

# ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGSWESEN.

Organ des Deutschen Geometervereins.

Herausgegeben von

**Dr. C. Reinhertz,**

und

**C. Steppes,**

Professor in Hannover.

Obersteuerrat in München.



1902.

Heft 10.

Band XXXI.

—❖: 15. Mai. :❖—

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

## Anlage und Berechnung trigonometrischer Hauptnetze in den Kolonien.

**1. Allgemeines.** Die einzig zweckmässige Grundlage einer Landesvermessung bildet eine einheitliche Triangulierung. Wie wünschenswert diese daher für unsere Kolonien auch wäre, so ist doch ihre Ausführung bisher an dem Kostenpunkt gescheitert.

Eine stückweise Kleintriangulierung ist zwar imstande augenblicklichen Missverhältnissen abzuhelpfen, kann jedoch bei fortschreitender Entwicklung der Kolonie — wegen der sich häufenden Fehler — nicht beliebig erweitert werden und büsst dann einen grossen Teil ihres Wertes ein. — Es muss vom Grossen ins Kleine gearbeitet werden.

Auf den folgenden Seiten soll ein Verfahren angegeben werden, welches in möglichst einfacher Weise denjenigen Anforderungen entsprechen möchte, die an eine Haupttriangulierung in den Kolonien gestellt werden müssen.

Eine Landesvermessung besteht aus:

- a) dem trigonometrischen Hauptdreiecksnetz,
- b) den trigonometrischen Ergänzungspunkten,
- c) der topographischen Aufnahme und
- d) der Einzelvermessung (d. h. Katastervermessung).

Das Hauptnetz soll den Ergänzungspunkten den festen Rahmen geben, so dass Horizontalverschiebungen über die von dem ersteren gezogenen Grenzen nicht eintreten können; Hauptnetz und Ergänzungspunkte bilden die Grundlage für die topographische Aufnahme und die Einzelvermessung. Hier soll im Wesentlichen das Hauptnetz behandelt, die übrigen Teile der Landesvermessung nur gelegentlich gestreift werden.

**2. Instrumente.** Abgesehen von der astronomischen Bestimmung des Ausgangspunktes und des Ausgangs-Azimuthes, sowie einer durch Basismessung zu gewinnenden Ausgangslänge, ist die wesentliche Arbeit der Haupttriangulierung die Horizontal-Winkelmessung; hinter dieser Aufgabe müssen alle Nebenzwecke zurücktreten. Es wäre nicht praktisch von der Haupttriangulierung Höhenbestimmungen durch Messung von Zenithdistanzen ausführen zu lassen, dies kann durch die Ergänzungstriangulierung — vermöge der kleineren Dreiecksseiten — mit weit grösserer Genauigkeit bewirkt werden.

Für die Haupttriangulierung ist daher der Theodolit mit abnehmbarem, centrischen Fernrohr ohne Höhenkreis das geeignete Instrument. Derselbe ist einfacher und leichter als ein gleich leistungsfähiges Universalinstrument, zumal das Fernrohr in einem besonderen Kasten verpackt werden kann. Ein Kreis von etwa 20 cm Durchmesser wird für zweckmässig erachtet; die Ablese-Vorrichtung (2 Mikroskope mit beweglichen Fadenpaaren) soll eine Schätzung bis auf ganze Sekunden zulassen. Für die Ergänzungstriangulierung würde sich ein 13 cm Universalinstrument eignen.

**3. Rechenschärfe.** Selbst die neuesten und besten trigonometrischen Messungen gehen über die Genauigkeit 6stelliger Logarithmen nicht hinaus; z. B. betragen für die in den Jahren 1876 bis 1897 gemessenen Hauptsysteme der Königl. Preuss. Landesaufnahme die mittleren Fehler eines ausgeglichenen Winkels  $0'',25$  bis  $0'',47$ . Diese Genauigkeit entspricht etwa 1 bis 2 Einheiten der 6. Stelle des Logarithmus.

Es würde daher völlig nutzlos sein und die Arbeit ganz erheblich vermehren, wollte man auf Grund von Messungen in Kolonien mit 7stelligen Logarithmen rechnen. Abgesehen davon, dass die Benutzung 6stelliger Tafeln etwa  $\frac{3}{4}$  der Zeit gegenüber dem Rechnen mit 7 Stellen in Anspruch nimmt, so würden durch Hinzufügen einer Rechenstelle auch die anzuwendenden Formeln umständlicher. Es genügen durchaus:

6stellige Logarithmen für das Hauptnetz und  
5stellige „ „ die Ergänzungspunkte.

Dementsprechend sind die Winkel des Hauptnetzes auf Zehntel-Sekunden, die des Ergänzungsnetzes auf ganze Sekunden genau anzugeben.

**4. Häufig vorkommende Zahlen. — Maasseinheit. — Das Bessel'sche Erdellipsoid.** Die in diesem Abschnitt angegebenen Bezeichnungen werden in den folgenden Abschnitten ohne Wiederholung der Erklärung gebraucht werden:

$M$  = Modul des Briggischen Logarithmensystems;

$\log M = 9.637\ 784 - 10$ ;

$e = \frac{1}{\pi} 180.60.60'' = \text{arc. rad. in Sekunden}$ ;

$\log e = 5.314\ 425$ .



Die nachstehenden Längenangaben beziehen sich auf das internationale, gesetzliche Meter (Reichsgesetz vom 26. April 1893) und auf das Bessel'sche Erdellipsoid:

$a$  = Grosse Halbaxe der Meridian-Ellipse

$e$  = Excentricität

$$\log a = 6.804\ 643$$

$$\log e^2 = 7.824\ 410 - 10$$

$$\log (1 - e^2) = 9.997\ 092 - 10$$

$r_1$  = Krümmungshalbmesser des Meridians;

$r_2$  = Krümmungshalbmesser des Normalschnittes senkrecht zum Meridian;

$r$  =  $\sqrt{r_1 r_2}$  = mittlerer Krümmungshalbmesser;

Bezeichnet  $\varphi$  die geographische Breite, so ist:

$$r_1 = a (1 - e^2) : (1 - e^2 \sin^2 \varphi)^{3/2}$$

$$r_2 = a : (1 - e^2 \sin^2 \varphi)^{1/2}$$

$$r = a \sqrt{1 - e^2} : (1 - e^2 \sin^2 \varphi)$$

$$\text{Setzt man: } K = -\frac{3}{2} \log (1 - e^2 \sin^2 \varphi);$$

so wird:

$$\log r_1 = 6.80174 + K \quad ; \quad \log \frac{r_1}{e} = 1.48731 + K$$

$$\log r_2 = 6.80464 + \frac{1}{3} K \quad ; \quad \log \frac{r_2}{e} = 1.49022 + \frac{1}{3} K$$

$$\log r = 6.80319 + \frac{2}{3} K \quad ;$$

(in der Tabelle „Zu 4“ findet sich  $K$  in Einheiten der 5. Dezimalstelle für das Argument  $\varphi$ ).

Sphärischer Exzess in Sekunden:  $E = \frac{e}{2rr} b \cdot c \cdot \sin \alpha$ , worin  $b$  und  $c$  Seiten eines Dreiecks und  $\alpha$  den von ihnen eingeschlossenen Winkel bezeichnen:

$$\log \frac{e}{2rr} = 1.40702 - 10 - \frac{4}{3} K$$

**5. Erkundung. — Festlegung. — Signalbau.** Die Erkundung hat eine einfache Gestaltung des Dreiecksnetzes, möglichst ohne sich kreuzende Verbindungen, mit Seitenlängen von 15 bis 30 km anzustreben. Einseitig beobachtete Hauptrichtungen sind zu vermeiden. Die Festlegungen müssen sorgfältig unterirdisch oder durch Marken in Felsen ausgeführt werden, weil die Bevölkerung den Arbeiten in der Regel misstrauisch oder gar feindlich gegenübersteht.

Der Signalbau wird sich ganz nach den örtlichen Verhältnissen richten müssen. Hochbauten können nur in vollkommen kultivierten Gegenden hergestellt werden. Heliotropenlicht ist für die Hauptbeobachtungen das beste Einstellungsziel.

Zu 4. Tabelle zur Berechnung des Krümmungsmaasses  
der Erdoberfläche.

$\varphi$ Grad	K Einh. d. 5. Stelle.	$\varphi$ Grad	K Einh. d. 5. Stelle	$\varphi$ Grad	K Einh. d. 5. Stelle	$\varphi$ Grad	K Einh. d. 5. Stelle	$\varphi$ Grad	K Einh. d. 5. Stelle
0	0	15	29	30	109	45	218	60	327
1	0	16	33	31	115	46	225	61	333
2	1	17	37	32	122	47	233	62	340
3	1	18	42	33	129	48	241	63	346
4	2	19	46	34	136	49	248	64	352
5	3	20	51	35	143	50	256	65	358
6	5	21	56	36	150	51	263	66	364
7	6	22	61	37	158	52	271	67	369
8	8	23	66	38	165	53	278	68	375
9	11	24	72	39	172	54	285	69	380
10	13	25	78	40	180	55	292	70	385
11	16	26	84	41	187	56	300	71	390
12	19	27	90	42	195	57	307	72	394
13	22	28	96	43	203	58	313	73	399
14	25	29	102	44	210	59	320	74	403
15	29	30	109	45	218	60	327	75	407

## Proportionaltheile:

2		3		4		5		6		7		8	
'	0	'	0	'	0	'	0	'	0	'	0	'	0
15	1	10	1	8	1	6	1	5	1	4	1	4	1
45	2	30	2	22	2	18	2	15	2	13	2	11	2
		50	3	38	3	30	3	25	3	21	3	19	3
				52	4	42	4	35	4	30	4	26	4
						54	5	45	5	39	5	34	5
								55	6	47	6	41	6
										56	7	49	7
												56	8

**6. Die Beobachtungen.** Die später zu beschreibende Netzausgleichung lässt es wünschenswert erscheinen, dass die Dreieckswinkel — das sind in der Regel die von zwei Nachbarrichtungen einer Station gebildeten



Winkel — möglichst genau erhalten werden, während die Winkel zwischen zwei beliebigen anderen Richtungen ein geringeres Gewicht haben dürfen. Die Einstellung vieler Richtungen in einem Satze, die zwar theoretisch den raschesten Fortschritt der Arbeiten verspricht, erscheint praktisch nicht geeignet wegen der unhandlichen Ausgleichung unsymmetrischer Richtungsbeobachtungen.

Aus diesen Gründen wird die folgende Beobachtungsmethode vorgeschlagen, welche noch den Vorteil gewährt, dass nur verhältnismässig kleine Winkel zu messen sind, und dies ist sowohl bei ungünstigem Wetter als auch für Beobachtungen auf verschiedenen Stationspunkten für den schnellen Fortgang der Arbeiten nützlich:

Die Winkel zwischen je zwei Nachbarrichtungen einer Station werden je in 2 Fernrohrlagen und in gleichmässig angeordneten Kreisstellungen gemessen. Man beobachtet also z. B. auf einer Station mit 4 Richtungen die Winkel: 1. 2; 2. 3; 3. 4; und 4. 1 (Ausnahme hievon machen die Beobachtungen des Basisnetzes; siehe daselbst).

