

# ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGSWESEN

Organ des Deutschen Geometervereins

Herausgegeben von

**C. Steppes,**

und

**Dr. O. Eggert,**

Regierungs- u. Oberstueerrat a. D.  
München O. 8, Weissenburgstr. 9/2.

Professor a. d. Kgl. Techn. Hochschule  
Danzig-Langfuhr, Hermannshöfer Weg 6.

---

Heft 7.

---

1913.

1. März.

Band XLII.

---

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

---

## Die Topographische Landesaufnahme des Grossherzogtums Hessen.<sup>1)</sup>

Von Rechnungsrat und Katasteringenieur Heil in Darmstadt.

### I. Entstehungsgeschichte.

Die Topographie stand von jeher mit dem Kriegswesen in einer natürlichen Wechselbeziehung; denn sie zählt zu den vielen Kulturwerten, die der Völkerstreit erzeugt und die in der einen oder anderen Weise dem Fortschritt der Menschheit gedient haben. Von den Geschichtsschreibern ist uns z. B. die Tatsache überliefert worden, dass sich Alexander der Grosse auf seinem Eroberungszuge nach Indien mit einem ganzen Stab von griechischen Gelehrten umgab, um durch sie die von seinem Heere durchzogenen Länder wissenschaftlich erforschen zu lassen. Weniger ideale, als vorwiegend praktische Zwecke verfolgten die römischen Feldherrn, als sie in dem Dekumanenlande zu beiden Seiten des Rheins ein Netz von Kunststrassen erbauen liessen, das in seinen noch erhaltenen Resten eine sehr geschickte Ausnützung des Geländes erkennen lässt.<sup>2)</sup> Sogar die Kilometrierung der modernen Strassen und Eisenbahnen fand an den alten Römerstrassen ihr Vorbild; denn die Limesforschung im Dienste des Deutschen Reiches hat bereits hunderte von antiken Meilensteinen zutage gefördert. Staunend fragt sich der Beschauer dieser ver-

<sup>1)</sup> Eine kleinere Abhandlung des Gr. Hess. Katasteramts zu Darmstadt über das gleiche Thema befindet sich im Dezemberheft von Petermanns geographischen Mitteilungen des Jahres 1911.

<sup>2)</sup> Man vergleiche hierzu die Blätter der hessischen Höhenschichtenkarte Rodheim, Altenstadt, Fauerbach, Friedberg, Butzbach, Giessen usw.

sunkenen Welt, wie es möglich gewesen ist, dass solche Erzeugnisse einer hohen Kultur in den Wirren der Völkerwanderung und des Mittelalters zugrunde gehen konnten, bis erst nach fast zwei Jahrtausenden das Feldherrngenie Napoleons I. in den unterworfenen Ländern zur raschen Fortbewegung seiner Heeressäulen musterhafte Strassen (wie z. B. die Pariserstrasse in Rheinhessen) entstehen liess, die auch heute noch dem allgemeinen Verkehr dienen. Es kann also keinem Zweifel unterliegen, dass eine genaue Kenntniss des Geländes und dessen bildliche Darstellung zu allen Zeiten wenigstens bei den Kulturvölkern als ein unentbehrliches Hilfsmittel der Kriegskunst betrachtet wurde.

Daraus erklärt man sich leicht, wie es kam, dass sich die Landesaufnahme früher ganz allgemein in Händen oder doch wenigstens unter der Oberleitung der Heeresverwaltung befand, wie es auch jetzt noch bei allen Grossstaaten ausnahmslos der Fall ist. So war es auch in Hessen, bis die Ereignisse des Jahres 1866 die Militärkonvention zwischen Hessen und Preussen und die Auflösung des hessischen Generalstabs zur Folge hatten. Nachdem durch die Gründung des Deutschen Reiches der Begriff des Reichsheeres geschaffen worden war, mussten auch die Militärkonventionen zwischen Preussen und den übrigen deutschen Staaten den neuen Verhältnissen entsprechend umgeformt werden,<sup>1)</sup> aus welchem Anlass die hessische Topographie im Jahre 1871 an das Grossherzogliche Katasteramt zu Darmstadt überging, indem dieser Behörde das veraltete Inventar des ehemaligen hessischen Generalquartiermeisterstabes überwiesen wurde. Zunächst handelte es sich nur darum, die schon damals vorhandene, alte hessische Generalstabskarte 1:50 000, sowie eine Umgebungskarte 1:25 000 der Städte Darmstadt, Mainz und Frankfurt fortzuführen und den Kartenvertrieb zu verwalten. Im Jahre 1883 entstand auf Anregung der Geologen die Frage wegen Herstellung einer Höhenschichtenkarte von Hessen im Massstabe 1:25 000, was zur Folge hatte, dass im nächsten Hauptstaatsvoranschlage ein entsprechender Kredit eingestellt wurde und mit Anfang des Jahres 1886 die Neuaufnahme beginnen konnte.

<sup>1)</sup> Die Grossh. Hessische Division bildet nach der Militärkonvention vom 7. April 1867 einen integrierenden Bestandteil der preussischen Armee. Im Art. 14 wird bestimmt, dass Hessen an die Kasse des Norddeutschen Bundes pro Kopf der Friedenspräsenzstärke 225 Taler bezahlt. Diese Bezahlung enthält einen verhältnismässigen Beitrag zu den Generalkosten und zur Unterhaltung der im Art. 10 genannten militärwissenschaftlichen Institute, wozu auch die Landesaufnahme zu rechnen ist. Eine ähnliche Bestimmung enthält die Militärkonvention vom 13. April 1871 nicht, weil die Kosten für das Reichsheer aus den Einnahmequellen des Reichs, wie Zölle, indirekte Abgaben usw., sowie aus den Matrikularbeiträgen der Bundesstaaten bestritten werden. Eine Ausnahmestellung nehmen hier nur Bayern, Sachsen und Württemberg ein, da diese Staaten auf Grund der Reservatrechte eigene Kriegsministerien besitzen.

Den mässig bemessenen Mitteln entsprechend war während einer längeren Reihe von Jahren nur ein langsamer Fortgang der Arbeiten zu verzeichnen; spätere Krediterweiterungen ermöglichten jedoch eine wesentliche Verstärkung des Personals, wodurch die topographischen Arbeiten derart gefördert worden sind, dass das ganze Kartenwerk voraussichtlich in etwa 3 bis 4 Jahren beendet sein wird.

## II. Gradeinteilung und Triangulation.

Die Einteilung der Blätter schliesst sich an das System der preussischen Messtischblätter an, indem die Blattränder von den östlich von Ferro gezählten Meridianen in Abständen von je 10 Minuten und von Parallelkreisbogen in Abständen von je 6 Minuten gebildet werden. Der Flächeninhalt eines normalen Vollblattes beträgt je nach der geographischen Lage 130,5 bis 134,9 qkm, jedes der 80 Blätter des Landes soll, sofern es nicht bereits geschehen, im Laufe der Fortführung sowohl die fortlaufende hessische, als auch die preussische Nummer tragen.

Die geographischen Koordinaten der Blatteckpunkte mussten im Gegensatz zu dem preussischen Verfahren in das rechtwinklige sphäroidische System der hessischen Katastervermessungen umgerechnet werden, weil die trigonometrischen Punkte nur in diesem System berechnet sind, wenn man von denjenigen des ersten Ranges absieht. Dieses Verfahren hat in Hessen den grossen Vorteil gewährt, dass zwischen der topographischen Höhengschichtenkarte und den Kataster- und Forstkarten des Landes, die sämtlich in dem gleichen Koordinatensystem gezeichnet werden, ein inniger Zusammenhang besteht, der es ermöglicht, alles für die topographische Aufnahme verwendbare Material schon im voraus blattweise mit dem Pantographen in Blei zusammenzutragen. Von dieser Vorbereitung fertigt der Topograph auf Pauspapier mit Tusche eine Kopie, in der eine reichliche Auswahl der Nomenklatur und alles dasjenige eingetragen wird, das bei der Aufnahme im Felde sehr nützlich, auf der Originalzeichnung aber zunächst störend sein würde. Von dieser Pause werden einige Plandrucke hergestellt, die der Topograph in Taschenformat oder auf eine andere geeignete Art bei der Aufnahme ausnützt.

Der erwähnten Koordinatenumwandlung wurden die geographischen Positionen des Stadtkirchturms zu Darmstadt, der den Nullpunkt des hessischen Koordinatensystems bildet, zugrunde gelegt und zwar nach den Ergebnissen der hessischen Gradmessung aus dem Jahre 1834 mit folgenden Werten:

$$\begin{aligned} \text{Länge} &= 26^{\circ} 19' 16,44'' \text{ östl. von Ferro} \\ \text{und Breite} &= 49^{\circ} 52' 20,27''. \end{aligned}$$

Das auf diese Ausgangswerte gegründete, von dem Verfasser berechnete Koordinatenverzeichnis der Blatteckpunkte ist von Prof. Dr. Jordan

### Vergleichung identischer

der Königlich Preussischen Landesaufnahme und

Ordnungs- Nummer	Nach dem System der Kgl. Preussischen Landesaufnahme				
	Namen der Punkte	Geographische Koordinaten		Umwandlung in kongruente oder Soldnersche Koordinaten	
		Breite	Länge	$y^0$ Meter	$x^0$ Meter

#### A. Oberhessen.

1	Ronneburg . . .	50° 14' 22,7101"	26° 43' 42,5707"	+ 28868,60	+ 40909,98
2	Steinkopf . . .	50° 19' 41,0247"	26° 19' 41,5667"	+ 316,24	+ 50665,93
3	Hausberg . . .	50° 24' 45,7862"	26° 16' 57,7601"	- 2918,21	+ 60082,48
4	Taufstein . . .	50° 31' 05,9631"	26° 54' 21,9170"	+ 41293,60	+ 71989,55
5	bei Arnshain . .	50° 48' 05,3403"	26° 49' 00,8822"	+ 34760,32	+ 103439,17
6	Sängersberg . .	50° 38' 31,9059"	27° 12' 26,0019"	+ 62482,89	+ 85978,15
7	Giebgeskuppe . .	50° 45' 26,4841"	27° 12' 13,0130"	+ 62075,50	+ 98784,12

Hierzu graphische Ausgleichung der Widersprüche.

