Sachregister. Letzteres erleichtert den Gebrauch des Buches, das die Anwendung und Auslegung des württembergischen Nachbarrechts mit Einschluß der einschlägigen Bestimmungen des BGB. in übersichtlicher und leicht verständlicher Weise veranschaulicht, ganz wesentlich.

Dr. Borgstätte.

*Der Sachverständige.* Rechte und Pflichten von Sachverständigen der Behörden und Gerichte im deutschen Recht, insbesondere unter Berücksichtigung der preuß. landesrechtlichen Bestimmungen und unter Neuaufnahme des Rechtes der öffentlich angestellten und beeidigten Wirtschaftsprüfer. Von B. Manasse, Kommerzienrat und Treuhänder. Zweite, verbesserte und erweiterte Aufl. 11. bis 17. Tausend, Carl Heymanns Verlag, Berlin W 8, Mauerstraße 44. Preis 3 RM.

Die häufige Betätigung als Sachverständiger (Sv.) im Zivil- und Strafprozeß gab Verfasser Veranlassung, die gesetzlichen Bestimmungen über das Sachverständigenwesen in der 1927 erschienenen Erstauflage zusammenzustellen und zu erläutern. Diese Schrift fand schnell eine weite Verbreitung, so daß sich zu Anfang dieses Jahres unter Benutzung einer reichhaltigen Literatur eine Überarbeitung und Ergänzung notwendig machte.

In der Neuauflage werden hauptsächlich folgende Fragen, über deren Bedeutung und Tragweite ein ausführliches Sachregister Aufschluß gibt, erörtert: Die Rechts- und Sonderstellung von Sv. Der Sv. im gerichtlichen Verfahren und im allgemeinen Verwaltungsverfahren. Gutachterpflicht. Berufung, Auswahl und Ladung der Sv. Gutachten- und Eidesverweigerungsrecht. Entbindung des Sv. von der Erstattungspflicht. Vernehmung öffentlicher Beamter. Ablehnung und Vorbereitung des Sv. Schriftliches Gutachten. Vernehmung und Beeidigung des Sv. Erneute Begutachtung, Oberbegutachtung. Übertragung der Beweisaufnahme. Strafvorschriften. Der sv. Zeuge. Gebühren des Sv. Der Sv. im Dienste der Reichsfinanzverwaltung. Der Sv. als Richter, Besteuerung von Sachverständigengebühren. Der öffentlich bestellte Wirtschaftsprüfer usw.

Das Buch gibt, wie schon dieses gekürzte Inhaltsverzeichnis zeigt, ein umfassendes Bild von der Stellung und dem Arbeitsgebiet von Sachverständigen im deutschen Recht.

Dr. Borgstätte.

*Der neue Einheitswert und seine Offenlegung.* Ein gemeinverständlicher Führer von Dr. Werner Spöhr, Volkswirt RDV. Wissenschaftlicher Steuerberater. Berlin 1932, Carl Heymanns Verlag. Preis 2 RM.

Die Offenlegung der auf den 1. Januar 1931 festgestellten Einheitswerte ersetzt die in den früheren Jahren notwendige Zustellung von Bescheiden. Mit Ablauf der Offenlegungsfrist beginnt die Frist zur Einlegung von Rechtsmitteln. Jede dieser beiden Fristen beträgt einen Monat. Viel Zeit zum Überlegen, zum Einarbeiten und zur Einziehung von Erkundigungen bleibt also nicht. Die hiermit verbundenen Unzuträglichkeiten lassen sich mit Hilfe der vorliegenden Schrift wesentlich einschränken. Letztere klärt in leicht verständlicher und zweckmäßiger Weise darüber auf, wie der neue Einheitswert und seine Richtigkeit zu prüfen sind und in welcher Form die verschiedenen Rechtsmittel ergriffen werden können. Ohne eine genaue Kenntnis dieser Vorgänge wird kein Beteiligter in der Lage sein, berechnete Interessen zu wahren.