Würden nun die bezeichneten Winkel auf allen Stationen gleich oft beobachtet, so müssten — weil auf jeder Station ein Winkel überschüssig gemessen wird — die Winkelgewichte der verschiedenen Stationen mit ungleicher Anzahl von Richtungen ganz ungleich werden. Es empfiehlt sich daher die Bestimmung, dass auf Stationen mit 2 oder 3 Richtungen die bezeichneten Winkel 8mal in 4 Sätzen, auf Stationen mit mehr als 3 Richtungen 12mal in 6 Sätzen beobachtet werden. Setzt man das Gewicht des Satzmittels gleich 1, so erhalten auf diese Weise die gemessenen Winkel stationsweise folgende Gewichte:

Die Winkel einer Station mit 2 Richtungen:	Gewicht = 8
„ „ „ „ 3 „ :	„ = 6
„ „ „ „ 4 „ :	„ = 8
„ „ „ „ 5 „ :	„ = $7\frac{1}{2}$
„ „ „ „ 6 „ :	„ = $7\frac{1}{5}$
„ „ „ „ 7 „ :	„ = 7
„ „ „ „ 8 „ :	„ = $6\frac{6}{7}$
„ „ „ „ 9 „ :	„ = $6\frac{3}{4}$
„ „ „ „ n „ :	„ = $\frac{6n}{n-1}$
	( $n > 3$ )

Von einer Berücksichtigung dieser Gewichtsunterschiede ist bei der Netzausgleichung abzusehen.

Die Stationsausgleichung. Die Summe der gemessenen Winkel einer Station, nämlich:  $1.2 + 2.3 + 3.4 + \dots + n.1$  soll  $360^\circ$  ergeben. Die Stationsausgleichung besteht daher in einem gleichmässigen

Verteilen des Widerspruches auf die einzelnen Winkel. Dieser Widersprach sei:

$$w = 1.2 + 2.3 + 3.4 + \dots + n.1 - 360^\circ;$$

die auf der Station ausgeglichenen Winkel werden:

$$1.2 - \frac{w}{n}; 2.3 - \frac{w}{n}; \text{ u. s. w.}$$

Die Fehlerrechnung. Der mittlere Fehler eines in die Stationsausgleichung eingeführten Winkelmittels wird

$$m = w : \sqrt{n}; \text{ und}$$

der mittlere Fehler des Satzmittels:

$$\text{bei 2 oder 3 Richtungen: } \mu = m\sqrt{4} = 2m;$$

$$\text{bei mehr als 3 Richtungen: } \mu = m\sqrt{6};$$

Als mittleren Fehler eines aus der Stationsausgleichung hervorgehenden Winkels erhält man:

$$m_1 = \mu : \sqrt{p};$$

worin  $p$  das aus der vorstehenden Zusammenstellung zu ersiehende Stationsgewicht bedeutet.

### Beobachtungsplan für eine Station mit 5 Richtungen.

(Beispiel.)

Winkel	Fernrohrlagen					
	I	I	I	II	II	II
	Kreisstellungen (in Graden)					
1.2	0	30	60	90	120	150
2.3	6	36	66	96	126	156
3.4	12	42	72	102	132	162
4.5	18	48	78	108	138	168
5.1	24	54	84	114	144	174

In jeder Kreisstellung ist ein Satz zu messen.

$$m = w : \sqrt{5}; \quad \mu = w \sqrt{\frac{6}{5}}$$

$$m_1 = \mu : \sqrt{7,5} = w \sqrt{\frac{6}{37,5}}$$

**7. Die Basismessung.** Die Messungen mit dem Stahlband genügen vollständig, dies hat besonders die im Jahre 1898 ausgeführte Basismessung in Kiautschou (vergl. „Die Vermessungen des Deutschen Kiautschougebiets. Berlin 1901; bei Dietrich Reiner.“) erneut bewiesen.



Die nachstehend angegebene Art — eine Kombination der Stahlbandmessung und des Messbalken-Verfahrens der Königl. Trig. Abteilung — soll den Zweck haben, die Basismessung in den Kolonien möglichst unabhängig von dem Gelände zu machen und die Kosten auf das geringste Maass zu beschränken:

Die Endpunkte der etwa 400 m langen Basis  $AB$  (Fig. 1) sind durch je einen Tisch (Tischplatte auf Baumstamm) mit scharfer Punktbezeichnung zur Aufstellung des Theodolits hergerichtet. Annähernd in der Mitte der Basis ist ein starker, etwa 2 m langer Pfahl mit kleiner Tischplatte fest in den Erdboden eingegraben, so dass die Tischplatte etwa 0,5 m über Erde liegt. Auf derselben ist Punkt II genau in der Richtung  $AB$  scharf durch ein Loch in einem Metallnagel bezeichnet.

In gleicher Weise, annähernd 20,1 m von II entfernt, sind die Punkte I und III markiert, und zwar so, dass I, II und III in einer horizontalen graden Linie — annähernd rechtwinklig zu  $AB$  — liegen.

Zwischen I und II, sowie zwischen II und III werden Unterlagen für das Messband hergestellt, und die Entfernungen  $I. II = a$  und  $II. III = b$  mit dem Stahlband und kleinem Maassstabe auf 0,1 mm genau gemessen.

Dann werden in  $A$  die Winkel zwischen den Richtungen nach I, II und III durch je 24malige Einstellung in 12 zweireihigen Sätzen ermittelt.

Berechnung der Entfernung  $A II$ . Setzt man:

$$\frac{1}{2} (a+b) = p ; \quad \frac{1}{2} (a-b) = q ; \quad \frac{1}{2} (\alpha + \beta) = \xi$$

$$\varphi = \frac{q \varrho}{p \cotg \xi} \quad (\text{in Sek.}) ; \quad \frac{1}{2} (\alpha - \beta) - \varphi = \eta \quad (\text{in Sek.}) ,$$

so ist: 
$$\log A II = \log p + \log \cotg \xi - \frac{M}{2 \varrho^2} \eta^2 \cotg^4 \xi ;$$

Bedeutet weiter  $h$  die Höhe der Punkte I, II, III über einer bestimmten Normal-Null-Fläche, so hat man für die auf Normal-Null reduzierte Entfernung  $A II = z_1$  :

$$\log z_1 = \log p + \log \cotg \xi - \frac{10^6 M}{2 \varrho^2} \eta^2 \cotg^4 \xi - \frac{10^6 M}{r} h ;$$

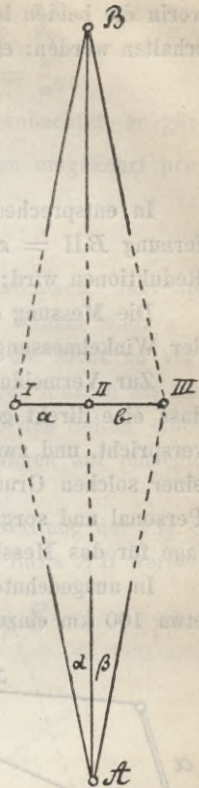


Fig. 1.

worin die beiden letzten Glieder in Einheiten der 6. Stelle des Logarithmus erhalten werden; es ist:

$$\log \frac{10^6 M}{2 \varrho^2} = 4.70790 - 10$$

$$\log \frac{10^6 M}{r} = 8.83460 - 10 - \frac{2}{3} K ; \text{ (s. Tab. Nr. 4)}$$

In entsprechender Weise wird die auf Normal-Null reduzierte Entfernung  $B II = z_2$  ermittelt. Die Basis endlich einschliesslich aller Reduktionen wird:  $AB = z_1 + z_2$ .

Die Messung der Entfernungen  $a$  und  $b$  erfolgt zweckmässig 4mal vor der Winkelmessung in  $A$  und 4mal nach den Winkelmessungen in  $B$ .

Zur Vermeidung von Missverständnissen muss hier bemerkt werden, dass eine direkt gemessene Basis naturgemäss eine grössere Genauigkeit verspricht, und zwar um so mehr je länger die Basis ist. Die Messung einer solchen Grundlinie erfordert aber ein günstiges Gelände, geübtes Personal und sorgsame Vorbereitung durch den Bau einer langen Unterlage für das Messband.

In ausgedehnte Netze sind mehrere Grundlinien in Abständen von etwa 100 km einzufügen. —

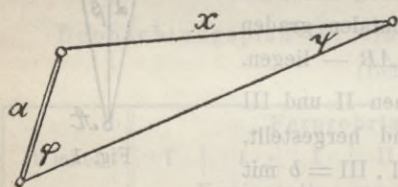


Fig. 2.

**8. Das Basisnetz.** Um aus der bekannten Entfernung  $a$  (Fig. 2) die Dreiecksseite  $x$  abzuleiten, sollen die Winkel  $\varphi$  u.  $\psi$  gemessen werden, es wird gefragt, wie oft — d. h. mit welchem Gewichtsverhältnis — jeder dieser Winkel beobachtet werden soll. Nun ist

$$\frac{x}{a} = \frac{\sin \varphi}{\sin \psi} ; \quad lx - la = l \sin \varphi - l \sin \psi ;$$

worin  $l$  das Zeichen des natürlichen Logarithmus bedeutet .

$$d lx = \cotg \varphi d \varphi - \cotg \psi d \psi .$$

Man kann nun  $d \varphi$  und  $d \psi$  als Ungenauigkeiten (oder Fehler) von  $\varphi$  und  $\psi$  ansehen, dann bedeutet  $d lx = \frac{d x}{x}$  die Ungenauigkeit von  $x$  im Verhältnis zur Länge. Wir kehren nun die Aufgabe um, nehmen  $\frac{d \varphi}{d \psi} = n$  als konstant und ermitteln, wie gross die Winkel  $\varphi$  und  $\psi$  im Verhältnis zu einander sein müssen, wenn  $\frac{d x}{x}$  möglichst klein — d. h. wenn  $x$  möglichst genau bestimmt sein soll:

$$d \psi = \frac{1}{n} d \varphi ; \quad d lx = (\cotg \varphi - \frac{1}{n} \cotg \psi) d \varphi ;$$

$$\text{Minimum} = \frac{d lx}{d \varphi} = \cotg \varphi - \frac{1}{n} \cotg \psi$$



$$0 = \frac{d^2 l x}{d \varphi^2} = - \frac{1}{\sin^2 \varphi} + \frac{1}{n \cdot \sin^2 \psi} \frac{d \psi}{d \varphi} ;$$

$$\frac{1}{\sin^2 \varphi} = \frac{1}{n^2 \sin^2 \psi} ; \quad n^2 = \frac{\sin^2 \varphi}{\sin^2 \psi} = \frac{x^2}{a^2}$$

Ist nun der Winkel  $\varphi$   $p$ -mal, der Winkel  $\psi$   $g$ -mal beobachtet, so gilt:  
 $n^2 = \frac{g}{p}$  ; weil die Quadrate der Fehler den Gewichten umgekehrt proportional sind, daher wird:

$$\frac{g}{p} = \frac{\sin^2 \varphi}{\sin^2 \psi} ;$$

d. h. die Gewichte der Winkel  $\varphi$  und  $\psi$  sind so zu bestimmen, dass sie umgekehrt proportional den Quadraten der Sinus ihrer Winkel sind.