#### B. Starkenburg.

1	Darmstadt $\odot$ . .	49° 52' 21,0327"	26° 19' 25,5768"	0	0
2	Hexelberg . . .	49° 59' 41,8044"	26° 25' 59,3633"	+ 7842,32	+ 13622,57
3	Melibokus . . .	49° 43' 32,9598"	26° 18' 13,9555"	- 1434,29	- 16313,21

Hierzu die Formeln  $y^1 = My^0 - Mx^0 \sin \delta$ ;  $x^1 = My^0 \sin \delta + Mx^0$ .

#### C. Rheinhessen.

1	Stephansturm . .	49° 59' 48,145"	25° 56' 10,4806"	- 27782,41	+ 13884,68
2	Laurenzikapelle .	49° 56' 15,6356"	25° 39' 18,3782"	- 47995,99	+ 7461,96
3	Klobberg . . .	49° 44' 22,3467"	25° 52' 34,0970"	- 32262,33	- 14691,57
4	Melibokos . . .	49° 43' 32,9598"	26° 18' 13,9555"	- 1434,29	- 16313,21

Hierzu die Formeln  $y^1 = \frac{y^0}{M} - \frac{x^0}{M} \sin(-\delta)$ ;  $x^1 = \frac{y^0}{M} \sin(-\delta) + \frac{x^0}{M}$ .

### trigonometrischer Punkte

der Grossherzoglich Hessischen Katastervermessung.

Gr. Hessisches System		Widersprüche beider Systeme		Elemente zur Umformung der preussischen in hessische Koordinaten		Bemerkungen
Soldnersche oder kongruente Koordinaten				Drehungs- winkel $\delta =$ $-(\alpha^1 - \alpha^0)$ Sekunden neuer Teilg.	Massreduktion $\log M = \log \frac{e^1}{e^0} =$ $\log e^1 - \log e^0$	
$y^1$	$x^1$	$y^1 - y^0$ $= \Delta y$	$x^1 - x^0$ $= \Delta x$			
Meter	Meter	Meter	Meter			
+ 28870,88	+ 40908,65	+ 2,28	- 1,33	- 33"	+ 0,000 0020	$\alpha^1$ = hessisches Azimut, $\alpha^0$ = preussisches Azimut; $e^1$ = hessische Ent- fernung, $e^0$ = preuss. Entfer- nung.  Die preuss. Punkte Hausberg, Steinkopf, Sängersberg u. Gieb- geskuppe sind nach dem hess. System bestimmt worden, weil sie mit den be- nachbarten hess. Punkten nicht iden- tisch sind.  Der preuss. Punkt Laurenzikapelle ist identisch mit der Ja- kobskapelle auf dem Laurenziberg.  Melibokus ist im rechtsrheinischen u. linksrheinischen hes- sischen System be- stimmt.
+ 317,14	+ 50667,56	+ 0,90	+ 1,63	- 7"	+ 0,000 0141	
- 2918,17	+ 60083,60	+ 0,04	+ 1,12	- 1"	+ 0,000 0079	
+ 41296,83	+ 71989,58	+ 3,23	+ 0,03	- 21"	+ 0,000 0085	
+ 34766,23	+ 103445,75	+ 5,91	+ 6,58	- 20"	+ 0,000 0323	
+ 62494,02	+ 85978,65	+ 11,13	+ 0,50	- 52"	+ 0,000 0284	
+ 62086,24	+ 98790,30	+ 10,74	+ 6,18	- 32"	+ 0,000 0407	
Mittelwerte aus Nr. 1 bis 5				- 16"	+ 0,000 0130	
Mittelwerte aus Nr. 6 u. 7				- 42"	+ 0,000 0346	
0	0	0	0	0	0	
+ 7842,35	+ 13623,20	+ 0,03	+ 0,63	+ 12"	+ 0,000 0155	
- 1433,90	- 16313,50	+ 0,39	- 0,29	+ 16"	+ 0,000 0069	
Mittelwerte aus Nr. 2 u. 3				+ 14"	+ 0,000 0112	
- 27776,00	+ 13888,50	+ 6,41	+ 3,82	- 129"	- 0,000 0566	
- 32262,25	- 14683,75	+ 0,08	+ 7,82	- 127"	- 0,000 0405	
- 1438,00	- 16312,00	- 3,71	+ 1,21	- 148"	- 0,000 0233	
Mittelwerte aus Nr. 1 u. 3				- 128"	- 0,000 0486	

in der Zeitschr. für Vermessungswesen von 1899, S. 16—18 mit Erlaubnis des Grossh. Katasteramts zu Darmstadt veröffentlicht worden.

Ein unmittelbarer Anschluss an das Koordinatensystem der Königlich Preussischen Landesaufnahme konnte im Anfang der hessischen Topographie (1886) leider nicht möglich gemacht werden, weil die hessisch-rheinische Dreieckskette I. Ordnung, die auch den grössten Teil des Grossherzogtums Hessen umspannt, noch nicht genügend weit vorgeschritten war. Erst im Jahre 1898 kam ein Anschluss des Nullpunktes Darmstadt an das preussische System zustande, und das Ergebnis wurde von der Landesaufnahme in der Z. f. V. 1899 auf S. 115 veröffentlicht, nämlich:

$$\begin{aligned} \text{Länge} &= 26^{\circ} 19' 25,5768'' \text{ östl. von Ferro} \\ \text{und Breite} &= 49^{\circ} 52' 21,0327''. \end{aligned}$$

Die Abweichungen gegen die oben mitgeteilten hessischen Werte betragen in bezug auf die Breite nur etwa 23 m, dagegen erreichen sie in der Länge den ansehnlichen Betrag von 182 m. Dieses unerfreuliche Ergebnis musste um so unbequemer erscheinen, als die neue topographische Aufnahme in Starkenburg bereits beendet war, in den beiden anderen Provinzen, Rheinhessen und Oberhessen, aber schon ziemlich grosse Fortschritte gemacht hatte, und eine nachträgliche Abänderung der Ränder bereits veröffentlichter Blätter mit vielen Unzuträglichkeiten verknüpft ist. Diese unerquicklichen Verhältnisse veranlassten mich, alsbald nach der Publikation der preussischen Resultate die zwischen der hessischen und preussischen Triangulation bestehenden Beziehungen zu untersuchen, und ich kam dabei zu dem Schlusse, dass es für Hessen ratsam sei, diese Gelegenheit zur Erneuerung seiner fast hundertjährigen, nicht mehr zeitgemässen Triangulation zu ergreifen, da ihm die von der Kgl. Preussischen Landesaufnahme geschaffene Grundlage wie eine reife Frucht kostenlos in den Schooss falle. Wer sich mit der Geschichte des Vermessungswesens beschäftigt, weiss, dass dieser mit der Entwicklung der menschlichen Kultur eng verknüpfte Wissenszweig niemals für einen unbegrenzten Zeitraum an starre Einrichtungen gebunden war, sondern dass er sich den wechselnden Bedürfnissen der jeweiligen Kulturzustände anzupassen hatte. So ersieht man z. B. aus den bis zu dem 14. Jahrhundert zurückreichenden Urkunden des gräflichen Archivs zu Schlitz, wie die dortige Landesvermessung seit jener Zeit so ziemlich in jedem Jahrhundert einmal von Grund aus erneuert werden musste. Es lag also nahe, auch in Hessen neuzeitliche Reformen der Triangulation anzustreben. Dieser Gedanke, den ich in einem Zeitungsartikel der „Neuen Hessischen Volksblätter“ im Januar 1901 weiter ausführte, fand unter den jüngeren, wissenschaftlich besser vorgebildeten hessischen Kollegen eifrige Anhänger, aber der Ausführung standen mancherlei Bedenken entgegen. Inzwischen näherten sich die preussischen Messtischaufnahmen nach vorausgegangener Fertigstellung der Kleintrian-