Der durch ein Sachregister besonders hervorgehobene Inhalt des Buches ist in 4 Hauptabschnitte eingeteilt: A. Die Einheitswertfeststellung. (Ihre Bedeutung. Die grundlegenden gesetzlichen Vorschriften über ihre Form.) B. Die Offenlegung der Einheitswerte. (Allgemeines. Die Offenlegungsliste. Unter welchen Gesichtspunkten muß der Steuerpflichtige den Inhalt der Offenlegungsliste prüfen?) C. Feststellungs-(Einheitswert-)bescheid. (Wann erhält der Steuerpflichtige einen Feststellungsbescheid? usw.) D. Die Rechtsmittel gegen die Einheitswertfeststellung. (Einspruch. Berufung. Rechtsbeschwerde. Rechtsmittel gegen die Zerlegung des Einheitswertes. Kosten.) Der Anhang enthält: I. Muster der Offenlegungsliste. II. Formulare für Rechtsmittel. III. Tabelle der Rechtsmittelkosten.

Dr. Borgstätte.

## Ausstellung 60 Jahre metrisches Maßsystem in Oesterreich 1872—1932.

Die Vorarbeiten für die vom N.ö. Gewerbeverein anlässlich des 60jährigen Jubiläums der Einführung des metrischen Maßsystems in Österreich in der Zeit vom 15. September bis 30. Oktober d. J. im Österreichischen Museum für Kunst und Industrie stattfindende Ausstellung, sind bereits sehr weit vorgeschritten.

Das Protektorat über die Ausstellung hat Herr Bundespräsident Wilhelm Miklas, das Ehrenpräsidium Bundesminister für Handel und Verkehr Eduard Heindl und Bürgermeister der Bundeshauptstadt Wien Karl Seitz übernommen.

Die Ausstellung soll ein Bild über das gesamte Meßwesen auf allen seinen Anwendungsgebieten und zugleich über den gegenwärtigen Stand der Erzeugung und Verwendung von Meßgeräten und Meßverfahren geben und in einer historischen Abteilung die Entwicklung des metrischen Systems und des auf ihm aufgebauten Meßwesens darstellen.

Das Büro der Ausstellung befindet sich im Hause des N. ö. Gewerbevereins, Wien I, Eschenbachgasse 11, wo Interessenten alle zweckdienlichen Auskünfte erteilt werden.

## Mitteilungen der Geschäftsstelle.

**Betr. Vergütung von Bücherbesprechungen:** Der Engere G. N. hat in seiner Sitzung am 30. 4. 32 beschlossen, daß für Bücherbesprechungen, die nach dem 1. Juli 1932 bei der Schriftleitung eingehen, Honorar nur gezahlt wird, wenn das besprochene Buch der Bücherei der DVW. zu Eigentum überwiesen wird. J. A. Böttcher.

### Bereinsnachrichten.

**Berein Sächsischer Bezirkslandmesser.** Die Hauptversammlung, verbunden mit der 25-Jahr-Feier, fand am 8. Mai 1932 in Dresden-A., Amtshof, statt. Nach Begrüßung hielt der Vorsitzende, DRK. M u c h e, einen sehr beifällig aufgenommenen Vortrag über Goethes Anschauungen von der Landmesskunst, wie sie uns in seinem Roman „Die Wahlverwandtschaften“ in der Gestalt des Hauptmanns so lebhaft entgegenreten. Hierauf widmete der Vorsitzende den Abgeschiedenen: B. Rt. i. R. P i e t s c h k e, DL. i. R. M e r z und S c h u l z e, ehrende Worte treuen Gedenkens. Dann verlas DRK. H e n t s c h e l einen vom Ehrenmitglied V. Rt. i. R. K e n t s c h in dankenswerter Weise verfaßten Abriß über die Geschichte des Vereins seit seiner Gründung. Anschaulich sind darin die mancherlei Kämpfe und Mühen geschildert, die zum Wohle des Standes und nicht zuletzt auch zur Förderung des Dienstes vom Bezirkslandmesser-Verein in langen Jahren geleistet wurden. Geschäftsbericht und Meinungsaustausch in gewohnt gründlicher Weise hielt die Teilnehmer noch lange zusammen. G e o r g i.