Diese Betrachtung zeigt, dass in einem Basisnetz die nicht zu vermeidenden kleinen Dreieckswinkel öfter beobachtet werden müssen als die grossen, und dass allzu grosse Unterschiede zwischen den Seiten eines Dreiecks ungünstig sind, weil sich zu viele Beobachtungen auf einzelne Winkel häufen würden.

Die Erkundung hat daher für ein Basisnetz die Gestaltung der Fig. 3 anzustreben: Zur Ableitung der Entfernung  $EF$  aus der Basis  $AB$  werden — auf Grund der vorstehenden Untersuchung, sowie im Interesse einer einfachen Ausgleichung — zunächst die Winkel der Dreiecke  $CAB$  und  $DBA$  gemessen und zwar — unter der Annahme, dass  $AB : CD : EF = 1 : 4 : 16$  — die beiden Winkel bei  $C$  und  $D$  je 16mal in 8 Sätzen, die 4 Winkel bei  $A$  und  $B$  4mal in 2 Sätzen. Die Entfernung  $CD$  wird aus den Dreiecken  $CDA$  und  $CDB$  doppelt berechnet (nicht beobachtet! wenigstens nicht zur eigenen Bestimmung). Zur weiteren Ableitung der Entfernung  $EF$  aus der nunmehr bekannten Seite  $CD$  wird ganz analog verfahren: Die Winkel der Dreiecke  $ECD$  und  $FDC$  werden gemessen, die beiden Winkel bei  $E$  und  $F$  16mal, die 4 Winkel bei  $C$  und  $D$  4mal. So wird mit der Vergrösserung bis zu einer Hauptdreiecksseite fortgefahren.

Die Netzausgleichung besteht in einer Verteilung der Dreiecksschlussfehler auf die Dreieckswinkel unter Berücksichtigung der Gewichte, so

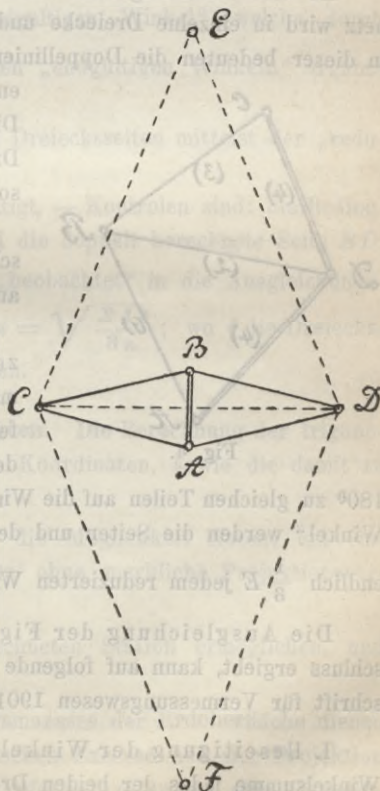


Fig. 3.

dass also für unsere Annahme die Winkelverbesserungen eines Dreiecks sich verhalten wie: 1 : 4 : 4 .

**9. Die Ausgleichung des Hauptnetzes.** Durch die Ausgleichung sollen einerseits geometrisch widerspruchsfreie Werte geschaffen werden, andererseits sollen diese sich den Beobachtungen nach Möglichkeit anschmiegen. Zu der letzten Bedingung ist folgendes zu bemerken: „Wahrscheinlichste“ Werte zu liefern ist keine Triangulierung eines Grossstaates im Stande; erstens: weil es praktisch höchst unzweckmässig wäre, die Stationsbedingungen mit den Netzbedingungen zu vereinigen, und zweitens: weil es praktisch unausführbar ist, das ganze trigonometrische Netz eines grossen Landes einer einzigen Ausgleichung zu unterwerfen; vielmehr muss das Gesamt-Hauptnetz — von der Triangulation niederer Ordnung gar nicht zu reden — in Einzelnetze gelegt und immer die nächsten an die schon bestehenden endgültigen angeschlossen werden. Für Triangulierungen in Kolonien darf in der Vereinfachung der Rechenarbeit ein Schritt weiter gegangen werden.

Es wird daher folgendes Verfahren in Vorschlag gebracht: Das Hauptnetz wird in einzelne Dreiecke und in Formen der Figur Nr. 4 zerlegt; in dieser bedeuten die Doppellinien endgültig bestimmte Seiten, die den endgültigen Winkel  $CDA$  einschliessen. Diese Zerlegung ist bei einem einfachen Dreiecksnetze, wie die Erkundung es liefern soll, stets ausführbar.

Die Teile werden einzeln im Anschluss an das schon bestehende System ausgeglichen:

Die Ausgleichung der einzelnen Dreiecke besteht in einer gleichmässigen Verteilung der Dreiecksschlussfehler auf die Winkel: Es wird zunächst der Ueberschuss der Winkelsumme über

$180^\circ$  zu gleichen Teilen auf die Winkel verteilt, mittelst dieser „reduzierten Winkel“ werden die Seiten und der sphärische Excess ( $E$ ) berechnet, und endlich  $\frac{1}{3}E$  jedem reduzierten Winkel hinzugefügt.

Die Ausgleichung der Figur 4, welche sich bei jedem Polygonschluss ergibt, kann auf folgende einfache Weise geschehen (vergl. „Zeitschrift für Vermessungswesen 1901, Heft 11, Seite 292 u. ff.“):

I. Beseitigung der Winkelwidersprüche. Die Ueberschüsse der Winkelsumme jedes der beiden Dreiecke über  $180^\circ$  wird gleichmässig auf die Winkel der einzelnen Dreiecke verteilt, demnächst werden angenäherte

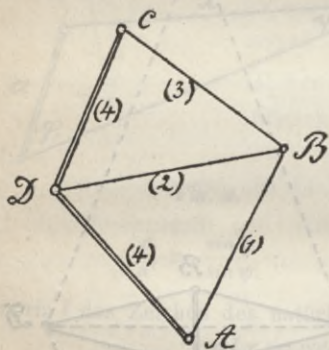


Fig. 4.



Seiten (5 stell. Logarithmen) und die sphärische Excesse  $E_1$  und  $E_2$  errechnet. Dem endgültigen Winkel  $CDA$  wird die Reduktion  $-\frac{1}{3}(E_1 + E_2)$  hinzugefügt: der Widerspruch zwischen diesem „reduzierten endgültigen Winkel“ und der Summe der beiden reduzierten Dreieckswinkel bei D wird auf die letzteren, und die hierdurch entstandenen Ueberschüsse über  $180^\circ$  auf die 4 Winkel bei  $A, B$  und  $C$  gleichmässig verteilt.

II. Beseitigung des Seitenwiderspruches. Den beiderseitigen Richtungen je einer Dreiecksseite werden entsprechend der Figur 4 die Verbesserungen (1), (2), (3) und (4) beigelegt, und auf Grund der Bedingung  $1 = \frac{AD}{BD} \cdot \frac{BD}{CD} \cdot \frac{CD}{AD}$  wird unter Benutzung der logarithmetischen Sinusdifferenzen die Bedingungsgleichung:  $0 = n + f_1(1) + f_2(2) + f_3(3) + f_4(4)$  gebildet, wobei zur Berechnung des  $n$ -Gliedes die nach „I“ korrigierten Winkel genommen werden müssen. Dann ist, wenn  $H = -\frac{n}{\Sigma f}$  gesetzt wird: (1) =  $H \cdot f_1$ ; (2) =  $H \cdot f_2$ ; (3) =  $H \cdot f_3$ ; (4) =  $H \cdot f_4$ . Durch Anbringung dieser Verbesserungen an die Richtungen der Dreieckswinkel entstehen die „reduzierten endgültigen Winkel“, welche durch Hinzufügen von  $\frac{1}{3} E_1$  bzw.  $\frac{1}{3} E_2$  zu den „endgültigen Winkeln“ ergänzt werden.

Schliesslich werden die endgültigen Dreiecksseiten mittelst der „reduzierten endgültigen Winkel“ berechnet.

Damit sind alle Widersprüche beseitigt. — Kontrollen sind: die Bedingung: (1) + (2) + (3) + (4) = 0; und die doppelt berechnete Seite  $BD$ .

Der mittlere Fehler eines als „beobachtet“ in die Ausgleichungsrechnung eingeführten Winkels wird:  $m = \sqrt{\frac{\Sigma \delta \delta}{3n}}$ ; wo  $\delta$  die Dreiecksschlussfehler und  $n$  ihre Anzahl bedeuten.

**10. Die geographischen Koordinaten.** Die Berechnung der trigonometrischen Punkte nach geographischen Koordinaten, sowie die damit zu verbindende Azimuthübertragung soll:

a) der topographischen Aufnahme die Möglichkeit bieten, ein einheitliches Bild beliebig grosser Gebiete ohne merkliche Projektionsverzerrungen zu liefern,

b) die Orientierung der neu berechneten Station ermöglichen, und endlich

c) zur Bestimmung des Krümmungsmaasses der Erdoberfläche dienen zum Zweck der Berechnung der sphärischen Excesse und der Projektion auf die Ebene. Die Erfüllung dieser Aufgaben erfordert eine Genauigkeit bis auf 0,1 Sekunde der Breite, Länge und des Azimuthes; hierfür

reichen fünfstellige Logarithmen völlig aus. Dann gestalten sich die Rechenformeln höchst einfach, wie folgt: Es mögen bedeuten:

$$\begin{array}{l} \varphi_1 = \text{geographische Breite} \\ L_1 = \text{„ „ Länge} \\ \varphi_2 = \text{„ „ Breite} \\ L_2 = \text{„ „ Länge} \\ A_1 = \text{Azimuth in 1 nach 2} \\ A_2 = \text{„ „ 2 „ 1} \\ S = \text{Dreiecksseite 1.2} \end{array} \left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \\ \\ \\ \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{des Punktes 1} \\ \\ \text{des Punktes 2} \end{array}$$

Gegeben:  $\varphi_1$   $L_1$   $A_1$   $S$  ;

Gesucht:  $\varphi_2$   $L_2$   $A_2$  ;

Es wird gesetzt:

$$\psi = \varphi_1 + b ;$$

$$\log b = 8.51269 - 10 - \frac{1}{2} (K_1 + K_2) + \log S \cos A_1$$

( $K_1$  und  $K_2$  sind aus der Tabelle zu Nr. 4 zu entnehmen,

$K_1$  für das Argument  $\varphi_1$  ;  $K_2$  für das Argument  $\psi$  ;

zur genäherten Bestimmung von  $\psi$  setzt man:  $\frac{1}{2} (K_1 + K_2) = K_1$ )

$$\log c = 8.50978 - 10 - \frac{1}{3} K_2 + \log S \sin A_1$$

$$t = c \cdot \operatorname{tg} \psi ; \quad \lambda = c : \cos \psi ;$$

$$\log E = 4.385 - 10 + \log b c ;$$

$$\log d = 4.385 - 10 + \log c t ;$$

$b, c, t, \lambda, E$  und  $d$  werden in Sekunden erhalten  
und es wird:

$$\varphi_2 = \psi - d ;$$

$$L_2 = L_1 + \lambda ; \quad (\text{oder } L_1 - \lambda; \text{ je nach der Richtung der Längenzunahme})$$

$$A_2 = 180^\circ + A_1 + t - E$$

Hierbei ist zu bemerken:

Die Azimuthe werden rechts herum gezählt, in nördlichen Breiten von der Nordrichtung, in südlichen Breiten von der Südrichtung ab. Das Azimuth  $A_2$  wird ebenso wie  $\varphi_2$  und  $L_2$  auf  $0',1$  genau erhalten. Die Brauchbarkeit der Formeln reicht aus für  $S < 33$  Km.