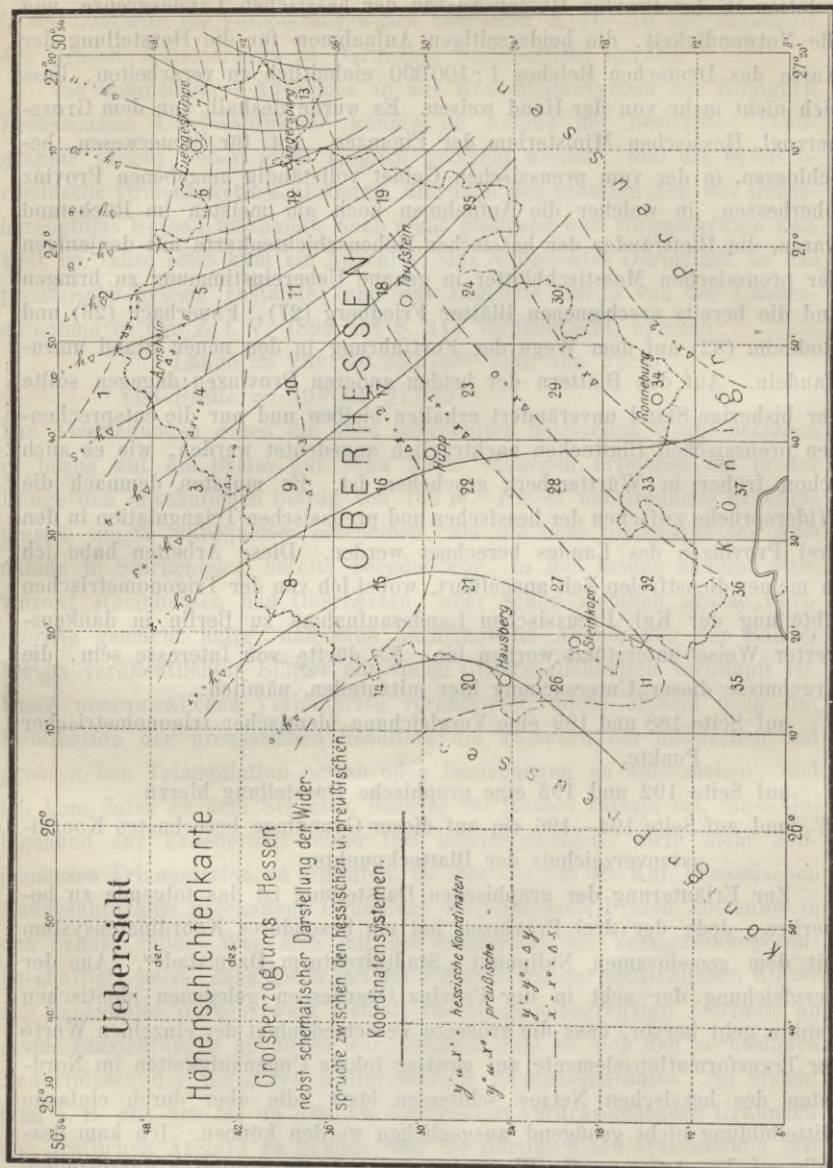
gulation in der Provinz Hessen-Nassau der hessischen Landesgrenze, und die Notwendigkeit, die beiderseitigen Aufnahmen für die Herstellung der Karte des Deutschen Reiches 1:100 000 einheitlich zu verarbeiten, liess sich nicht mehr von der Hand weisen. Es wurde deshalb von dem Grossherzogl. Hessischen Ministerium der Finanzen, Abt. für Steuerwesen, beschlossen, in der vom preussischen Gebiet vollständig umgebenen Provinz Oberhessen, in welcher die Aufnahmen noch am meisten im Rückstand waren, die Blattränder der hessischen Höhengichtenkarte mit denjenigen der preussischen Messtischblätter in genaue Uebereinstimmung zu bringen und die bereits erschienenen Blätter Friedberg (27), Fauerbach (26) und Rodheim (32) auf dem Wege der Fortführung in den neuen Stand umzuwandeln. Auf den Blättern der beiden anderen Provinzen dagegen sollte der bisherige Stand unverändert erhalten bleiben und nur die entsprechenden preussischen Blattecken nachträglich angedeutet werden, wie es auch schon früher in Württemberg geschehen ist. Es mussten demnach die Widersprüche zwischen der hessischen und preussischen Triangulation in den drei Provinzen des Landes berechnet werden. Diese Arbeiten habe ich in meiner dienstfreien Zeit ausgeführt, wobei ich von der Trigonometrischen Abteilung der Kgl. Preussischen Landesaufnahme zu Berlin in dankenswerter Weise unterstützt worden bin. Es dürfte von Interesse sein, die Ergebnisse dieser Untersuchung hier mitzuteilen, nämlich:

auf Seite 188 und 189 eine Vergleichung identischer trigonometrischer Punkte,

auf Seite 192 und 193 eine graphische Darstellung hierzu

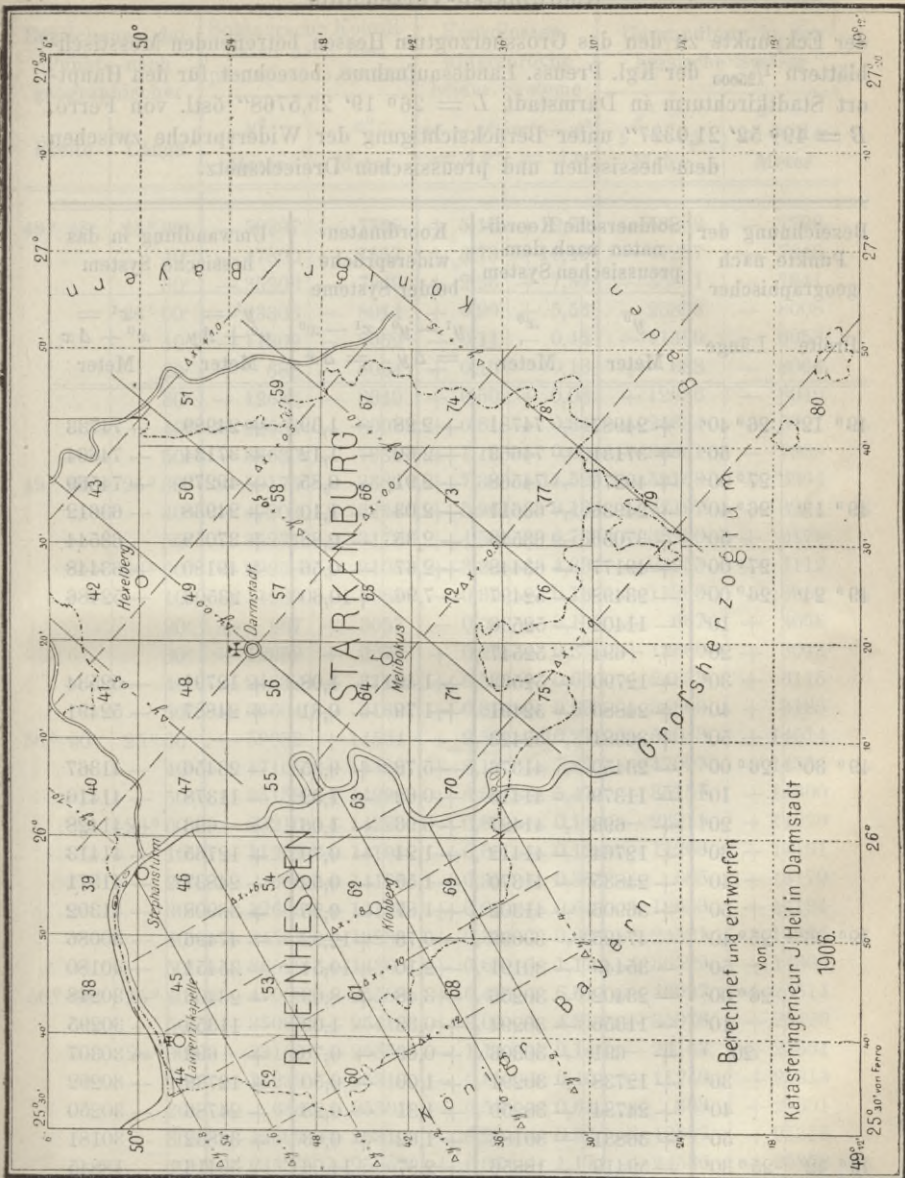
und auf Seite 194—196 ein auf dieser Grundlage berechnetes Koordinatenverzeichnis der Blatteckpunkte.

Zur Erläuterung der graphischen Darstellung ist das folgende zu bemerken: Jede der drei Provinzen hat ein besonderes Koordinatensystem mit dem gemeinsamen Nullpunkt „Stadtkirchturm Darmstadt“. Aus der Vergleichung der acht in der Provinz Oberhessen gelegenen identischen Punkte geht hervor, dass die grössere Verschiedenheit der einzelnen Werte der Transformationselemente auf gewisse lokale Ungenauigkeiten im Nordosten des hessischen Netzes schliessen lässt, die aber durch einfache Mittelbildung nicht genügend ausgeglichen werden können. Ich kam deshalb auf den Ausweg, die Werte für  $\Delta y$  und  $\Delta x$  graphisch darzustellen, so dass man für jede Blattecke ohne Rechnung die entsprechenden Beträge unmittelbar ablesen kann. Dieses Verfahren konnte in den Provinzen Starkenburg und Rheinhessen wegen der geringen Zahl identischer Punkte nur in schematischer Form angewendet werden, was aber dennoch genügen dürfte, da eine Unsicherheit in der Lage eines Punktes von etwa 2 m für eine topographische Karte kleinen Massstabs nicht von Belang ist. Vielleicht erscheint diese einfache Art der Transformation geeignet, bei einer



etwaigen Erneuerung der hessischen Triangulation eine Rolle zu spielen. Es würde sicherlich zu weit führen und über den Rahmen dieser Besprechung beträchtlich hinausgehen, wollte ich die Ursachen der soeben behandelten Verschiedenheiten, die mit der ganzen Entstehungsgeschichte der hessischen Triangulation im Zusammenhang stehen, hier ausführlich erörtern. Mit Hilfe meiner erwähnten Arbeiten war es nun möglich geworden, die hessischen und preussischen Aufnahmen in den Grenzblättern zu einem





Ganzen zu vereinigen, was übrigens durch das bereitwillige Entgegenkommen der Kartographischen Abteilung der Kgl. Preussischen Landesaufnahme überhaupt erst Tatsache geworden ist. Da die preussischen Messischblätter von Hessen-Nassau in rascher Folge innerhalb weniger Jahre fertiggestellt worden waren, so konnten die völlig unabhängig voneinander entstandenen beiderseitigen Stiche der Grenzblätter durch Ueberdruck zusammengesetzt werden, und die ausgezeichnete Uebereinstimmung, die sich

### Koordinaten-Verzeichnis

der Eckpunkte zu den das Grossherzogtum Hessen betreffenden Messtischblättern  $\frac{1}{25000}$  der Kgl. Preuss. Landesaufnahme, berechnet für den Hauptort Stadtkirchturm in Darmstadt  $L = 26^{\circ} 19' 25,5768''$  östl. von Ferro,  $B = 49^{\circ} 52' 21,0327''$  unter Berücksichtigung der Widersprüche zwischen dem hessischen und preussischen Dreiecksnetz.

