

Inhaltsverzeichnis

Stückvermessung

1 Grundlagen		Seite
11 Einleitung		7
12 Bezugsflächen		8
13 Maßsysteme		9
13.1 Grundlage der Längenmessung		9
13.2 Grundlage der Winkelmessung		10
13.3 Das Bogenmaß		11
13.4 Die neuen gesetzlichen Einheiten im Vermessungswesen		12
14 Fehlerrechnung und Bilden von Mittelwerten		14
14.1 Die Aufgabe der Fehlerrechnung		14
14.2 Fehlerarten		14
14.3 Mittelwerte und Streuungsmaße		16
14.4 Das Fehlerfortpflanzungsgesetz		17
14.5 Ausgleichung direkter Beobachtungen von gleicher Genauigkeit		19
14.6 Ausgleichung direkter Beobachtungen von verschiedener Genauigkeit		21
14.7 Ausgleichung von direkten Beobachtungen mit einer Summenbedingung		23
14.8 Berechnung mittl. Fehler aus Doppelmessungen		24
14.9 Fehlergrenzen und Vertrauensbereich		25
2 Abstecken und Messen gerader Linien		
21 Bezeichnungen von Punkten und Geraden		27
21.1 Bezeichnung von Punkten im Gelände		27
21.2 Ausfluchten von Geraden		28
21.3 Überwinden von Geländehindernissen		29
22 Absetzen von festen Winkeln		30
22.1 Die Kreuzscheibe		30
22.2 Der Winkelspiegel		31
22.2 Die Winkelprismen		32
22.31 Das Bauernfeindsche Winkelprisma		32
22.32 Das Fünfseitprisma		34
22.33 Das Wollastonprisma		35
22.4 Prismenkreuze		36
23 Längenmessung mit Holzlatten		37
23.1 Beschreibung der Latten		37
23.2 Das Messungsverfahren		37
23.21 In ebenem Gelände		37
23.22 In geneigtem Gelände		38
23.3 Gegenüberstellung der Verfahren		40
24 Längenmessung mit Stahlbändern		40
24.1 Stahlmeßbänder		40
24.2 Rollbandmaße		42
24.3 Vergleich von Latten- und Bandmessung		43

	Seite
25 Maßvergleich; Berücksichtigung von Temperatur und Spannung	43
25.1 Abgleichung von Holzlatten	43
25.2 Abgleichung von Stahlmeßbändern	44
26 Genauigkeit der Längenmessung	45
26.1 Das Fehlergesetz der Längenmessung	45
26.2 Fehlergrenzen	46
3 Aufnehmen und Auftragen kleiner Lagepläne	
31 Flächenaufnahme mit Längenmeß- und Rechtwinkelgeräten	47
31.1 Aufnahmeverfahren	47
31.11 Rechtwinkelverfahren	47
31.12 Einbindeverfahren	47
31.2 Aufnahmegergenstände	50
31.3 Handrißführung	50
32 Einfache Koordinatenrechnungen	51
32.1 Das geodätische Koordinaten-System	51
32.2 Berechnung von Höhe und Höhenfußpunkt	52
32.3 Berechnung von Kleinpunkten	52
32.4 Berechnung seitwärts liegender Punkte	54
32.5 Prüfung des Liniennetzes	56
33 Auftragen eines Lageplanes	56
33.1 Maßstab und Zeichenträger	56
33.2 Die Reinzeichnung	58
33.3 Koordinatographen	59
34 Vervielfältigung und Maßstabsänderung	60
34.1 Vervielfältigung von Plänen	60
34.2 Maßstabsänderung	61
4 Flächenberechnung	
41 Flächenberechnung aus Maßzahlen	63
41.1 Die Flächenberechnung aus Feldmaßen	63
41.2 Die Flächenberechnung aus Koordinaten	64
42 Halbgraphische Flächenermittlung	66
43 Graphische Flächenbestimmung mit einfachen Hilfsmitteln	67
43.1 Figuren mit glatten Grenzen	67
43.2 Unregelmäßig gestaltete Figuren	69
43.3 Langgestreckte Figuren	70
44 Mechanisch-graphische Flächenbestimmung mit dem Polarplanimeter	70
44.1 Beschreibung und Wirkungsweise	70
44.2 Bestimmung der Fahrarmlänge	74
44.3 Bestimmung der Grundkreisfläche	75
44.4 Regeln für den Gebrauch des Polarplanimeters	75
44.5 Besondere Planimeterformen	78
45 Genauigkeit der Flächenbestimmung	78
45.1 Verprobung der Flächenbestimmungen	78
45.2 Gegenüberstellung der Flächenbestimmungsverfahren	79
45.3 Fehlergrenzen	80