Als Ausgangswerte müssen astronomisch bestimmt sein:

- Breite
- Länge
- ein Azimuth in diesem Punkte nach einem zweiten.

**11. Ebene rechtwinklige Koordinaten.** Die Berechnung der Ergänzungspunkte, sowie besonders die Einzelvermessung machen die Bestimmung der trigonometrischen Punkte nach ebenen rechtwinkligen Koordinaten dringend wünschenswert.



Zur Uebertragung der Ellipsoidfläche auf die Ebene eignet sich vorzüglich die conforme Doppel-Projektion der Königl. Trigonometrischen Abteilung der Landesaufnahme, welche die Ellipsoidfläche auf die Kugel und diese auf die Ebene projiziert (siehe: „Die conforme Doppel-Projektion der Trigonometrischen Abteilung der Königl. Preussischen Landesaufnahme; von Dr. O. Schreiber; Berlin 1897; Mittler und Sohn).

Einige für den vorliegenden, besonderen Fall als zweckmässig erscheinende Aenderungen sollen im Folgenden hervorgehoben werden:

Das Gebiet, welches einheitlich auf eine Ebene projiziert wird, darf nur solche Ausdehnungen haben, dass die an den Längen und Richtungen der Dreiecksseiten anzubringenden Reduktionen von der Einzelvermessung unberücksichtigt gelassen werden können, infolge dessen werden für grössere Gebiete mehrere Nullpunkte notwendig; als solche werden zweckmässig geeignete Hauptdreieckspunkte gewählt. Die Meridian-Richtung in einem Nullpunkt ist die Richtung der Abscissen- ( $x$ ) Axe, diese wird in nördlichen Breiten nach Norden, in südlichen Breiten nach Süden positiv genommen. Die Ordinaten ( $y$ ) werden in nördlichen Breiten nach Osten, in südlichen Breiten nach Westen positiv gerechnet. Unter Richtungswinkel versteht man den Winkel mit der positiven X-Axe, derselbe wird nach rechts herum gezählt.

Die Längen- und Richtungsunterschiede zwischen einer geodätischen Linie und der graden Verbindung der Projektionen ihrer Endpunkte werden durch nachstehende Formeln in hinreichender Schärfe berechnet:

Es mögen bedeuten:

a) auf dem Ellipsoid:

$\varphi_0$  = geographische Breite des Nullpunktes

$T_1$  = Richtungswinkel im Punkte 1 nach 2

$T_2$  = " " " 2 " 1

$S$  = Dreiecksseite 1. 2

b) auf der Ebene:

$t_1$  = Richtungswinkel in 1 nach 2

$t_2$  = " " " 2 " 1

$s$  = grade Verbindung 1. 2

$y_1$  = Ordinate des Punktes 1

$y_2$  = " " " 2

$x_1$  = Abscisse " " 1

$x_2$  = " " " 2

Es wird gesetzt:

$\tau = T_1 - t_1 = - (T_2 - t_2)$  in Sekunden

$\sigma = \log s - \log S$  in Einheiten der 6. Stelle

worin  $\tau$  und  $\sigma$  zu berechnen sind aus:

$$\log \tau = 1.10599 - 10 - \frac{4}{3} K_0 + \log (y_2 + y_1) + \log (x_2 - x_1)$$

$$\log \sigma = 1.12832 - 10 - \frac{4}{3} K_0 + 2 \log (y_2 + y_1)$$

$K_0$  ist aus der Tabelle zu Nr. 4 zu entnehmen für das Argument  $\varphi_0$  (Breite des Nullpunktes).

Zur Berechnung von  $\tau$  und  $\sigma$  brauchen  $y_1 y_2 x_1 x_2$  nur angenähert bekannt zu sein.

Nachdem durch die Anbringung dieser Reduktionen  $t_1$  und  $s$  gefunden, können diese Werte in jeder Hinsicht als auf der Ebene gemessen angesehen werden:

$$y_2 = y_1 + s \cdot \sin t_1$$

$$x_2 = x_1 + s \cdot \cos t_1$$

$$t_2 = t_1 + 180^\circ$$

Mit den angeführten Formeln sind die ebenen rechtwinkligen Koordinaten auf 1 Dezimeter genau zu berechnen, dazu sind 6stellige Logarithmen zu verwenden, und die Richtungswinkel auf 1zehntel Sekunde anzugeben; es muss jedoch sein:

$$- 350 \text{ Km} < x < + 350 \text{ Km}$$

$$- 200 \text{ Km} < y < + 200 \text{ Km}$$

$$\text{und} \quad s < 33 \text{ Km}$$

Für  $y > 100$  Km erreicht aber die Reduktion  $\sigma$  solche Werte, dass diese von der Einzel-Vermessung nicht vernachlässigt werden dürften; auch verlangt eine später zu erörternde Einrichtung der Messtischplatten (siehe Nr. 13) eine engere Begrenzung, so dass wir das Projektions-Gebiet folgendermassen beschränken:

Entfernung von den Koordinaten-Axen : bis 100 Km

Länge der Dreiecksseiten : bis 33 Km.

Ein Uebereinandergreifen der Gebiete verschiedener Nullpunkte ist für die Berechnung der Ergänzungspunkte, sowie zum bequemen Auftragen der Punkte auf die Messtischplatten (siehe Nr. 13) wünschenswert und ohne Nachteil. Für die Einzelvermessung dagegen müssen diese Gebiete ganz bestimmt abgegrenzt werden.

**12. Die Zusammenstellung der Ergebnisse.** Für jeden trigonometrischen Punkt ist eine Zusammenstellung der Endergebnisse zu liefern. Sie beginnt mit der geographischen Breite und Länge, dann folgt die von der Ergänzungstriangulierung bestimmte Höhe über der angenommenen Normal-Null-Fläche, endlich — nach Art der Abrisse der Königl. Trigonometrischen Abteilung — : die 6stelligen (für die Ergänzungspunkte 5stelligen) Logarithmen der Dreiecksseiten, sowie die ausgeglichenen und beobachteten Azimuthe. Diese letzteren anstatt der Richtungswinkel zu wählen ist hier vorzuziehen wegen der verschiedenen Nullpunkte.



Die ebenen rechtwinkligen Koordinaten werden am besten in besonderen Verzeichnissen mit der Ueberschrift: Nullpunkt: (Name) — zusammengestellt. Diese Koordinatenverzeichnisse müssten ausser  $y$  und  $x$  eine Rubrik  $T - A$  (d. h. Richtungswinkel minus Azimuth) enthalten.

**13. Das Auftragen der Punkte auf die Messtischplatten.** Unter allen Umständen empfiehlt es sich, die Grenzen der Messtischblätter nach geographischen Koordinaten festzusetzen; die Blätter erhalten dadurch die Form von gleichseitigen Trapezen, deren untere und obere Grundlinie den Breitenbogen, und deren Seiten-Linien den Längenbogen entsprechen. Das Auftragen der trigonometrischen Punkte unter Berücksichtigung der veränderlichen Krümmungshalbmesser  $r_1$  und  $r_2$  würde bei Benutzung der Tabelle „zu Nr. 4“ keine Schwierigkeiten haben.

Für Aufnahmen mit dem Tachymeter empfiehlt sich vielleicht das Auftragen der Punkte nach ebenen rechtwinkligen Koordinaten, welches in einfacher Weise folgendermassen geschehen kann:

Die nach geographischen Koordinaten bestimmten Eckpunkte des Messtischblattes werden in das einschlägige System der ebenen rechtwinkligen Koordinaten durch nachstehende Formeln eingefügt: Es bedeuten:

$\varphi_0$  und  $L_0$  Breite und Länge des Nullpunktes,  
 $\varphi$  „  $L$  „ „ „ der Messtischecke,  
 $y$  „  $x$  ebene rechtw. Koord. „ „ „ „  
 $\varphi - \varphi_0$  und  $L - L_0 = \lambda$  sind in Sekunden mit einer Dezimalstelle auszudrücken, dann ist unter Benutzung 5stelliger Logarithmen und der Tabelle „zu Nr. 4“:

$$\log y = \log \left( \frac{r_2}{e} \lambda \cos \varphi \right) + \frac{10^5 M}{6 e^2} \lambda^2 \cos 2 \varphi,$$

$$x = \frac{r_1}{e} (\varphi - \varphi_0) + \frac{r_2}{4 e^2} \lambda^2 \sin 2 \varphi; \text{ hierin ist:}$$

$$\log \frac{r_2}{e} = 1.49022 + \frac{1}{3} K \quad \left| \begin{array}{l} K \text{ für das Argument } \varphi \\ K_0 \text{ „ „ „ } \varphi_0 \end{array} \right.$$

$$\log \frac{10^5 M}{6 e^2} = 3.23078 - 10$$

$$\log \frac{r_1}{e} = 1.48731 + \frac{1}{2} (K_0 + K)$$

$$\log \frac{r_2}{4 e^2} = 5.57373 - 10 + \frac{1}{3} K$$

$\frac{10^5 M}{6 e^2} \lambda^2 \cos 2 \varphi$  wird in Einheiten der 5. Stelle des Logarithmus erhalten;  $y$  und  $x$  sind in ganzen Metern ohne Dezimalstelle zu berechnen.

Die so bestimmten Ecken des Messtischblattes, ebenso wie die trigonometrischen Punkte können nunmehr nach ebenen rechtwinkligen Koordinaten auf die mit quadrierten Papier überzogene Platte aufgetragen werden. Die geringe Projektionsverzerrung kommt bei der topographischen Aufnahme nicht zur Geltung.

von Kobbe

Major im grossen Generalstabe.

## Satzungen der F. G. Gauss-Stiftung.\*)

Aus Anlass der Feier des fünfzigjährigen Amtsjubiläums des General-Inspektors des preussischen Katasters, Wirklichen Geheimen Oberfinanzrates Herrn Dr. Gauss am 26. Januar 1899 haben die dem Stande der Landmesser angehörenden Beamten der preussischen Katasterverwaltung, um das Andenken des Jubilars und seiner grundlegenden Wirksamkeit auf dem Gebiete der Landmesskunde zu ehren und bei den nachkommenden Geschlechtern lebendig zu erhalten, diese selbst aber zur Nacheiferung anzuspornen, die Gründung einer Stipendienstiftung beschlossen, die unter dem Namen

### „F. G. Gauss-Stiftung“

ins Leben treten soll.