Bezeichnung der Punkte nach geographischer		Soldnersche Koordinaten nach dem preussischen System		Koordinatenwidersprüche beider Systeme		Umwandlung in das hessische System		
		$y^0$ Meter	$x^0$ Meter	$y^1 - y^0 = \Delta y$	$x^1 - x^0 = \Delta x$	$y^1 = y^0 + \Delta y$ Meter	$x^1 = x^0 + \Delta x$ Meter	
Breite	Länge							
49° 12'	26° 40'	+ 24987	- 74731	+ 2,28	- 1,39	+ 24989	- 74733	
	50'	+ 37131	- 74663	+ 2,60	- 1,12	+ 37134	- 74664	
	27° 00'	+ 49276	- 74568	+ 2,91	- 0,85	+ 49279	- 74569	
49° 18'	26° 40'	+ 24936	- 63611	+ 2,03	- 1,10	+ 24938	- 63612	
	50'	+ 37056	- 63543	+ 2,35	- 0,83	+ 37059	- 63544	
	27° 00'	+ 49177	- 63448	+ 2,67	- 0,56	+ 49180	- 63448	
49° 24'	26° 00'	- 23498	- 52497	- 7,96	+ 10,60	- 23506	- 52486	
	10'	- 11402	- 52536					
	20'	+ 694	- 52547					
	30'	+ 12790	- 52533	+ 1,49	- 1,08	+ 12791	- 52534	
	40'	+ 24886	- 52491	+ 1,79	- 0,81	+ 24887	- 52491	
49° 30'	26° 00'	- 23450	- 41376	- 5,72	+ 9,35	- 23456	- 41367	
	10'	- 11379	- 41415	+ 0,62	- 1,32	- 11378	- 41416	
	20'	+ 693	- 41427	+ 0,93	- 1,06	+ 693	- 41428	
	30'	+ 12764	- 41412	+ 1,24	- 0,79	+ 12765	- 41413	
	40'	+ 24835	- 41370	+ 1,55	- 0,52	+ 24837	- 41371	
49° 36'	25° 40'	- 47495	- 30099	- 0,73	+ 12,92	- 47496	- 30086	
	50'	- 35449	- 30191	- 2,10	+ 10,51	- 35451	- 30180	
	26° 00'	- 23402	- 30256	- 3,48	+ 8,09	- 23406	- 30248	
	10'	- 11356	- 30294	+ 0,38	- 1,03	- 11355	- 30295	
	20'	+ 691	- 30306	+ 0,69	- 0,76	+ 692	- 30307	
	30'	+ 12738	- 30291	+ 1,00	- 0,50	+ 12739	- 30292	
	40'	+ 24784	- 30250	+ 1,31	- 0,23	+ 24786	- 30250	
	50'	+ 36831	- 30181	+ 1,62	+ 0,03	+ 36832	- 30181	
	49° 42'	25° 30'	- 59419	- 18856	+ 2,87	+ 14,06	- 59416	- 18845
		40'	- 47398	- 18978	+ 1,50	+ 11,66	- 47396	- 18966
50'		- 35376	- 19070	+ 0,13	+ 9,25	- 35376	- 19060	
26° 00'		- 23354	- 19135	- 1,24	+ 6,84	- 23355	- 19128	
10'		- 11332	- 19173	+ 0,14	- 0,74	- 11332	- 19174	
20'		+ 690	- 19185	+ 0,45	- 0,47	+ 690	- 19186	
30'		+ 12712	- 19170	+ 0,75	- 0,21	+ 12712	- 19171	
40'		+ 24734	- 19129	+ 1,06	+ 0,06	+ 24735	- 19129	
50'	+ 36755	- 19060	+ 1,37	+ 0,32	+ 36757	- 19060		

Bezeichnung der Punkte nach geographischer		Soldnersche Koordinaten nach dem preussischen System		Koordinatenwidersprüche beider Systeme		Umwandlung in das hessische System	
		$y^0$ Meter	$x^0$ Meter	$y^1 - y^0$ $= \Delta y$	$x^1 - x^0$ $= \Delta x$	$y^1 = y^0 + \Delta y$ Meter	$x^1 = x^0 + \Delta x$ Meter
Breite	Länge						
49° 48'	25° 30'	- 59297	- 7738	+ 5,10	+ 12,79	- 59292	- 7726
	40'	- 47300	- 7857	+ 3,73	+ 10,40	- 47297	- 7846
	50'	- 35303	- 7949	+ 2,36	+ 7,99	- 35301	- 7941
	26° 00'	- 23306	- 8014	+ 0,99	+ 5,58	- 23305	- 8008
	10'	- 11309	- 8052	- 0,11	- 0,45	- 11309	- 8053
	20'	+ 688	- 8064	+ 0,19	- 0,18	+ 688	- 8064
	30'	+ 12686	- 8049	+ 0,50	+ 0,08	+ 12686	- 8049
	40'	+ 24683	- 8007	+ 0,81	+ 0,34	+ 24684	- 8007
	50'	+ 36680	- 7939	+ 1,12	+ 0,60	+ 36681	- 7939
	49° 54'	25° 30'	- 59175	+ 3383	+ 7,32	+ 11,52	- 59168
40'		- 47203	+ 3264	+ 5,96	+ 9,13	- 47197	+ 3274
50'		- 35231	+ 3173	+ 4,59	+ 6,73	- 35226	+ 3179
26° 00'		- 23258	+ 3108	+ 3,22	+ 4,33	- 23255	+ 3112
10'		- 11286	+ 3069	- 0,35	- 0,16	- 11286	+ 3069
20'		+ 687	+ 3057	- 0,04	+ 0,10	+ 687	+ 3058
30'		+ 12659	+ 3072	+ 0,26	+ 0,37	+ 12660	+ 3073
40'		+ 24632	+ 3114	+ 0,57	+ 0,63	+ 24633	+ 3115
50'		+ 36604	+ 3182	+ 0,87	+ 0,89	+ 36605	+ 3183
50° 00'		25° 30'	- 59052	+ 14504	+ 9,56	+ 10,27	- 59043
	40'	- 47105	+ 14386	+ 8,19	+ 7,87	- 47097	+ 14394
	50'	- 35158	+ 14294	+ 6,82	+ 5,47	- 35151	+ 14300
	26° 00'	- 23210	+ 14229	- 0,89	- 0,14	- 23211	+ 14229
	10'	- 11262	+ 14191	- 0,60	+ 0,12	- 11263	+ 14191
	20'	+ 686	+ 14179	- 0,30	+ 0,38	+ 685	+ 14179
	30'	+ 12633	+ 14194	+ 0,01	+ 0,64	+ 12633	+ 14194
	40'	+ 24581	+ 14235	+ 0,32	+ 0,90	+ 24581	+ 14236
	50'	+ 36529	+ 14303	+ 0,63	+ 1,17	+ 36529	+ 14305
	50° 06'	25° 40'	- 47008	+ 25508	+ 10,42	+ 6,61	- 46997
50'		- 35085	+ 25416	+ 9,05	+ 4,21	- 35076	+ 25420
26° 00'		- 23162	+ 25351	- 1,14	+ 0,14	- 23163	+ 25351
10'		- 11239	+ 25313	- 0,85	+ 0,40	- 11240	+ 25313
20'		+ 684	+ 25301	- 0,56	+ 0,64	+ 683	+ 25301
30'		+ 12607	+ 25315	- 0,23	+ 0,92	+ 12607	+ 25316
40'		+ 24530	+ 25357	+ 0,07	+ 1,17	+ 24530	+ 25358
50° 12'		26° 10'	- 11216	+ 36434	+ 0,75	+ 0,90	- 11215
50° 12'	20'	+ 683	+ 36423	+ 1,10	+ 0,70	+ 684	+ 36423
	30'	+ 12581	+ 36437	+ 1,60	- 0,20	+ 12582	+ 36437
	40'	+ 24479	+ 36479	+ 2,00	- 1,10	+ 24481	+ 36478
	50'	+ 36377	+ 36547	+ 2,30	- 2,00	+ 36379	+ 36545
	27° 00'	+ 48275	+ 36641				
50° 18'	26° 10'	- 11192	+ 47557	+ 0,10	+ 0,90	- 11192	+ 47557
	20'	+ 681	+ 47545	+ 0,90	+ 1,10	+ 682	+ 47546