**Landesverein Hessen.** Für die diesjährige ordentliche Hauptversammlung ist Sonntag, der 26. Juni 1932 bestimmt. Die Versammlung findet nicht in Friedberg, sondern in Frankfurt a. M., Hotel Monopol-Metropol, statt. Die Änderung ist getroffen mit Rücksicht auf die Möglichkeit, die Tagung auf nur einen Tag zu beschränken, um damit der Not der Zeit gerecht zu werden. S c h a d t.

### Bersonalnachrichten.

**Preußen.** Landeskulturbehörden. — Neu eingetreten am 1. Mai 1932: L. D ü l l m a n n in Olpe i. W., am 26. Mai 1932: L. S c h m i t z in Prüm. — Wiederbeschäftigt seit 1. Mai 1932: R. D. L. i. ei. R. G e r b e r bei dem Kulturamt in Guben. — Fachprüfung bestanden am 30. April 1932: L. Z i e m e r in Breslau. — Versetzt zum 1. Mai 1932: B. R. S c h u l z e in Sigmaringen nach Nachen, L. B a r d e n h e u e r in Prüm nach Aidenau. — Weiter beurlaubt bis 30. April 1933: R. L. D r. S c h ü t z zum Geod. Institut in Potsdam. — In den Ruhestand am 1. Mai 1932: B. R. H i g e r in Sagan. — Verstorben am 12. April 1932: B. R. M i c h a l o w s k i in Königsberg i. Pr., am 25. April 1932: R. L. H e n d e r k o t t in Düsseldorf.

**Bayern.** Vom 1. Juni 1932 an werden in gleicher Diensteseigenschaft an das Flurbereinigungsamt Neuburg a. d. Donau berufen: der Regierungsoberbaurat beim Flurbereinigungsamt Würzburg Theodor H ö l l d o b l e r als Vorstand, der Regierungsbaurat I. Kl. beim Flurbereinigungsamt Ansbach Josef Z e n g e r, der Verwaltungsfekretär beim Flurbereinigungsamt Ansbach Adolf H ö r m a n n, der Regierungsbaurat beim Flurbereinigungsamt Bamberg Ferdinand K a s t n e r; ferner vom Flurbereinigungsamt München: die Regierungsbauräte I. Kl. Wilhelm W i n t e r, Heinrich M ü l l e r und Georg T r o e g e r, die Regierungsbauräte Georg H e r k e r t, Ludwig K a u c h e g g e r, Anton L a m b a c h e r, Simon H u t t e r e r und Paul O t t. Vom gleichen Tag an werden an das Flurbereinigungsamt Neuburg a. d. Donau in gleicher Diensteseigenschaft berufen und vom 1. Juli 1932 an zu Regierungsbauräten I. Kl. befördert: der mit dem Titel und Rang eines Regierungsbaurats I. Kl. ausgestattete Regierungsbaurat Friedrich M ü h l h o f e r und der Regierungsbaurat Max F r i e h l e r des Flurbereinigungsamts München.

### Inhalt.

**Wissenschaftliche Mitteilungen:** Die Winkelschlußfehler in Polygonzügen, von Ulbrich. — Ueber Eigentums- und Grenzverhältnisse in Reihen und gemauerten Grenzscheidungen in den alten Bauquartieren der Städte, von Schopf (Fortsetzung). — Bücherschau. — Ausstellung 60 Jahre metrisches Maßsystem in Oesterreich 1872—1932. — Mitteilungen der Geschäftsstelle.