Für diese Stiftung werden die nachfolgenden Satzungen errichtet.

#### § 1.

Zweck der  
Stiftung.

Die F. G. Gauss-Stiftung hat den Zweck, begabten Söhnen unbemittelter preussischer Katasterbeamten aus dem Stande der Landmesser das Studium der Geodäsie an einer der hierzu bestimmten oder noch zu bestimmenden preussischen Hochschulen durch Gewährung von Stipendien zu erleichtern.

Bei gehöriger Erstarkung des Stiftungsfonds können später die Stiftungsmittel auch zu Preisen für geodätische Arbeiten von Söhnen solcher Katasterbeamten verwendet werden.

#### § 2.

Stiftungs-  
fonds.

1. Zur Erfüllung der im § 1 angegebenen Zwecke sind durch freiwillige Beiträge der noch im Dienste befindlichen preussischen Katasterinspektoren, Katastersekretäre, Katasterkontrolleure und Katasterlandmesser, sowie der inzwischen in den Ruhestand oder in andere Dienststellungen übergetretenen Beamten der genannten Kategorien von 860 Teilnehmern insgesamt 13 565,50 Mk. aufgebracht worden.

Hiervon ist nach Bestreitung aller Unkosten eine Summe verblieben von

„12 480 Mk.“,

die nunmehr den Grundstock des Stiftungsvermögens bildet.

2. Dem Stiftungsvermögen sollen hinzuwachsen:

a) letztwillige Zuwendungen und Schenkungen, die als „unangreifbares Stiftungsvermögen“ bezeichnet werden;

\*) Wir verfehlen nicht, die uns vom Ausschusse gütigst übermittelten Satzungen zur Kenntnis unserer Leser zu bringen und bedauern nur, dass die Bekanntgabe in Rücksicht auf verschiedene unabänderliche Verhältnisse etwas verzögert werden musste.



b) laufende Beiträge, sofern sie nicht zur Vermehrung oder Erhöhung der Stipendien oder zu Preisen für geodätische Arbeiten (§ 1) Verwendung finden;

c) etwaige Einnahmeüberschüsse nach dem Beschlusse des geschäftsführenden Ausschusses (§ 9).

3. Das Stiftungsvermögen ist in zinstragenden mündelsicheren Wertpapieren oder in mündelsicheren Hypotheken anzulegen. Die Wertpapiere oder Hypothekendokumente sind bis auf weiteres bei der Spar- und Darlehnskasse der Deutschen Beamtenvereine (Haupt-Seehandlungskasse in Berlin W., Jägerstrasse Nr. 21) niederzulegen, die ausserdem die Barmittel der Stiftung im Kontokorrentverkehr verwaltet.

Bis auf weiteres ist aus dem Barvermögen der Stiftung  $3\frac{1}{2}\%$  Charlottenburger Stadtanleihe vom Jahre 1899 zum Nennwerte von 13 000 Mk.\*) mit Zinsen vom 1. April 1899 angekauft und bei der genannten Spar- und Darlehnskasse hinterlegt worden.

#### § 3.

Aus den Zinsen des Stiftungsvermögens werden Stipendien, und Bildung der Stipendien. zwar so weit als möglich jedes einzelne nicht unter zweihundert und in der Regel nicht über dreihundert Mark jährlich verliehen.

#### § 4.

Zum Bezuge von Stipendien der F. G. Gauss-Stiftung sind un- Berechtigung zum Bezuge der Stipendien. bemittelte Söhne von preussischen Katasterinspektoren, Katasterkontroleuren und Katastersekretären, gleichviel, ob die Väter sich noch im Dienste befinden oder bereits in den Ruhestand versetzt oder verstorben oder in andere Beamtenstellen des unmittelbaren preussischen Staatsdienstes übergetreten sind, berechtigt, nachdem sie mindestens ein Semester an der Königlichen Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin oder an der Königlichen Landwirtschaftlichen Akademie in Poppelsdorf oder an einer anderen zu gleichem Zwecke noch zu bestimmenden preussischen Hochschule die geodätischen Vorlesungen und Übungen regelmässig und mit Erfolg besucht haben.

Unter den gleichen Bedingungen sind auch die Söhne ehemaliger Katasterlandmesser zum Bezuge eines Stipendiums berechtigt, wenn die Väter vor ihrer etatsmässigen Anstellung in der Katasterverwaltung verstorben sind.

Ohne Pension ausgeschiedene oder im Disziplinarwege aus der preussischen Katasterverwaltung entfernte Beamte gehen des Anrechtes ihrer Söhne auf den Bezug eines Stipendiums aus der F. G. Gauss-Stiftung verlustig.

\*) Inzwischen ist aus den aufgelaufenen Zinsen noch ein weiterer Betrag derselben Anleihe zum Nennwerte von 1000 Mk. angekauft worden.

## § 5.

**Dauer der Stipendien.** Die Stipendien der F. G. Gauss-Stiftung werden in der Regel für drei auf einander folgende Semester verliehen.

Sollte jedoch der gegenwärtig vorgeschriebene mindestens zweijährige Besuch der geodätischen Kurse an den im § 4 genannten Hochschulen etwa später eine Erweiterung erfahren, so können die Stipendien auch noch für die etwa vorgeschriebenen weiteren Semester gewährt werden.

## § 6.

**Verleihung der Stipendien.** Die Verleihung der Stipendien der F. G. Gauss-Stiftung erfolgt bei Lebzeiten des Herrn Dr. Gauss durch diesen auf den Vorschlag des geschäftsführenden Ausschusses (§ 9), nach seinem dereinstigen, nach Gottes Ratschluss hoffentlich noch recht fernliegenden Heimgehe durch Beschluss des genannten Ausschusses.

## § 7.

**Verlust des Stipendiums.** Ein bereits bezogenes oder verliehenes Stipendium kann innerhalb der im § 5 angegebenen Zeitdauer bei nachgewiesenem Unfleisse oder wenn der Beliehene sich durch unwürdiges Betragen eine disziplinarische Rüge zugezogen hat, durch Beschluss des geschäftsführenden Ausschusses (§ 9) wieder entzogen werden.

## § 8.

**Anträge auf Verleihung von Stipendien.** Die Anträge auf Verleihung von Stipendien aus der F. G. Gauss-Stiftung sind von den hierzu Berechtigten nach Ablauf des ersten Semesters unter Beifügung eines kurzen selbstgeschriebenen Lebenslaufs durch Vermittelung des den geodätischen Unterricht der Hochschule leitenden Mitgliedes des Lehrerkollegiums und weiter des Rektors oder Direktors der betreffenden Hochschule an den Vorsitzenden des geschäftsführenden Ausschusses (§ 9) zu richten.

## § 9.

**Geschäftsführender Ausschuss.** 1. Der geschäftsführende Ausschuss besteht aus dem Vorsitzenden und zwei Mitgliedern, sämtlich im Ehrenamte.

2. Bei Lebzeiten des Herrn Dr. Gauss übernimmt dieser das Amt des Vorsitzenden.

Sollte Herr Dr. Gauss dieses Amt bei Lebzeiten niederlegen, so hat er das Recht, seinen Nachfolger im Amte des Vorsitzenden auf die Dauer von sechs Jahren selbst zu bestimmen. Jedoch bleibt Herr Dr. Gauss auch in diesem Falle Ehrenvorsitzender des Ausschusses bis an sein Lebensende.

Hat Herr Dr. Gauss von dem Rechte der Ernennung seines Nachfolgers keinen Gebrauch gemacht, sowie überhaupt in allen späteren Fällen wird der Vorsitzende von dem Königlich Preussischen



Herrn Finanzminister ernannt. Diese Ernennung kann von dem Herrn Finanzminister jederzeit widerrufen werden.

3. Die in Berlin und im Regierungsbezirk Potsdam angestellten Katasterinspektoren, Katastersekretäre, Katasterkontrolleure und die in dauernden Hilfsarbeiterstellen daselbst befindlichen Katasterlandmesser sind ermächtigt, in Vertretung der gesamten Beamenschaft der preussischen Katasterverwaltung die Mitglieder des Ausschusses zu wählen. Ausserdem ist auch jeder andere im Amte befindliche Katasterbeamte der vorbezeichneten Dienstkategorien auf seinen in jedem einzelnen Falle dem Vorsitzenden mitzuteilenden Wunsch zuzulassen.

Die Wahl erfolgt in der Regel auf schriftlichem Wege, und zwar durch einfache Mehrheit der abgegebenen Stimmen.

4. Als Ausschussmitglied wählbar ist jeder im Amte befindliche preussische Katasterinspektor, Katasterkontrolleur oder Katastersekretär.

Mit dem Ausscheiden aus dem Amte in der preussischen Katasterverwaltung erlischt die Mitgliedschaft.

5. Die Wahl der Ausschussmitglieder erfolgt auf die Dauer von sechs Jahren.

Nach Ablauf der ersten drei Jahre wird von den beiden zuerst gewählten Mitgliedern ein Mitglied durch das von der Hand des Vorsitzenden zu ziehende Los ausgeschieden und durch Neuwahl ersetzt.

Die ausscheidenden Mitglieder sind wieder wählbar.

Aus anderer Veranlassung ausscheidende Mitglieder können für die Zeit bis zur nächsten ordentlichen Wahl durch Zuwahl des geschäftsführenden Ausschusses ergänzt werden.

6. Der geschäftsführende Ausschuss hat seinen Sitz in Berlin.

### § 10.

Der geschäftsführende Ausschuss verwaltet alle inneren und äusseren Angelegenheiten der Stiftung selbständig. Er sorgt für die sichere und zinsbare Anlegung des Stiftungsvermögens und beschliesst über die Verleihung oder Entziehung der Stipendien, sowie über die etwaige sonstige Verwendung der Stiftungseinnahmen.

Befugnisse  
des  
geschäftsführenden  
Ausschusses.

Der geschäftsführende Ausschuss vertritt die Stiftung nach aussen, Behörden und Privatpersonen gegenüber, insbesondere auch vor Gericht und in Prozessen. Er ist befugt, namens der Stiftung alle Rechtsgeschäfte, auch solche, zu denen die Gesetze eine Spezialvollmacht erfordern, mit voller rechtlicher Wirkung abzuschliessen.

Der geschäftsführende Ausschuss führt seine Legitimation vor Gericht und anderen Behörden durch eine Bescheinigung des König-

lich Preussischen Herrn Finanzministers, dass die betreffenden Mitglieder zur Zeit den Ausschuss bilden.

Die Behändigung gerichtlicher Verfügungen und Ladungen erfolgt mit verbindlicher Kraft für die Stiftung an den Vorsitzenden oder bei dessen Abwesenheit an seinen Stellvertreter (§ 11).

### § 11.

Jahresver-  
sammlung.

Der geschäftsführende Ausschuss wird alljährlich zum 26. Januar als dem Stiftungstage vom Vorsitzenden zu einer Jahresversammlung einberufen, in welcher über die vorliegenden Anträge auf Verleihung oder Entziehung von Stipendien, sowie über die etwaige sonstige Verwendung der Stiftungseinnahmen u. dgl. m. Beschluss gefasst, die Jahresrechnung geprüft und dem rechnungsführenden Mitgliede Entlastung erteilt wird.