Bezeichnung der Punkte nach geographischer		Soldnersche Koordinaten nach dem preussischen System		Koordinatenwidersprüche beider Systeme		Umwandlung in das hessische System	
Breite	Länge	$y^0$ Meter	$x^0$ Meter	$y^1 - y^0$ $= \Delta y$	$x^1 - x^0$ $= \Delta x$	$y^1 = y^0 + \Delta y$ Meter	$x^1 = x^0 + \Delta x$ Meter
50° 18'	26° 30'	+ 12555	+ 47560	+ 1,40	+ 0,50	+ 12556	+ 47560
	40'	+ 24428	+ 47601	+ 2,10	- 0,40	+ 24430	+ 47601
	50'	+ 36301	+ 47669	+ 2,50	- 1,40	+ 36303	+ 47668
50° 24'	27° 00'	+ 48174	+ 47763	+ 2,80	- 2,00	+ 48177	+ 47761
	26° 10'	- 11169	+ 58679	- 0,10	+ 0,90	- 11169	+ 58680
	20'	+ 680	+ 58667	+ 0,15	+ 1,40	+ 680	+ 58668
	30'	+ 12528	+ 58682	+ 1,30	+ 1,20	+ 12529	+ 58683
	40'	+ 24376	+ 58723	+ 2,10	+ 0,40	+ 24379	+ 58724
	50'	+ 36225	+ 58791	+ 2,70	- 0,40	+ 36227	+ 58791
	27° 00'	+ 48073	+ 58886	+ 3,30	- 1,00	+ 48076	+ 58885
	10'	+ 59921	+ 59007	+ 4,00	- 1,50	+ 59925	+ 59005
	26° 10'	- 11145	+ 69801	- 0,50	+ 1,00	- 11146	+ 69802
50° 30'	20'	+ 678	+ 69790	+ 0,30	+ 1,80	+ 679	+ 69791
	30'	+ 12502	+ 69804	+ 1,30	+ 2,10	+ 12503	+ 69806
	40'	+ 24325	+ 69846	+ 2,20	+ 1,70	+ 24327	+ 69847
	50'	+ 36148	+ 69914	+ 3,10	+ 0,70	+ 36152	+ 69914
	27° 00'	+ 47971	+ 70008	+ 4,20	- 0,20	+ 47976	+ 70008
	10'	+ 59794	+ 70129	+ 7,20	- 0,70	+ 59802	+ 70128
50° 36'	26° 10'	- 11122	+ 80924	- 0,20	+ 1,80	- 11122	+ 80926
	20'	+ 677	+ 80912	+ 0,70	+ 2,40	+ 678	+ 80915
	30'	+ 12475	+ 80927	+ 1,80	+ 2,80	+ 12477	+ 80930
	40'	+ 24274	+ 80968	+ 3,00	+ 2,70	+ 24277	+ 80971
	50'	+ 36072	+ 81036	+ 4,00	+ 2,10	+ 36076	+ 81038
	27° 00'	+ 47870	+ 81131	+ 6,00	+ 1,30	+ 47876	+ 81132
	10'	+ 59668	+ 81252	+ 10,00	± 0,00	+ 59678	+ 81252
	20'	+ 71466	+ 81399	+ 13,20	- 0,70	+ 71479	+ 81398
	26° 20'	+ 675	+ 92035	+ 1,20	+ 3,20	+ 677	+ 92038
50° 42'	30'	+ 12449	+ 92050	+ 2,40	+ 3,70	+ 12451	+ 92054
	40'	+ 24222	+ 92091	+ 3,90	+ 3,90	+ 24226	+ 92095
	50'	+ 35996	+ 92159	+ 5,10	+ 4,10	+ 36001	+ 92163
	27° 00'	+ 47769	+ 92253	+ 7,20	+ 4,30	+ 47776	+ 92258
	10'	+ 59541	+ 92374	+ 10,60	+ 4,10	+ 59552	+ 92378
	20'	+ 71314	+ 92521	+ 13,00	+ 4,00	+ 71327	+ 92525
50° 48'	26° 30'	+ 12422	+ 103173	+ 3,00	+ 5,00	+ 12425	+ 103178
	40'	+ 24171	+ 103214	+ 4,60	+ 5,70	+ 24175	+ 103220
	50'	+ 35919	+ 103282	+ 6,00	+ 6,50	+ 35925	+ 103288
	27° 00'	+ 47667	+ 103376	+ 8,00	+ 7,20	+ 47675	+ 103383
	10'	+ 59415	+ 103497	+ 10,20	+ 7,50	+ 59425	+ 103505
	20'	+ 71162	+ 103644	+ 12,00	+ 7,30	+ 71174	+ 103651
50° 54'	26° 40'	+ 24119	+ 114338	+ 5,00	+ 7,00	+ 24124	+ 114345
	50'	+ 35842	+ 114404	+ 6,20	+ 7,80	+ 35848	+ 114412
	27° 00'	+ 47565	+ 114499	+ 8,00	+ 8,50	+ 47573	+ 114508

dabei fast durchweg ergab, dürfte geeignet sein, die Güte der beiderseitigen Arbeiten zu beweisen. Im Hinblick auf die ausserordentliche Billigkeit dieses Verfahrens muss allerdings eine Verschiedenheit der Signaturen und der äusseren Ausstattung mit in den Kauf genommen werden; denn der preussische Teil eines Grenzblattes erscheint nur in dem üblichen Schwarzdruck, während der hessische Teil in dem Dreifarbindruck (Situation schwarz, Gelände braun, Gewässer blau) zur Darstellung gelangt. Dieser unwesentliche Missstand wird übrigens dadurch gemildert, dass am unteren Blattrand eine hessische Zeichenerklärung beigegeben ist, die vielfach eine Anlehnung an die Vorschriften der preussischen Musterblätter erkennen lässt. Auffälligere Abweichungen bestehen nur hinsichtlich der Wälder, die in Hessen nur durch eine Signatur ohne Unterscheidung nach Nadel-, Laub- und Mischwald dargestellt werden, in der Absicht, die Fortführung der Veränderungen zu erleichtern. Die neueren Ausgaben der Blätter enthalten an den Strassen und Eisenbahnen das ausgezeichnete Orientierungsmittel der Kilometrierung, sowie das rechtwinklige Koordinatennetz in Abständen von 2 zu 2 Kilometer. Den Anforderungen für militärische Zwecke muss selbstverständlich in bevorzugtem Masse entsprochen werden; deshalb konnte auch die Darstellung des Festungsgeländes von Mainz nur im Einverständnis mit der Fortifikationsbehörde erfolgen.

(Schluss folgt.)

## Die Entwässerung tiefgründiger Moore.

Der Ingenieur Butz in Klagenfurt, Vorstand des Meliorationsamtes des Landeskulturrates für Kärnten, hat zur Entwässerung tiefgründiger Moore sich ein Verfahren gesetzlich schützen lassen, das trotz der verhältnismässig kurzen Zeit seiner Verwendung lebhaft Beachtung gefunden hat und deshalb hier etwas ausführlicher beschrieben werden möge.

Ausgehend von der Erfahrung, dass Drainstränge aus Tonröhren im Moore leicht Versackungen und damit Verstopfungen ausgesetzt sind, dass solche Leitungen deshalb schon vielfach durch Strauch- und Reisigdrains oder durch Stangen- und Knüppeldrains ersetzt worden sind, hat Butz die Eigenschaften der offenen Rohrquerschnitte mit denen des Holzes, das ja im Moore eine fast unbegrenzte Dauer besitzt, verbunden und Drains aus Brettern hergestellt, zunächst von vier verschiedenen Querschnitten, wie das die von Schewior herausgegebene Tafel zeigt, die auf S. 200 in dieser Zeitschrift besprochen ist.

Kaliber 5 besteht aus je zwei 5 cm und 7 cm breiten Brettern, die einen lichten Querschnitt von  $5 \times 5$  cm Weite ergeben;

Kaliber 7 hat je zwei Bretter von 7 und 10 cm Breite und eine Lichtweite von  $7 \times 7$  cm;

Kaliber 10 hat je zwei Bretter von 10 und 12 cm Breite und eine Lichtweite von  $10 \times 10$  cm;

Kaliber 12 hat je zwei Bretter von 12 und 15 cm Breite und eine Lichtweite von  $12 \times 12$  cm.

Die Weiten der Leitungen werden dabei der Wasserführung und dem Gefäll entsprechend bestimmt, wie dies bei Tonröhren geschieht.

Die Stränge werden aus 4 m langen Brettern hergestellt, deren Stösse gegeneinander versetzt sind, wie das beim Mauerwerk auch geschieht. Der Anfang des Stranges setzt sich daher aus je einem 1 m, 2 m, 3 m und 4 m langen Brett zusammen. Die Bretter werden auf Böcken, auf die der herzustellenden Lichtweite entsprechende Klötze (Lehren) nebeneinander in entsprechenden Zwischenräumen aufgenagelt sind, zusammenge-nagelt. Vier Böcke mit Klötzchen, zwischen denen vier andere ohne Klötzchen stehen, genügen für die Herstellung.

Sind drei Bretter zusammengeschlagen, so wird der offene Kasten umgedreht und das vierte Brett aufgenagelt. Damit das Wasser in die Kästen eindringen kann, werden in die beiden hochstehenden Bretter Schlitz von etwa 10 cm Länge eingesägt und ausgestemmt oder, billiger, entweder Nägel mit hochstehenden Köpfen eingena-gelt oder Holzunterlagen an den Nagelstellen alle 35 bis 50 cm untergelegt, dass zwischen den aufrechtstehenden Brettern und dem Deckbrett eine durchlaufende Fuge von 1 bis 2 mm entsteht.

Auf diese Weise kann man oberirdisch Leitungen so lang zusammen-nageln, als der Strang werden soll. Verlegt wird dieser unter Anstellung eines Arbeiters für je 15 m Länge und von drei Arbeitern, die die Kästen an der Verwendungsstelle zusammenarbeiten.

Die Ausmündung der Kästen in die Sammler wird durch Herstellen eines Brett-ausschnittes im unteren Brett, der auf eine entsprechende Oeffnung im oberen Brett des Sammlers passt, bewirkt. Die Ausmündung der Sammler wird hergestellt durch einen Kasten, der, mit beweglicher Klappe versehen, das Sammlerende umschliesst.

Es ist praktisch, dies Ende vorn und hinten durch untergelegte Balkenstücke zu sichern. Das ausfliessende Wasser kann man auf die Sohle sichernde Knüppel, die sich gegen ein paar vorgeschlagene Pfähle stützen, abfallen lassen.

Wie bei den Röhrendrainagen kann man auch in diese Leitungen Staukästen einbauen, durch die man bei trockenen Zeiten das Wasser aufstauen kann.