Nivellieren

5 Bestandteile geodätischer Meßinstrumente	Seite
51 Die Libellen	81
51.1 Die Dosenlibelle	82
51.2 Die Röhrenlibelle	82
51.3 Justierung und Gebrauch der Röhrenlibellen	83
51.31 Die Setzlibelle	83
51.32 Die Vertikalachsenlibelle	85
51.4 Das Bestimmen der Libellenangabe	86
51.41 Fernrohrlibellen	86
51.42 Ungefaßte Libellen	86
51.5 Besonderheiten der Röhrenlibellen	88
52 Die Abbildung durch Linsen	89
52.1 Geometrisch-optische Grundbegriffe	89
52.11 Die Abbildung durch konvexe Linsen	90
52.12 Die Abbildung durch konkave Linsen	92
52.2 Abbildungsfehler	93
53 Die Meßfernrohre	94
53.1 Der Aufbau eines Meßfernrohrs	94
53.11 Das Fadenkreuz	95
53.12 Okularauszug und Zwischenlinse	95
53.13 Objektiv und Okular	97
53.14 Die Blenden	98
53.2 Vergrößerung, Gesichtsfeld, Helligkeit und Auflösungsvermögen	99
53.21 Die Fernrohrvergrößerung	99
53.22 Das Gesichtsfeld	100
53.23 Die Fernrohrhelligkeit	100
53.24 Das Auflösungsvermögen	100
53.3 Der Gebrauch des Fernrohrs	101
54 Unterbauten und Stativen	102
54.1 Unterbauten	102
54.2 Stativen und Stativverbindungen	102
54.3 Horizontierstativen	103
6 Instrumente und Geräte zum Nivellieren	
61 Einfache Nivelliergeräte	105
61.1 Die Kanalwaage	105
61.2 Die Schlauchwaage	105
61.3 Die Setzlatte	106
62 Nivellierinstrumente mit Libellenhorizontierung	106
62.1 Mechanischer Aufbau der Libellennivelliere	106
62.2 Justieren mit Feldmeßverfahren	108
62.3 Justieren mit Kollimator	111
62.4 Bau-, Ingenieur- und Feinnivelliere	112
62.41 Baunivelliere	112
62.42 Ingenieur-nivelliere	112
62.43 Feinnivelliere	113
62.5 Nivelliertachymeter	114

	Seite
63 Nivellierinstrumente mit selbsthorizontierender Ziellinie	117
63.1 Optisch-mechanische Grundlagen	117
63.2 Kompensatorformen	119
63.3 Bau-, Ingenieur- und Feinnivelliere	124
63.4 Regeln für den Gebrauch automatischer Nivelliere	128
63.41 Prüfen und Berichtigen	128
63.42 Horizontieren	129
63.43 Die Horizontschräge	129
63.44 Periodische Erschütterungen	130
64 Nivellierlatten	130
64.1 Einfache Nivellierlatten	130
64.2 Nivellierlatten mit Sonderteilungen	131
64.3 Firmeneigene Nivellierlatten	132
64.4 Lattenzubehör	133
64.5 Maßvergleichung bei Nivellierlatten	134
7 Nivellierverfahren	
71 Höhenausgangsfläche und Höhenfestpunkte	134
71.1 Aufbau des Nivellementpunktfeldes	134
71.2 Festlegung der Nivellementpunkte	137
71.3 Bezeichnung der Nivellementpunkte	138
71.4 Nachweis der Nivellementpunkte	139
72 Festpunktnivellements	139
72.1 Allgemeine Nivellementsregeln	139
72.2 Einfache Nivellements	140
72.3 Ingenieurnivellements	142
72.31 Mit Zweiskalenlatten	142
72.32 Mit doppelten Wechselpunkten	145
72.4 Feinnivellements	146
72.5 Nivellitische Übergänge	148
73 Längs- und Querprofile	149
73.1 Längsprofile	149
73.2 Querprofile	150
73.3 Auftragen der Längs- und Querprofile	152
74 Flächennivellements	154
74.1 Die Lagemessung	154
74.2 Die Höhenaufnahme	155
74.3 Das Ausarbeiten der Höhenpläne	156
75 Die Genauigkeit des Nivellements	158
75.1 Das Fehlergesetz des Nivellierens	158
75.2 Die Berechnung des mittleren Kilometerfehlers	159
75.3 Die Fehlergrenzen für Festpunktnivellements	162
75.4 Die Genauigkeit von Flächennivellements	163
Neuere Lehr- und Handbücher	164
Sachverzeichnis	165