Ausserdem kann der geschäftsführende Ausschuss aus besonderer Veranlassung oder auf den Antrag eines Mitgliedes vom Vorsitzenden zu einer ausserordentlichen Sitzung berufen werden.

Das jüngste Mitglied des Ausschusses hat das Sitzungsprotokoll zu führen.

Der geschäftsführende Ausschuss hat in der Jahresversammlung ein Mitglied zum rechnungsführenden Mitgliede für das folgende Geschäftsjahr zu wählen, welches die erforderlichen Barbeiträge von der Spar- und Darlehnskasse zu erheben, Zahlungen zu leisten und über die Einnahmen und Ausgaben des Stiftungsfonds Buch zu führen und Rechnung zu legen, sowie den Vorsitzenden in Abwesenheits- oder Behinderungsfällen zu vertreten hat. (§ 10.)

### § 12.

Anträge und  
Vorschläge.

Selbständige Anträge von Mitgliedern des geschäftsführenden Ausschusses können nur dann zur Beratung kommen, wenn sie mindestens 8 Tage vor der Sitzung an den Vorsitzenden schriftlich eingereicht werden.

Anträge und Vorschläge aus der Beamtenschaft wegen Erweiterung der Stiftungszwecke, Abänderung der Satzungen u. dgl. m. müssen spätestens bis zum 1. Oktober jedes Jahres an den Vorsitzenden schriftlich eingereicht werden.

### § 13.

Beschluss-  
fassung.

Der geschäftsführende Ausschuss fasst seine Beschlüsse mit einfacher Stimmenmehrheit der anwesenden Mitglieder. Im Falle der Stimmengleichheit entscheidet die Stimme des Vorsitzenden, bei etwaiger Anwesenheit des Herrn Ehrenvorsitzenden aber dessen Stimme.



Bei Anwesenheit von weniger als zwei Mitgliedern einschliesslich des Vorsitzenden und des Herrn Ehrenvorsitzenden ist die Beschlussfassung auszusetzen und eine neue Sitzung anzuberaumen, in welcher ohne Rücksicht auf die Anzahl der Erschienenen endgültig Beschluss zu fassen ist.

Beschlüsse wegen Erweiterung der Stiftungszwecke oder Abänderung der Satzungen bedürfen der Zustimmung von mindestens drei Vierteln der im Amte befindlichen preussischen Katasterinspektoren, Katastersekretäre, Katasterkontrolleure und der in dauernden Hilfsarbeiterstellen befindlichen Katasterlandmesser.

§ 14.

Sämtliche Zahlungsanweisungen sind vom Vorsitzenden unter Zahlungsgegenzeichnung des rechnungsführenden Mitgliedes zu vollziehen. Zahlungsanweisungen.

§ 15.

Satzungsänderungen, welche den Zweck der Stiftung betreffen, sowie Beschlüsse, die die Auflösung der Stiftung zum Gegenstande haben, unterliegen der landesherrlichen Genehmigung, andere Satzungsänderungen der Genehmigung der Königlich Preussischen Herren Finanzminister, Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten und Minister des Innern. Genehmigung der Satzungen.

Berlin, den 28. Mai 1901.

Der Ausschuss  
der preussischen Katasterbeamten.

H. Meyer,	Gehrmann,	Klein,
Geh. Regierungsrat	Steuerrat und	Steuerrat und
und Katasterinspektor	Katasterinspektor	Katasterinspektor
Berlin.	Cassel.	Stettin.

Die vorstehenden mit meiner Zustimmung entworfenen Satzungen werden hierdurch von mir als für die Stiftung bindend anerkannt.

Berlin, den 28. Mai 1901.

Dr. Gauss,  
Wirklicher Geheimer Oberfinanzrat.

Auf den Bericht vom 17. September d. Js., dessen Anlage zurück-erfolgt, will Ich der von Katasterbeamten des preussischen Staates begründeten „F. G. Gauss-Stiftung“ zur Gewährung von Stipendien an Söhne von preussischen Katasterbeamten, die dem Stande der

Landmesser angehören, hierdurch Meine landesherrliche Genehmigung erteilen.

Cadinen, den 21. September 1901.

gez. **Wilhelm R.**

Zugleich für den Minister der geistlichen pp. Angelegenheiten

gez. Schönstedt.

gez. Frh. von Rheinbaben.

gez. v. Podbielski.

gez. Frh. v. Hammerstein.

An die Minister der Justiz, der geistlichen Angelegenheiten, der Finanzen, für Landwirtschaft, Domänen und Forsten und des Innern.

## Vereinsangelegenheiten.

### Ordnung

der

#### 23. Hauptversammlung des Deutschen Geometer-Vereins.

Die 23. Hauptversammlung des Deutschen Geometer-Vereins wird in der Zeit vom 20. bis 23. Juli d. J. in

#### Düsseldorf

nach folgender Ordnung abgehalten werden:

##### Sonntag den 20. Juli

Vorm. 9 Uhr: Sitzung der Vorstandschaft im Hansahaus am Bahnhofsvorplatz.

„ 11 „ Sitzung der Vorstandschaft und der Abgesandten der Zweigvereine daselbst.

Abends 6 Uhr: Versammlung und Begrüssung der eingetroffenen Teilnehmer im Urania-Saale des Arthushofes.

##### Montag den 21. Juli

Vorm. 9 Uhr: Hauptberatung der Vereinsangelegenheiten in den oberen Festsälen der städtischen Tonhalle in nachstehender Reihenfolge:

1. Bericht der Vorstandschaft über die Vereinsthätigkeit seit der letzten Hauptversammlung.
2. Bericht des Rechnungs-Prüfungs-Ausschusses und Beschlussfassung über Entlastung der Vorstandschaft.
3. Wahl eines Rechnungs-Prüfungs-Ausschusses für die Zeit bis zur nächsten Hauptversammlung.



4. Vortrag des Herrn Prof. Dr. Reinhertz-Hannover über „Benzenberg als Geodät“.
  5. Beratung des Vereinshaushalts für die Jahre 1902 und 1903.
  6. Vortrag des Herrn Landmesser Pohlig über das Landmesser-Reglement und die Stellung der Landmesser in Preussen, daran anschliessend Beratung eines Gebühren tariffs für Landmesser-Arbeiten.
  7. Antrag des Schlesischen Landmesser-Vereins betr. Weite der Ringe an Messbändern und Stärke der Messbandstäbe.
  8. Neuwahl der Vorstandschaft.
  9. Vorschläge für Ort und Zeit der nächsten Hauptversammlung.
- Nachm. 2 $\frac{1}{2}$  Uhr: Festessen im Rittersaal der städtischen Tonhalle, daran anschliessend Besuch der Industrie-, Gewerbe- und Kunstausstellung.

#### Dienstag den 22. Juli

Vorm. 9 Uhr: Fachwissenschaftliche Vorträge in den oberen Festsälen der städtischen Tonhalle:

1. Vortrag des Herrn Amtsgerichtsrats, Prof. Dr. Schumacher-Köln über „Lage und Feststellung der Eigentums Grenzen bei seitlicher Verschiebung der Grenzzeichen infolge von Bodensenkungen, unter besonderer Berücksichtigung der durch den Bergbaubetrieb veranlassten Bodensenkungen“.
2. Vortrag des Herrn Oberlandmesser Hüser über die Organisation und die bisherigen Erfolge der Zusammenlegungsbehörden.
3. Vortrag des Herrn Obergemeter Walraff über die Umgestaltung des Rheinwerfts der Stadt Düsseldorf.

Nachm. 3 Uhr: Besuch der Industrie-, Gewerbe- und Kunstausstellung.

Abends: Fest der Stadt Düsseldorf, entweder in den Festsälen der städt. Tonhalle oder in der Festhalle der Ausstellung.

#### Mittwoch den 23. Juli

Vorm. 9 Uhr: Festfahrt auf dem Rhein mit Besichtigung der Hafenanlagen und der neuen umfangreichen und imposanten Rheinwerfbauten der Stadt Düsseldorf.

Nach der Besichtigung Fahrt rheinabwärts an der am Ufer des Rheins sich erstreckenden Ausstellung, den Industriestädten Uerdingen, Hochfeld und Duisburg vorbei bis

nach Ruhrort. Dasselbst Besichtigung der bedeutenden staatlichen Hafenanlagen. Während der Fahrt wird an Bord des Rheindampfers oder in einer der Rheinstädte ein einfaches gemeinschaftliches Mittagessen eingenommen.

Nach Rückkehr von der Fahrt, welche ungefähr um 4 Uhr nachmittags erfolgen wird, findet nochmals ein Besuch der Ausstellung und abends daselbst ein Abschiedstrunk statt.

Die Vorstandschaft des Deutschen Geometer-Vereins.

*L. Winkel.*

Unter Hinweis auf die vorstehende Bekanntmachung nimmt der unterzeichnete Ortsausschuss Veranlassung, die Vereinsmitglieder und alle Berufsgenossen mit ihren Damen zu recht zahlreichem Besuch der 23. Hauptversammlung hierdurch einzuladen.

Düsseldorf, die Gartenstadt, am herrlichen Rheinstrom belegen, die Hauptstadt des bevölkertsten und industriereichsten Regierungsbezirks Preussens, hat mit dem neuzeitlichen Aufschwung der deutschen Industrie eine derartige Entwicklung erfahren, dass die Einwohnerzahl bei einer seit dem Jahre 1384 unveränderten Weichbildgrenze auf 220000 angewachsen ist, während sie im Jahre 1880 das erste Hunderttausend noch nicht erreicht hatte. Da die Fabrikanlagen mit deren Arbeiterbevölkerung in den äusseren Teilen des Stadtgebiets Platz gefunden haben, hat das Stadt-Innere ein vornehm ruhiges Gepräge behalten. Dieses verdankt die Stadt insbesondere ihrem Hofgarten, welcher sich im Herzen der Stadt an den seeartigen Erweiterungen des Düsselbaches befindet und eine Fläche von etwa 35 ha bedeckt.

Von ausnehmender Schönheit ist ein Blick von dem die Landskrone übersetzenden Stege, der goldenen Brücke, von wo aus man auf der einen Seite die breite Wasserfläche, den Ananasberg, sowie das Jägerhofs Schloss übersieht, während auf der andern Seite die Kunsthalle, das Theater, das unvergleichliche Kriegerdenkmal und der mit Blumenbeeten reich geschmückte Corneliusplatz in die Erscheinung treten. Von letzterem Platze aus führt die prachtvolle Königsallee mit dem sie begleitenden Stadtgraben nach den Anlagen des südlichen Stadtteiles, in denen sich am Schwanenspiegel das Ständehaus wirkungsvoll erhebt.

Düsseldorf ist aber nicht nur Garten-, sondern auch Kunst-Stadt. Die Königliche Kunstakademie bildet für den Westen des Deutschen Reiches den Mittelpunkt des künstlerischen Schaffens.