Die Vorteile der Butzschen Holzrohrdrainage ergeben sich zum Teil schon aus dem Gesagten, sie mögen aber noch kurz zusammengefasst werden:

1. Es wird ein glatter, regelmässiger Durchflussquerschnitt geschaffen, der es ermöglicht, auch kleinere Gefälle bis  $1\text{‰}$  anzuwenden. Dies Gefäll ist besonders dienlich im gefällarmen Niederungsmoor und möglich, da Sohlenfugen nur alle 4 m und nicht wie bei den Tonröhren alle 33 cm entstehen, mithin ein gleichmässiger, ungestörter Wasserabfluss zwischen glatten Bretterwänden stattfindet.
2. Die Herstellung der Leitung ausserhalb des Draingrabens ermöglicht eine wesentliche Ersparnis an Bodenaushub und das stückweise zeitraubende Verlegen im Graben.
3. Besonders hervorzuheben ist die Sicherheit des Wasserabflusses, der auch bei vorkommenden Senkungen an einzelnen Stellen gewahrt bleibt.
4. Es können grosse Systeme angelegt werden, da bei der sicheren Verbindung von Sauger und Sammler das Wasser stets Vorflut findet und damit die so störenden offenen Gräben und die Durchlässe in diesen gespart werden.
5. Die Anwendung der dünnwandigen Holzrohrleitung ergibt gegenüber anderen Leitungen eine grosse Ersparnis an Holz. Es berechnet sich der Holzbedarf für 500 m Saugdrains für 1 ha auf  $500 \cdot 0,00288 = 1,44$  cbm. Dieser Vorteil spricht wesentlich mit in holzärmer Gegend. Es können auf einen 10 t-Wagen für Kaliber 5 über 5300 m Länge Bretter verladen werden.
6. Da wo die Drains wegen mangelnder Vorflut oft nur 60—70—80 cm tief verlegt werden müssen, zerfrieren die Steindrains in strengen Wintern leicht. Bei den Holzdrains ist dies ausgeschlossen.
7. Bei dem Ueberfahren im besondern nicht allzu tief liegender Drains aus Tonröhren mit schwerem Fuhrwerk, Walzen, Dampfplügen und anderem finden oft Senkungen der Drains statt, die oft genug eine Unterbrechung der Leitung darstellen. Diese ist bei den Bretterdrains ausgeschlossen.
8. Im besondern sei auf die grosse Gefahr hingewiesen, der in stark eisenschüssigen Mooren besonders bei geringem Gefäll Drains aus Tonröhren ausgesetzt sind. Die vielen Stossfugen, besonders wenn das Gefäll nicht durchaus gewahrt ist, hindern den regelrechten Ablauf, verlangsamen die Geschwindigkeit und geben dadurch Anlass zu Eisenniederschlägen, die die Stränge rasch verstopfen. Bei den Bretterdrains liegen die Bretter an den Stossfugen unbedingt in der genau gleichen Höhe. Wasserverunreinigungen werden also leicht abgeführt. —

Auf den Versuchsfeldern der Moorkommission in Posen bei Strelitz haben Röhrendrains auf Latten bei 60 cm Draintiefe Durchschnittserträge vom Hektar erbracht, die nicht unbedeutend höher sind als solche, die bei

einer Draintiefe von 80 cm erzielt wurden. Es ist also namentlich in trockenen Jahren wesentlich, dass die Drains nicht zu tief liegen und das Wasser im Boden den Pflanzen leicht zugänglich ist. Damit steigt die Gefahr für die Röhrendrains, die ihnen durch Befahren des Moores droht, um so mehr, als bei hoch verlegten Drainsträngen diese auch dichter gelegt werden müssen.

Die Verwendung von Holz im Moor ist einwandfrei: das Holz ist da, wo es nicht unmittelbar unter der Erdoberfläche liegt, dauerhaft und setzt trotz des Alters von Jahrhunderten seiner Entfernung in den holzreichen Moorschichten des sogenannten Uebergangsmoores grosse Schwierigkeiten entgegen, die nur durch die Axt überwunden werden können. —

Amtliche Berichte, in der Zeitschrift für Moorkultur und Torfverwertung, Wien, Jahrgang 1912, der Kgl. Bayerischen Moorversuchsanstalt Bernau, des Meliorationsbauamts Stralsund sagen Günstiges über das System Butz aus. Dies war der Grund zu der vorstehenden Veröffentlichung.

Max Eichholtz.

## Bücherschau.

*Die norddeutschen Moore.* Nicht nur die Arbeit, auch die Freude soll Anteil an unserem Leben haben. Im Hinblick auf letztere möchte ich auf ein im Verlage von Velhagen & Klasing in Bielefeld erschienenenes Buch „Die norddeutschen Moore von Bruno Tacke mit 147 Abbildungen und 4 Aquarellen von Bernhard Lehmann“ hinweisen, das beim Lesen vielen gewiss einen reinen Genuss und stille Freude bereiten wird.

Wir Landmesser finden dann noch eine besondere Freude an unserem Berufe, wenn wir es verstehen, im Vorübergehen auch die Naturschönheiten zu beachten. Auf diese im Moore aufmerksam zu machen, unternimmt das oben genannte Buch. Es ist mit seinen zarten Schilderungen, durchwoben von geschichtlichen Streifbildern, wie selten eins geeignet, uns den Blick für die Natur — nicht nur für das Moor — zu weiten und zu erschliessen. Deshalb darf das Buch allen Berufsgenossen warm empfohlen werden, um so mehr, als es auch in beruflicher Beziehung manchen Wink gibt, der wertvoll sein kann.

Das geschmackvoll gebundene Buch kostet 4 Mark.

Max Eichholtz.

Eine *graphische Tafel zur Bestimmung von Drainrohrweiten* hat Georg Schewior, Regierungslandmesser und Kulturingenieur, im Verlage von B. F. Voigt in Leipzig erscheinen lassen. Sie ist nach dem Vorgehen des Geheimen Oberbaurats Gerhardt nach der Formel von Kutter

$$v = \frac{100 \sqrt{R}}{a + \sqrt{R}} \cdot \sqrt{R J} \text{ berechnet und umfasst auch die Bestimmung der}$$



Lichtweiten der von dem Kulturingenieur Butz zu Klagenfurt empfohlenen und mit bestem Erfolg für die Entwässerung von tiefgründigen Mooren eingeführten Bretterdrainagen. Die für die Anwendung der Tafel gegebenen Erläuterungen sind klar gefasst wie alles, was der bestens bekannte Verfasser schreibt.

Die Ausführung der Tafel macht dem Verfasser wie dem Verleger alle Ehre und kann daher zur Anschaffung bestens empfohlen werden. Sie kostet in Papphülle 0,75 Mark.

*Max Eichholtz.*

„Die Bodeneinschätzung“ von Thilo Eichholtz, Oberlandmesser, ist als Sonderabdruck aus der Deutschen landwirtschaftlichen Presse bei Paul Parey, Berlin, zum Preise von 50 Pfg. erschienen.

Es wird darin die Frage behandelt: Welche Einschätzungsart der Grundstücke ist die richtige und wissenschaftlich einwandfreie? Die Schrift stellt sich dar als Sonderbericht für den Arbeitsausschuss zur Vorbereitung von Grundämtern (Taxämtern) und eines Reichslandamts.

Veranlasst sind die Ausführungen durch einen durch die Zeitverhältnisse nötig gewordenen Nachtrag zu desselben Verfassers veröffentlichten Buche: „Die Bodeneinschätzung bei den preussischen Generalkommissionen“ und sie bilden zugleich eine Ergänzung zu dem Buche: „Die Bodeneinschätzung“ von Professor Dr. Aeroboe.

Die Leitsätze des Verfassers sind etwa folgende: Der landwirtschaftliche Ertragswert, wie ihn Thaer vor 100 Jahren eingeführt hat, hängt auch vom Wetter ab und setzt für alle Grundbesitzer des eingeschätzten Landes die gleiche Fähigkeit voraus, den Boden auszunutzen und dessen Erzeugnisse zu verwerten. Hiervon sagt auch Professor Aeroboe: „Es ist schwer zu verstehen, dass die Thaersche Ansicht, der Ertrag eines Gutes bestimme allein dessen Wert, sich ein Jahrhundert in der Landwirtschaftswissenschaft hat halten können.“

An einem einfachen Beispiel wird dargelegt, dass der wirtschaftliche Wert eines jeden einzelnen Grundstücks für jeden Besitzer ein anderer ist. Der wirkliche Gemeinwert wird zwischen den Werten, die sich z. B. Käufer und Verkäufer herausgerechnet haben, liegen, wenn von Liebhaberwerten abgesehen wird. In einem Falle verwendet der Käufer aber den erstandenen Besitz zum Steinbruch und macht das Grundstück dauernd für die Landwirtschaft unverwendbar, der Wert wird gleich Null. Die Steuern, die früher von dem Grundstück eingingen, müssen auf andere Schultern übertragen werden, wenn nicht von dem Grundstück während des Steinbruchbetriebes ein Steuerkapital angesammelt ist, dessen Zinsen den Verlust ausgleichen.

Ähnlich ist die Sache bei den Bodenspekulanten. Sie treiben die Bodenpreise in die Höhe und bringen den Landwirt um seiner Arbeit Lohn:

aber nicht nur der Besitzer, sondern auch alle, die von ihm abhängig sind, von ihm Waren kaufen, werden in Mitleidenschaft gezogen, denn der Landwirt muss doch das zum Leben Nötige verdienen. Solche Verhältnisse konnten nur dadurch eintreten, dass das Bodenrecht auf eine Stufe mit dem Sachrecht gestellt ist.

Es muss verlangt werden, dass alle Einschätzungen ausnahmslos gleichartig und richtig sind. Hierzu scheint die Einschätzung nach den geologisch-agronomischen Befunden und gleichzeitig nach dem gemeinen Wert am besten geeignet.

Bei Grundstückszusammenlegungen muss 1. die wirtschaftliche Ausnutzbarkeit der neuen Pläne im richtigen Verhältnis zu der agronomisch-geologisch festgestellten wirtschaftlichen Kraft der alten Grundstücke stehen und 2. darf das persönliche Vermögen der Besitzer, das sich im gemeinen Wert ausspricht, nicht geschädigt werden.

Dies zu erreichen empfiehlt der Verfasser zwei Einschätzungen. Die eine zu Beginn der Zusammenlegung und die andere unmittelbar vor Berechnung der neuen Pläne zur Ermittlung des Uebergangswertes.

Diese beiden Einschätzungen sollen bei weitem nicht die Kosten der jetzt üblichen erreichen. Es wird vielmehr die Vornahme der Schätzung durch einen zum Teil aus der Mitte der beteiligten Landwirte gewählten Ausschuss und durch Selbsteinschätzung vorgeschlagen, wie sie zum Vorteil der Beteiligten schon hier und da geübt ist, mit dem Ergebnis, dass die früheren Schätzungen des Steuerausschusses annähernd beibehalten sind.

Es kann bei dem vom Verfasser gemachten Vorschlage von einer Belastung des landwirtschaftlichen Grundbesitzes durch Einführung des gemeinen Wertes nicht geredet werden.

Diese Einschätzung, für das ganze Reich durchgeführt, würde nicht nur ein Segen für die Landwirtschaft, sondern für das ganze Vaterland, da Uebervorteilungen beim Güterverkauf ausgeschlossen, damit massloses Unglück verhütet und der steigenden Teuerung ein Riegel vorgeschoben würde.

Nach dem Gesagten empfiehlt es sich gewiss für alle Berufsgenossen, die kleine Schrift zu studieren.

*Max Eichholtz.*

## Vereinsangelegenheiten.

### Kassenbericht für das Jahr 1912.

Nach dem Kassenbuche besteht der Verein am Schlusse des Jahres 1912 aus 3 Ehrenmitgliedern, 2731 ordentlichen Mitgliedern und 23 Zweigvereinen. Die Zahl der Zweigvereine ist wiederum um einen zurückgegangen, da der Landmesserverein für die Provinz Posen die gegenseitige Verpflich-

tung aufhob, dass alle nach 1910 eingetretenen Mitglieder dem Deutschen Geometerverein angehören müssen.

Auch die Zahl der Ehrenmitglieder ist durch den am 11. August 1912 erfolgten Tod des Geheimen Regierungsrats, Professor Dr. Friedrich Wilhelm Dünkelberg auf drei zurückgegangen. Welchen Anteil Dünkelberg an dem Schicksale des Landmesserstandes nahm, wie oft er mannhaft für unsere Interessen eingetreten ist, und welche Bedeutung er als Lehrer und Verfechter der Landeskulturtechnik erlangt hat, ist wohl noch in aller Gedächtnis und so wird auch sein Wirken im Deutschen Geometerverein allzeit in ehrenvollem Andenken erhalten bleiben.

Von den ordentlichen Mitgliedern haben zum 1. Januar 1913

ihren Austritt erklärt . . . . . 72 (im Vorjahr 68)

im Laufe des Jahres 1912 sind gestorben 25 („ „ 23)

Summe des Abganges 97 (im Vorjahr 91).

Unter den Gestorbenen befinden sich 8 Mitglieder, welche in der oben ermittelten Zahl von 2731 Mitgliedern bereits nicht mehr enthalten sind, weil ihr Tod schon vor der Einziehung der Mitgliederbeiträge erfolgte.

Es kommen daher in Abgang  $97 - 8 =$  . . . . . 89 Mitglieder.

Dagegen kommen in Zugang die bis zum 1. Jan. 1912

neu gemeldeten Mitglieder . . . . . 24 „

Mithin beträgt der Abgang 64 Mitglieder.

Der Verein tritt demnach mit 2666 ordentlichen Mitgliedern, 3 Ehrenmitgliedern und 23 Zweigvereinen in das Jahr 1913 ein. — Beim Beginn des Jahres 1912 betrug die Zahl der ordentlichen Mitglieder 2677. Es ist demnach ein Rückgang von 11 Mitgliedern zu verzeichnen.

Die Namen der Gestorbenen sind:

- Mitgl.-Nr. 1129. v. Schleich, Oberfinanzrat, Stuttgart.  
 „ 1413. Müller, Fr., Steuerinspektor, Harburg.  
 „ 1440. Schröder, Fr., vereid. Landmesser, Cöln.  
 „ 1521. Ottsen, Stadtverm.-Inspektor, Berlin-Wilmersdorf.  
 „ 1630. Lippert, Kgl. Oberlandmesser, Marburg a. d. Lahn.  
 „ 1661. Gerke, Rudolf, Stadtverm.-Direktor, Dresden.  
 „ 2256. Lotterer, Eugen, Regierungsfeldmesser, Saargemünd.  
 „ 2284. Lerm, Kgl. Oberlandmesser, Stolzenau a. d. Weser.  
 „ 2520. van Eyk Byleveld, Ingenieur, Delft (Holland).  
 „ 2534. Höfer, Emil, Kgl. Oberlandmesser, Cassel.  
 „ 2658. Ludewig, Landmesser, Charlottenburg.  
 „ 2859. Pfeiler, Anton, Kgl. Katastergeometer, München.  
 „ 3058. Voss, Max, Verm.-Inspektor, Atens bei Nordenham.  
 „ 3069. Saltzwedel, Kgl. Eisenbahnlandmesser a. D., Görlitz.  
 „ 3731. Ritter, Gr. Geometer I. Kl., Frankfurt a/M.-Rödelheim.

- Mitgl.-Nr. 3737. Steinwarte, Kgl. Landmesser, Victoria (Kamerun).  
 „ 3748. M. Pops-Dragitich, Oberverm.-Kontrolleur, Belgrad  
 (Serbien).  
 „ 3816. Stippich, Kgl. Landmesser, Marburg a. d. Lahn.  
 „ 4085. Buhl, Kgl. Landmesser, Leobschütz.  
 „ 4368. Sudhoff, Otto, Kgl. Landmesser, Bochum.  
 „ 4569. Hermes, Steuerinspektor, Eupen.  
 „ 4751. Feucht, Katastergeometer, Ilshofen.  
 „ 5265. Krause, Kgl. Landmesser, Tilsit.  
 „ 5287. Kurth, Richard, verpfl. Feldmesser, Pulsnitz.  
 „ 5638. Rothschild, Katasterfeldmesser, Strassburg i/E.

Unter den Toten des Jahres 1912 befinden sich drei hervorragende Mitglieder, deren Namen wohl jedem Vereinsmitgliede bekannt sein werden. Dieses sind:

1. unser unvergesslicher Vorsitzender, Herr Stadtvermessungsinspektor Ottsen in Berlin-Wilmersdorf, der unsern Verein acht Jahre lang in vorzüglicher Weise geleitet hat;
2. Herr Oberfinanzrat v. Schiebach-Stuttgart, bekannt durch die Herausgabe des Kalenders für Vermessungswesen und Kulturtechnik;
3. Herr Rudolf Gerke, Stadtvermessungsdirektor in Dresden, welcher früher längere Zeit dem Vereinsvorstande angehörte.

In welcher hervorragender Weise sich diese um das Vermessungswesen überhaupt und um den Verein insbesondere verdient gemacht haben, davon geben die in der Zeitschrift veröffentlichten Nachrufe nähere Kunde. —

Die finanzielle Lage des Vereins ist nach wie vor eine gute, wie aus folgendem hervorgeht:

Die Einnahmen betragen:

I. An Mitgliederbeiträgen:

von 2 Mitgliedern zu 10 Mk. = 20,00 Mk.

„ 2727 „ „ 7 „ = 19089,00 „ 19109,00 Mk.

2 Mitglieder sind mit der Zahlung des Beitrages im Rückstand geblieben.

Die beiden Mitglieder, welche im vorigen Jahr mit der Zahlung der Beiträge im Rückstand geblieben sind, mussten gestrichen werden, weil ihre Adressen trotz eifriger Nachforschungen nicht zu ermitteln waren.

II. An Zinsen:

1. a) für 3000 Mk.  $3\frac{1}{2}\%$  Reichsanleihe 105,00 Mk.

b) „ 9500 „  $3\frac{1}{2}\%$  preuss. Konsols 332,50 „

c) „ 1000 „  $3\%$  „ „ 30,00 „

Uebertrag: 467,50 Mk. 19109,00 Mk.

Uebertrag: 467,50 Mk. 19109,00 Mk.

- |  |        |   |          |
|--|--------|---|----------|
| 2. von Konrad Wittwer für Vorausbezah-<br>lung des Verlagshonorares nach § 4<br>des Verlagsvertrages . . . . . | 183,60 | " |          |
| 3. von der Beamten-Spar- und Darlehns-<br>kasse zu Cassel, Verzinsung der Ein-<br>lagen für 1911 . . . . .     | 144,17 | " | 795,27 " |

III. Sonstige Einnahmen:

- |  |  |  |              |
|--|--|--|--------------|
| von Hofmann in Utrecht für Ueberlassung von 60 Stück<br>der Denkschrift betreffend die Neuordnung des Ver-<br>messungswesens . . . . . |  |  | 31,00 "      |
|  |  |  | <hr/>        |
| Summe der Einnahmen  |  |  | 19935,27 Mk. |

Die Ausgaben betragen:

I. Für die Zeitschrift:

- |  |         |     |              |
|--|---------|-----|--------------|
| a) Honorare der Mitarbeiter . . . . .  | 2331,75 | Mk. |              |
| b) Für die Schriftleitung . . . . .  | 2900,00 | "   |              |
| c) An den Verlag von Konrad Wittwer  |         |     |              |
| 1. vertragsmässiges Verlagshonorar . . . . .                                 | 9180,00 | "   |              |
| 2. Mehrausgaben für Illustrationen, Be-<br>schneiden der Hefte und Mehrporto | 225,59  | "   | 14637,34 Mk. |

II. Unterstützungen:

- |  |        |     |           |
|--|--------|-----|-----------|
| 1. Beitrag zur Unterstützungskasse für<br>deutsche Landmesser zu Breslau . . . . . | 800,00 | Mk. |           |
| 2. An unterstützungsbedürftige Fachge-<br>nossen oder deren Angehörige . . . . .   | 839,00 | "   | 1639,00 " |

III. Für die Hauptversammlung:

- |   |        |     |           |
|---|--------|-----|-----------|
| 1. dem Ortsausschuss zu Strassburg als<br>Zuschuss des Vereins . . . . .  | 800,00 | Mk. |           |
| 2. Reisekosten und Tagegelder der Vor-<br>standsmitglieder . . . . .  | 681,60 | "   |           |
| 3. Für Berichterstattung an die Presse . . . . .  | 100,00 | "   |           |
| 4. Kleinere Ausgaben f. Schreibmaschinen-<br>schrift, Aufbewahrung und Transport<br>der Vereinsakten und Auslagen eines<br>der Herren Vortragenden* . . . . . | 21,40  | "   | 1603,00 " |

IV. Verwaltungskosten:

- |  |        |     |  |
|--|--------|-----|--|
| 1. Für Abschriften . . . . .               | 11,70  | Mk. |  |
| 2. Auslagen des Vorsitzenden an Porto etc. | 50,03  | "   |  |
| " der Schriftleitung . . . . .             | 207,26 | "   |  |
| " des Kassierers . . . . .                 | 254,28 | "   |  |

Uebertrag: 523,27 Mk. 17879,34 Mk.