Kunst-Sammlungen finden wir vornehmlich in der städtischen Kunsthalle, in dem Kunstgewerbemuseum, in dem historischen Museum und in dem auf dem Ausstellungsgelände neu errichteten Kunstpalast.



Der Deutsche Geometerverein wird tagen in der städtischen Tonhalle, die im Mittelpunkt der Stadt belegen ist. Dieselbe enthält ausser einem Café-Restaurant zwölf Säle verschiedenster Grösse, eine Gartenanlage von 14000 qm und last not least einen Weinkeller, worin ungefähr 300 Fuder verschiedene Weine und etwa 80000 Flaschen der hervorragendsten Jahrgänge lagern.

Der von der Vorstandschaft festgestellten Festordnung fügen wir noch hinzu, dass für die Damen am Vormittage des 21. Juli ein Besuch der Sehenswürdigkeiten Düsseldorfs und am 22. Juli eine Wagenfahrt zur Besichtigung der Naturschönheiten der Stadt und ihrer näheren Umgebung unter kundiger Führung seitens einiger Düsseldorfer Kollegen und Kollegendamen in Aussicht genommen ist.

Die Fahrt am 23. Juli d. Js. wird rheinabwärts an der längs dem Ufer des Rheines sich erstreckenden Ausstellung vorbei bis nach Ruhrort und zurück erfolgen, um so den Teilnehmern ohne Beeinträchtigung des engsten Zusammenhangs ausser den interessanten Wasserbauten Düsseldorfs das von der Mitte des Rheines sich herrlich hervorhebende Panorama der grossartig angelegten Ausstellung sowie die sonstigen Hafen- und Rheinwerftenanlagen der bis Ruhrort sich am Rheine entwickelnden Industriestädte vor Augen zu führen.

Es ist seitens des Orts-Ausschusses die Zeit für den Besuch der Ausstellung so reichlich wie möglich bemessen, um den Teilnehmern eine mehr als oberflächliche Besichtigung der grossartigen Erzeugnisse deutschen Gewerbefleisses, deutscher Technik und Kunst zu ermöglichen, zumal die Ausstellungsleitung in dankend anerkennenswerter Weise für die Kongressmitglieder den Eintrittspreis auf 50 Pfg. pro Besuch und Person herabgesetzt hat. — Von der Bedeutung und Grossartigkeit der Ausstellung giebt schon genügend der Umstand Zeugnis, dass auf einer Fläche von 55 ha die für die Unterbringung der einzelnen Ausstellungsgegenstände errichteten Bauten, 160 an der Zahl, einschliesslich der Ausstellungsobjekte einen Wert von rund 20 Mill. Mk. repräsentieren.

Die verschiedenartigsten Industriezweige, wie Bergbau, Hüttenwesen, Metall-Industrie, Maschinen-Industrie und Elektrizität, Transportmittel, Edelsteinbearbeitung, Textil-Industrie, Papier-Industrie und polygraphische Gewerbe und viele andere werden in einer Vollständigkeit und Mannigfaltigkeit dem Besucher vor Augen geführt, wie es kaum auf einer Ausstellung zuvor geschehen ist. Nicht minder grossartig und reichhaltig wird die deutsche Kunst vertreten sein, deren Ausstellung in dem innerhalb des Ausstellungsgeländes neu errichteten, am 8. März d. Js. feierlich eingeweihten Kunstpalaste, einem massiven monumentalem Prachtbau, einer dauernden Zierde Düsseldorfs, stattfindet. Und alle diese Triumphe deutscher Technik und deutscher Kunst werden dem Besucher unmittelbar

an den Ufern unseres vielumstrittenen und vielbesungenen deutschen Rheines, dem Ruhme und Stolze unseres deutschen Vaterlandes vor Augen geführt.

Welche Anziehungskraft die Ausstellung schon jetzt ausübt, geht daraus hervor, dass bisher nicht weniger als 70 Kongresse angemeldet sind, welche während der Ausstellung in Düsseldorf tagen werden.

Da voraussichtlich der Besuch der Ausstellung aus allen Weltteilen ein überaus grosser sein wird, ist es für den Ortsausschuss dringend erwünscht, rechtzeitig einen Überblick über die Anzahl der Teilnehmer an unserer Hauptversammlung zu gewinnen, um die umfangreichen Vorbereitungen für dieselbe zweckmässig treffen zu können und besonders die erforderliche Anzahl von Wohnungen für die Kongress-Teilnehmer mit Sicherheit verfügbar zu machen. Der Ortsausschuss bittet daher alle diejenigen, welche die Besorgung eines Logis durch denselben wünschen, dieses unter Angabe der Zimmer und Tage dem Vorsitzenden des Wohnungs- und Empfangs-Ausschusses, Herrn Steuerinspektor Herz-Düsseldorf, Charlottenstrasse No. 118, möglichst bald, spätestens aber bis zum 1. Juli d. Js. mitteilen zu wollen, da bei späterer Benachrichtigung für die Freistellung eines Logis nicht garantiert werden kann. Auch werden die Zweigvereine gebeten, dieses in ihren Zeitschriften oder in sonst geeigneter Weise zur Kenntnis ihrer Mitglieder bringen zu wollen. — Der Preis der Teilnehmerkarte wird betragen: für Herren 14 Mk. und für Damen 7 Mk. Die Teilnehmerkarte berechtigt zur kostenlosen Teilnahme an sämtlichen in vorstehendem Programm aufgeführten Veranstaltungen sowie zum dreimaligen Besuche der Ausstellung. Auch werden Teilkarten ausgegeben, soweit dies im Rahmen der Gesamt-Veranstaltung möglich ist.

Der Orts-Ausschuss für die Vorbereitung der 23. Hauptversammlung des Deutschen Geometer-Vereins:

**Walraff.**

## Unterstützungskasse für Deutsche Landmesser.

Der Vorstand der Unterstützungskasse für deutsche Landmesser etc. veröffentlicht den nachstehend abgedruckten Jahresbericht für das Jahr 1901. Derselbe zeigt ein sehr erfreuliches Anwachsen sowohl der Mitgliederzahl, wie der Beitragssumme. Auch gewährt er einen Einblick in die ausserordentlich segensreiche Wirksamkeit der Kasse, welche schon jetzt, nach den wenigen Jahren ihres Bestehens, in der Lage ist, so manche Thräne zu trocknen und viel unverschuldete Not wenigstens zu mildern.

Um der früher so weit verbreiteten irrigen Ansicht, dass die Kasse hauptsächlich für die Provinz Schlesien bestimmt sei, entgegenzutreten,



machen wir aufmerksam auf das Verhältnis der Beiträge zu den Unterstützungen, welche aus den einzelnen Provinzen zur Kasse geleistet, bzw. aus der Kasse gewährt wurden.

Während die Beiträge aus der Provinz Schlesien 30,97 v. H. der Gesamtbeiträge betragen, beliefen sich die in diese Provinz geflossenen Unterstützungen auf nur 28,01 v. H.

In der Provinz Brandenburg war das Verhältnis 15,90 bzw. 36,62 v. H. In Westfalen 13,39 bzw. 16,68 v. H. und in der Rheinprovinz 4,19 bzw. 15,67 v. H.

Es ist das ein schöner Beweis für die Unparteilichkeit, welche bei der Gewährung der Unterstützungen obwaltet.

Die Kasse ist auf Verfügung des Kgl. Amtsgerichts zu Breslau vom 12. März 1902 unter Nr. 56 in das Vereinsregister eingetragen.

Wir veröffentlichen im nächsten Hefte auch die Satzung und die Geschäftsordnung der Kasse und benutzen auch diese Gelegenheit, um unseren Vereinsmitgliedern und allen Berufsgenossen den Beitritt zu dieser Wohlfahrtseinrichtung dringend ans Herz zu legen.

Die Vorstandschaft des Deutschen Geometer-Vereins:

*L. Winkel.*

### Kassenbericht für das Jahr 1901.

#### I. Einnahmen:

1. Einmaliger Beitrag eines Mitgliedes und Kosten . . . . .	50,00 Mk.
2. Laufende Jahresbeiträge:	
a) des Deutschen Geometer-Vereins . . . . .	100,00 Mk.
b) des Hannoverschen Landmesser-Vereins . . . . .	20,00 „
c) der Vereinigung selbständ. Landmesser in Preussen . . . . .	50,00 „
d) des Casseler Landmesser-Vereins . . . . .	25,00 „
e) des Niedersächsischen Geometer-Vereins . . . . .	10,00 „
f) des Brandenburgischen Landmesser-Vereins . . . . .	20,00 „
g) des Landmesser-Vereins für Ost- und Westpreussen . . . . .	50,00 „
h) Einzelbeiträge für 1901 und die Vorjahre . . . . .	1217,00 „
i) Einzelbeiträge für 1902 . . . . .	115,00 „
	<hr/>
	1607,00 „
Uebertrag	1657,00 Mk.

3. Sonstige Zuwendungen:	Vortrag	1657,00 Mk.
a) vom Verein der Gen. Comm. Landmesser zu Münster . . . . .		30,00 Mk.
b) vom Verein prakt. Geometer in Sachsen . . . . .		30,00 „
c) durch ein Mitglied aus Leobschütz		20,00 „
d) durch ein Mitglied aus Cassel . . . . .		1,05 „
e) von einem Landmesser aus Hannover		3,00 „
f) aus einer Sammlung in Wilhelms- hafen bei Breslau am 8./9./01 . . . . .		11,50 „
g) von einer Firma in Wetzlar . . . . .		3,24 „
h) von einem Vergleiche . . . . .		2,00 „
i) vom Schlesisch. Landmesser-Verein (nicht verbrauchter Rest des für den 7. und 8. September 1901 be- willigten Betrages) . . . . .		147,66 „
		<u>248,45 „</u>
4. Zinsen . . . . .		47,07 „
5. Rückeinnahmen:		
Wiedererstattung verauslagter Prämien und Zinsen für die Lebensversicherung eines früheren Mitgliedes		642,45 „
		<u>Summe der Einnahmen: 2594,97 Mk.</u>
II. Ausgaben:		
1. Unterstützungen etc.:		
a) für Mitglieder:		
1. Prämien und Zinsen für die Lebens-Versicherung eines früheren Mitgliedes . . . . .		256,80 Mk.
2. Unterstützungen an 2 Ange- hörige eines früh. Mitgliedes		145,00 „
		<u>401,80 Mk.</u>
b) für Nichtmitglieder:		
1. Unterstützungen an 2 Land- messer . . . . .		95,00 „
2. Unterstützungen an 5 Ange- hörige verstorb. Landmesser		365,00 „
		<u>460,00 „</u>
2. Darlehen an die Witwe bezw. den Sohn eines Land- messers . . . . .		250,00 „
3. Ankauf von Wertpapieren . . . . .		1100,00 „
		<u>Uebertrag 2211,80 Mk.</u>



	Vortrag 2211,80 Mk.
4. Kanzleispesen, Porto, Drucksachen und sonstige	
Unkosten aller Art . . . . .	159,38 „
	Summe der Ausgaben: 2371,18 Mk.
I. Einnahmen . . . . .	2594,97 Mk.
II. Ausgaben . . . . .	2371,18 „
	Ueberschuss: 223,79 Mk.
Kassenbestand am 10. April 1901 . . . . .	1354,26 „
Mithin Kassenbestand am 31. Januar 1902	1578,05 Mk.