	Uebertrag:	523,27 Mk.	17879,34 Mk.
3. Für Drucksachen (Formulare etc.) . . . . .		18,50 "	
4. Botenlohn dem Kassenboten . . . . .		24,00 "	
5. An den Kreditverein Cassel für Auf- bewahrung der Wertpapiere . . . . .		8,00 "	
6. Auslagen des Wohlfahrtsausschusses . . . . .		16,10 "	
7. Verpackung u. Transport der Vereins- akten und Utensilien von Berlin nach Cassel . . . . .		16,20 "	
8. Sitzungsmässiges Honorar d. Kassierers		794,78 "	1400,85 "
<b>V. Sonstige Kosten:</b>			
1. Druckkosten der Denkschrift an die Immediatkommission . . . . .		328,30 Mk.	
2. Dem Kassierer Reisekosten und Tage- gelder für Vertretung des Vereins bei der Beerdigung des Vorsitzenden . . . . .		105,60 "	
3. 1 Kranz auf das Grab des Vereins- vorsitzenden . . . . .		23,00 "	
4. Auslagen der Mitglieder der Kom- mission für die Vorbildungsfrage . . . . .		41,15 "	
5. 1 Kranz auf das Grab des Direktors v. Schleich . . . . .		15,50 "	
6. Beitrag zum Verein f. Wohnungsreform		10,00 "	523,54 "
	Summe der Ausgaben		19803,74 Mk.

## Zusammenstellung.

Es betragen: die Einnahmen . . . . .	19935,27 Mk.
die Ausgaben . . . . .	19803,74 "
Mithin Ueberschuss . . . . .	131,53 Mk.
Hierzu der Kassenbestand am 1./1. 1912	76,12 "
Mithin Kassenbestand am 1. Januar 1913 . . . . .	207,65 Mk.
Der Jahresüberschuss übertrifft demnach den Voranschlag um 51,53 Mk.	

## Erläuterung der Ausgaben.

## Titel I. Für die Zeitschrift.

Die Ausgaben für die Zeitschrift waren im Voranschlag 400 Mk. höher geschätzt, als die in 1911 entstandenen. Dieser Betrag ist nicht ganz erreicht, vielmehr betragen die Mehrkosten nur 218 Mk. Es ist dieses hauptsächlich darin begründet, dass im Jahre 1911 die Zeitschrift um zwei Bogen über die vertragsmässige Anzahl von 60 Druckbogen verstärkt war, was einen Kostenaufwand von 194 Mk. verursacht hatte.

## Titel II. Unterstützungen.

An Unterstützungen sind infolge dringender Notfälle im vergangenen Jahre 1639 Mk. ausgegeben worden, während nur 1500 Mk. im Vor-

anschlag vorgesehen waren. Die Summe wird für 1913, da die finanzielle Lage des Vereins es gestattet, entsprechend erhöht werden.

**Titel III. Hauptversammlung.**

Die verausgabte Summe ist um 317 Mk. hinter dem Voranschlage zurückgeblieben, hauptsächlich wohl deshalb, weil durch den kurz vor der Hauptversammlung erfolgten Tod unseres Vorsitzenden die Reisekosten für ein Vorstandsmitglied ausfielen.

**Titel IV. Verwaltungskosten.**

Die Ausgaben entsprechen genau dem Voranschlag.

**Titel V. Sonstige Kosten.**

Diese Ausgaben bleiben um 76,45 Mk. hinter dem Voranschlag zurück. Dieselben entziehen sich überhaupt jeder Vorausberechnung.

Das Vereinsvermögen besteht am Schlusse des Jahres 1912 aus folgenden Wertpapieren:

Nr. 4795 Lit. C $3\frac{1}{2}\%$	Reichsanleihe von 1878 . . . . .	1000 Mk.
„ 10170/71 Lit. D desgl. von 1881 . . . . .		1000 „
„ 12980/84 „ D „ „ 1887 . . . . .		1000 „
„ 67391, 15369 Lit. D $3\%$ preuss. Konsols v. 1891—94		1000 „
„ 460104/5 Lit. D $3\frac{1}{2}\%$ desgl. von 1883 . . . . .		1000 „
„ 257760 Lit. C $3\frac{1}{2}\%$ desgl. von 1890 . . . . .		1000 „
„ 80379 „ D $3\frac{1}{2}\%$ „ „ 1876—79 . . . . .		500 „
„ 716424 „ C $3\frac{1}{2}\%$ „ „ 1894 . . . . .		1000 „
„ 222591 „ C $3\frac{1}{2}\%$ „ „ 1881 . . . . .		1000 „
„ 517395 „ B $3\frac{1}{2}\%$ „ „ 1894 . . . . .		2000 „
„ 713973 „ C $3\frac{1}{2}\%$ „ „ 1909 . . . . .		1000 „
„ 454634 „ C $3\frac{1}{2}\%$ „ „ 1909 . . . . .		1000 „
„ 171448 „ C $3\frac{1}{2}\%$ „ „ 1889 . . . . .		1000 „
	Summa „Nennwert“	13500 Mk.

Hiervon sind abzuziehen etwa  $8\%$  Differenz des Kurswertes gegen den Nennwert . . . . . 1080 „

Bleibt Barwert 12420 Mk.

Hierzu der Kassenbestand mit rund . . . . . 208 „

Summa rund 12628 Mk.

Das Vereinsvermögen betrug am Schlusse des Jahres 1911 12631 Mk. hat sich demnach infolge Sinkens der Kurse der Staatspapiere um ein Geringes vermindert. —

Zu der oben berechneten Summe treten noch 115 Mk. Zinsen der Spareinlagen im Jahre 1912, welche erst Ende Januar zur Erhebung kommen und daher für 1913 in Rechnung gestellt werden.

Cassel, im Januar 1913.

**Die Kassenverwaltung des Deutschen Geometervereins.**

A. Hüser.

## Voranschlag des Vereinshaushaltes für 1913.

Der auf Seite 731 Jahrgang 1912 dieser Zeitschrift veröffentlichte Voranschlag bedarf der Berichtigung, weil einestheils die Einnahmen des Vorjahres um etwa 400 Mk. geringer gewesen sind, als angenommen war, andererseits aber die Ausgaben etwa 100 Mk. höher veranschlagt werden müssen.

- |   |           |
|---|-----------|
| 1. Die Einnahmen werden demgemäss veranschlagt zu | 19940 Mk. |
| 2. Die Ausgaben:                                  |           |
| I. Für die Zeitschrift (wie Seite 731)            | 14980 Mk. |
| II. Unterstützung (100 Mk. mehr)                  | 1700 „    |
| III. Verwaltungskosten (wie Seite 731)            | 1460 „    |
| IV. Sonstige Ausgaben (do.)                       | 800 „     |
|   | 18940 „   |

Mithin ist ein Ueberschuss zu erwarten von 1000 Mk.

Cassel, im Februar 1913.

### Die Kassenverwaltung des Deutschen Geometervereins.

A. Hüser.

## Prüfungsnachrichten.

**Königreich Bayern.** Die im September 1912 abgehaltene praktische Konkursprüfung für den bayer. Messungsdienst haben nach dreijähriger Vorbereitungspraxis die nachstehenden 22 Diplomingenieure abgelegt und bestanden: Bauer, Max; Buttner, Georg; Ebenhöch, Josef; Eichel, Rudolf; Eichelsdörfer, Georg; Endl, Ludwig; Ferstl, Johann; Glas, Max; Happerger, Jakob; Herb, Hans; Holl, Oskar; Kennemann, Hans; Maurus, Luitpold; Orschiedt, Philipp; Prießler, Max; Scherer, Gustav; Scherer, Josef; Schlag, Hans; Schmitt, Erich; Schott, Anton; Völklein, Hans; Weiss, Leonhard.

## Personalmeldungen.

**Königreich Preussen.** Dem Regierungslandmesser Janzen in Euskirchen ist die Rettungsmedaille am Bande verliehen worden.

Landwirtschaftliche Verwaltung. Generalkomm.-Bez. Königsberg. Versetzt zum 1./4. 13: die L. Heygster von Lötzen, Meister von Lyck und Michaelis von Königsberg (g.-t.-B.) nach Generalkomm.-Bezirk Merseburg.

## Inhalt.

**Wissenschaftliche Mitteilungen:** Die Topographische Landesaufnahme des Grossherzogtums Hessen, von Heil. — Die Entwässerung tiefgründiger Moore, von M. Eichholtz. — **Bücherschau.** — **Vereinsangelegenheiten.** (Kassenbericht für das Jahr 1912.) — **Prüfungsnachrichten.** (Bayern.) — **Personalmeldungen.**