**Kassenvermögen am 31. Januar 1902:**

1. Kassenbestand.	
a) Bankguthaben . . . . .	1430,00 Mk.
b) Baarbestand . . . . .	148,05 „
	1578,05 Mk.
2. 2 Pfandbriefe der Schles. Landschaft . . . . .	1100,00 „
3. 1 Schuldschein lautend über . . . . .	250,00 „
	Im Ganzen: 2928,05 Mk.

Hievon beträgt das Stammkapital satzungsgemäss 1110,00 Mk., während der Restbetrag von 1818,05 Mk. für weitere Unterstützungen verfügbar ist.

Von den gezeichneten Jahresbeiträgen sind 26 Mk. bis heute für 1901 in Rest geblieben.

Breslau, 31. Januar 1902.

Der Kassenführer:

*Saltzwedel,*

Kgl. Landmesser und techn. Eisenb.-Sekretär.

II. Augustenstrasse 127, III.

**Protokoll bei Prüfung der Unterstützungskasse für  
Deutsche Landmesser:**

Das Einnahmen- und das Ausgabenbuch wurden mit den Belegen verglichen, aufgerechnet und richtig befunden. Die Ausgabenbeträge waren ordnungsgemäss vom Vorstande mit Zahlungsanweisung versehen.

Es ergab sich ein Kassenbestand von:

a) Bankguthaben Buch Nr. 8052 . . . . .	1430,00 Mk.
b) ein Schuldschein . . . . .	250,00 „
c) Wertpapiere . . . . .	1100,00 „
d) Baar . . . . .	148,05 „

Zusammen: 2928,05 Mk.

Breslau, den 3. Februar 1902.

Die Rechnungsprüfungs-Kommission:

*Behunek,*

Ratsgeometer.

*Blaschke,*

Städt. Landmesser.

Vorstehenden Kassenbericht für das Geschäftsjahr 1901, sowie das zugehörige Prüfungsprotokoll der Rechnungsprüfungs-Kommission teilen wir den Herren Kassenmitgliedern satzungsgemäss zur Kenntnisnahme mit, und gestatten uns, einige statistische Angaben über den zeitigen Stand der Kasse im nachstehenden hinzuzufügen:

Die Kasse zählt z. Zt. 429 Mitglieder, welche einen Gesamt-Jahresbeitrag von rund 1550 Mark gezeichnet haben, so dass der durchschnittliche Jahresbeitrag z. Zt. rund 3,50 Mark beträgt. Unter den Mitgliedern befinden sich 8 Vereine, welche zusammen 355 Mark Jahresbeiträge bewilligt haben. Die übrigen Mitglieder verteilen sich nach ihrer jährlichen Leistung zur Kasse und ihrer Anzahl folgendermaassen auf die deutschen Landesteile:

Provinz Schlesien . . . . .	370	Mark	und	104	Mitglieder
„ Brandenburg . . . . .	190	„	„	38	„
„ Westphalen . . . . .	160	„	„	105	„
„ Ostpreussen . . . . .	140	„	„	52	„
„ Hannover . . . . .	90	„	„	31	„
„ Hessen-Nassau . . . . .	90	„	„	38	„
Provinzen Pommern, Posen u. Westpreussen	50	„	„	20	„
Rheinprovinz . . . . .	40	„	„	15	„
Die übrigen Preussischen Provinzen und deutschen Kleinstaaten . . . . .	48	„	„	13	„
Süddeutschland und Elsass . . . . .	17	„	„	5	„

Von den 421 Einzelmitgliedern der Kasse sind

etwa 190 General-Kommissions-Landmesser,

76 Kataster-Beamte,

72 Privat-Landmesser u. Markscheider,

35 Eisenbahn-Landmesser,

23 Städtische Landmesser,

13 Landmesser bei anderen Staatsbehörden,

9 Landmesser bei Provinzial- u. Kreis-Verwaltungen

und 3 Angehörige von Hochschul-Lehrkörpern.

Die von der Kasse bisher gewährten Unterstützungen und sonstigen Hülfen sind gekommen:

nach der Provinz Brandenburg mit . . . . .	495	Mark
„ „ „ Schlesien mit . . . . .	420	„
„ „ „ Westphalen mit . . . . .	250	„
„ „ „ Rheinprovinz mit . . . . .	235	„
„ dem Königreich Sachsen mit . . . . .	100	„

Erfreulicherweise ist im verflossenen Jahre die Unterstützungskasse, Dank der Opferwilligkeit der Kollegen, erheblich gewachsen an Mitgliederzahl und Geldmitteln, so dass z. Zt. rund 1818 Mark zu Unterstützungen



verfügbar sind. Sitzungsgemäss können von diesem Betrage rund 727 Mark auch an nicht der Kasse angehörige Landmesser, bzw. deren Angehörige und Hinterbliebenen vergeben werden. Zu Gunsten von 3 unterstützungsbedürftigen Landmesserwitwen hat der Vorstand vom letzterem Betrage bereits über 320 Mark zu vierteljährlich zahlbaren Unterstützungen verfügt.

Zu Nr. 5 der Einnahmen im vorstehenden Kassenberichte bemerken wir noch erläuternd, dass durch diese s. Zt. verauslagten Beträge den Hinterbliebenen eines Mitgliedes ein Lebensversicherungs-Betrag von rund 3500 Mark erhalten werden konnte, welche ohne diese Hilfe verloren gegangen wäre.

Wenn daher die Kasse auch mit einiger Genugthuung auf ihre bisherige Thätigkeit und Leistung zurückblicken kann, so bleibt doch noch viel zu thun, um dieselbe so auszugestalten, dass sie auch in der Lage ist, dauernde, ausreichende und wirkungsvolle Unterstützungen auf mehrere Jahre hinaus bestimmt bewilligen und mit Sicherheit gewähren zu können. Die Erfahrung hat erwiesen, dass gerade für solche Unterstützungen ein erhebliches Bedürfnis vorliegt.

Wir bitten daher alle unsere werten Herren Mitglieder, ihr warmes Interesse an der Kasse weiter bethätigen und namentlich auch bei der Anwerbung neuer Mitglieder uns nach Kräften unterstützen zu wollen.

Die Eintragung der Unterstützungskasse in das Vereinsregister ist bei dem zuständigen Amtsgerichte beantragt worden. Nach geschehener Eintragung werden die neuen Satzungen und die Geschäftsordnung mit diesem Berichte an alle Kassenmitglieder zur Versendung gelangen.

Gelegentlich der diesjährigen Hauptversammlung des Deutschen Geometer-Vereins zu Düsseldorf wird die Unterstützungskasse ihre satzungsmässige Mitglieder-Versammlung abhalten, zu welcher rechtzeitig besondere Einladungen ergehen werden.

Zum Schlusse gestatten wir uns noch um sehr gefällige Abführung der laufenden Jahresbeiträge an unseren Kassensführer bzw. an den betreffenden Landmesser-Verein, soweit solcher die Einziehung der Beiträge übernommen hat, sehr ergebenst zu bitten.

Breslau, den 28. Februar 1902.

Der Vorstand  
der Unterstützungskasse für Deutsche Landmesser:

<i>Fuchs</i> -Breslau, Steuer-Inspektor.	<i>Seyfert</i> -Breslau, Oberlandmesser.	<i>Saltzwedel</i> -Breslau, Kgl. Landmesser u. Eis.-Sekt.
<i>L. Winkel</i> -Altenburg, Stadtvermessungs-Direktor.	<i>M. Eichholtz</i> -Münster, Kgl. Landmesser.	<i>Harksen</i> -Harzgerode, Ober-Landmesser.
	<i>M. Fischer</i> -Breslau, Landmesser.	

## Schlesischer Landmesser-Verein.

Der bisherige Vorsitzende, Steuer-Inspektor Fuchs, hat sein Amt als Vorsitzender niedergelegt und ist vom Verein zum Ehrenmitgliede und Ehrenvorsitzenden ernannt worden.

Der neue Vorstand setzt sich wie folgt zusammen:

Vereid. Landmesser Fischer, Breslau, Vorsitzender,

Ober-Landmesser Seyfert, Breslau, Stellvertreter und Schrift-  
leiter der Vereins-Zeitschrift,

Technischer Eisenbahn-Sekretär Bierbach, Breslau, Schrift-  
führer,

Königlicher Landmesser Berger, Breslau, Stellvertreter,

Technischer Eisenbahn-Sekretär Saltzwedel, Breslau, Kassen-  
führer,

Technischer Eisenbahn-Sekretär Engelmann, Breslau, Beisitzer,  
Ratsgeometer Behunek, Breslau, Beisitzer.

## Personalnachrichten.

**Königreich Preussen.** S. M. d. K. geruhen dem Vermessungs-  
inspektor, Landes-Oekonomierat Ruckdeschel zu Düsseldorf, den Roten  
Adler-Orden III. Klasse mit der Schleife zu verleihen.

Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forste: Der  
bisherige Oberlandmesser und Vermessungs-Revisor Friedrich Huppertz  
in Düsseldorf, ist zum Königl. Vermessungs-Inspektor ernannt worden.  
Demselben ist eine etatsmässige Vermessungs-Inspektorstelle bei der  
General-Kommission in Düsseldorf verliehen.

Seit dem 1. März 1902 sind folgende Personalveränderungen in  
der preussischen Kataster-Verwaltung vorgekommen:

Gestorben: Rechnungs-Rat Willmeroth in Köln.

Pensioniert: Steuer-Rat Gehrman in Cassel; Kataster-Kontrollleur  
Hönnebeck in Geestemünde.

Orden verliehen: Steuer-Rat Gehrman in Cassel den Roten  
Adler-Orden III. Kl.

Versetzt: Kataster-Kontrollleur Arndt von Ziegenrück nach Cölleda;  
Steuer-Rat Henning von Schleswig nach Cassel.

Befördert: Zum Kataster-Kontrollleur bezw. Kataster-Sekretär:  
Kataster-Landmesser Ia Grotewold von Erfurt nach Ziegenrück.

Zu Kataster-Landmessern Ib ernannt: Geiat, Franz, in Gumbinnen;  
Hafner, Wilhelm in Marienwerder; Haas, Hermann, in Breslau.

**Königreich Bayern:** Ernannt zu Messungsassistenten: Die geprüften  
Geometer August Schindler in Cham und Johann Haser in Wun-  
siedel für den Bezirk der K. Regierung von Niederbayern; ferner Ludwig  
Roth in Trostberg für den Bezirk der K. Regierung von Schwaben und  
Neuburg.

## Inhalt.

**Grössere Mitteilungen:** Anlage und Berechnung trigonometrischer Hauptnetze  
in den Kolonien von von Kobbe. — Satzungen der F. G. Gauss-Stiftung. —  
**Vereinsangelegenheiten** (Hauptversammlung, Unterstützungskasse). — **Personal-**  
**nachrichten.**