

Neunter Abschnitt.

Festlegung der Dreieckspunkte im Boden und beobachtete Nebenrichtungen.

Sämmtliche Dreieckspunkte, mit Ausnahme der Thürme und der Endpunkte der Grundlinie (§. 8.) sind größtentheils durch vier hölzerne Klötze, mit eingeschlagenen Nägeln, im Boden festgelegt, deren Durchschnittslinien den Dreieckspunkt bestimmen. Wo die Festlegung durch zwei Klötze stattgefunden hat, liegt das Centrum in der Mitte zwischen beiden Nägeln. Die Oberfläche der Klötze liegt etwa 2 Fuß unter der Bodenfläche, und die Mitte der Nägel, da wo sie im Holze sitzen, giebt die Richtpunkte an, welche mit dem Fernrohr des Theodoliten eingerichtet wurden. Die Richtung von zwei Klötzen, von denen immer der eine vorwärts der andere rückwärts vom Centrum liegt, ist zur leichteren Auffindung nach einem Dreieckspunkt oder nach einem benachbarten Kirchthurme orientirt. Ihre Orientation und ungefähre Entfernung vom Dreieckspunkte wird bei jeder Station näher angegeben werden. In einzelnen Fällen vertreten Steine mit eing Bohrten Löchern die Stelle der Klötze und Nägel. Bei den Punkten die nach Taf. II. zur Basisoperation gehören, sind anstatt der Nägel Bleiplatten mit Kreuzschnitten auf den Klötzen befestigt. Wo Kirchthürme benutzt wurden da bezieht sich der Dreieckspunkt auf die Lothlinie ihrer Helmstangen unter dem Knopfe.

Die Entfernungen der beobachteten Nebenpunkte, welche sich entweder direkt aus den Hauptseiten, oder aus den Dreiecken der 2ten und 3ten Ordnung ermitteln ließen, sind ihren Richtungen beigefügt, wodurch die Lage derselben vollkommen bestimmt ist. Die Wahl dieser Nebenpunkte betrifft größtentheils solche Objekte, nach denen Zenithdistanzen gemessen wurden und deren Höhen im folgenden Abschnitt berechnet werden sollen.

§. 102. Festlegungen und Nebenrichtungen zwischen Wildenhof und Lübeck.

1. Wildenhof.

Der Dreieckspunkt ist derselbe wie in der Gradmessung.

2. Trunz.

Der Dreieckspunkt ist derselbe wie in der Gradmessung. Die Festlegung im Boden ist aber durch einen Schreibfehler in der Gradmessung unrichtig angegeben und wie folgt zu berichtigen:

Wenn die Richtung nach Trunz Thurm $0^{\circ} 0' 0''$

so liegt der 1ste Stein in der Richtung 349 15 53

und das Bohrloch ist $2^{T,352}$ vom Centrum entfernt;

der 2te Stein liegt in der Richtung 307 43 55

und das Bohrloch ist $2^{T,330}$ vom Centrum entfernt.

Der Beobachtungspunkt ist $3^{T,520}$ höher als der in der Gradmessung.

3. Sommerfeld.

Das alte Signal stand rechts, dicht am Wege von Sommerfeld nach Schmauche auf dem Felde; 145 Schritt weiter am Anfange des Waldes liegt auf der andern Seite des Weges ein großer 3 Fuhs langer Stein. Unmittelbar neben dem Signal steht am Wege eine Birke. Das Centrum dieses Signals ist in der Richtung nach Reichwalde durch zwei eichene Klötze, in welche Nägel eingeschlagen sind, so festgelegt, daß sich dasselbe in der Mitte zwischen den beiden $2^{T,3363}$ von einander entfernten Nägeln befindet. Der eine Klotz ist $1^{T,22}$ nördlich von der Birke hart am Wege versenkt. Gegen das Centrum des alten Signals hat das neue Signal oder der Dreieckspunkt folgende Lage:

		Anzahl d. Beob.	Log. Entfern. T
Wildenhof Dreiecksp.	$0^{\circ} 0' 0''$	1	—
Grünhagen Thurm . . .	203 9 55	1	3,92963
Centrum des alten Sign.	289 50 45	1	9,58070—10

Der Dreieckspunkt war $2^{T,750}$ höher als die Fläche des Nagels in dem östlichen Klotz.

4. *Talpitten.*

Festlegung. In der Richtung nach dem Thurm von Grünhagen sind vorwärts und rückwärts in gleicher Entfernung vom Centrum Klötze mit eingeschlagenen Nägeln versenkt. Jeder Nagel ist $0^T,9662$ vom Centrum entfernt.

Höhe des Dreieckspunktes über dem Boden = $7^T,537$

		Log. Entfern.
		T
Trunz astronomischer Pfeiler	0° 0' 0"	---
Thurm von Grünhagen	128 45 37	2.90916

5. *Brosowken. (Portateyeckberg.)*

Die Festlegung bezieht sich auf einen außer dem Centrum versenkten und mit einem Bohrloche versehenen Stein. Der Dreieckspunkt hat gegen diesen Stein folgende Lage:

Steegen (Dreieckspunkt) 0° 0' 0"

Bohrloch im Stein . . . 97 23 52 Entfernung vom Dreieckspunkt $2^T,983$

Höhe des Dreieckspunktes über dem Boden = $1^T,830$

6. *Steegen.*

In dem wandernden Dünsande erschien die Festlegung im Boden nicht rathsam.

Nebenrichtungen:

		Anzahl d. Beob.	Log. Entfern.
			T
Trunz astronom. Pf.	0° 0' 0"	1	---
Steegen Thurm	41 4 25,50	1	---
Klempin Signal	122 5 18,54	1	4,2768362
Altes Signal Steegen	324 56 38,50	1	—

7. *Buschkau.*

Festlegung. In der Richtung nach Schönwalder-Hütte sind zwei Klötze versenkt, der eine vorwärts, der andere nach rückwärts, jeder ist 21 Schritt vom Dreieckspunkt entfernt; in der Richtung nach dem Thurmberge sind zwei andere Klötze versenkt, der nach vorwärts ist 24, der nach rückwärts 25 Schritt entfernt.

Höhe des Dreieckspunktes über dem Boden = $6^T,010$

Nebenrichtungen:

		Anzahl d. Beob.	Log. Entfern.
Dohnasberg Dreieckspunkt	0° 0' 0"	1	—
Klempin Signal	104 37 38	1	—
Marienburg Schlofsthurm	110 23 34	1	—
Schönebeck höchst. Baum im östl. Theil des Dorfes	190 7 50	1	3,25136

8. Dohnasberg.

Das Signal auf dem Pfaffenberg stand auf dem Grundstück des Bauers David Münch in Dohnasberg.

Festlegung. Zwei Klötze sind in der Richtung nach Buschkau vorwärts und rückwärts 15 Schritt vom C. entfernt versenkt; zwei andere Klötze in der Richtung nach Schönwalder-Hütte, vorwärts und rückwärts 15 Schritt vom C. entfernt.

Höhe des Dreieckspunktes über dem Boden = $2^T,110$

Nebenrichtungen:

		Anzahl d. Beob.
Schönwalder-Hütte Dreieckspunkt	0° 0' 0"	1
Mitte der beid. Schornsteine des Schneiders Jugenlatz	25 4 0	1
- - - - - Bauers Pöttke	142 21 0	1
Schornstein des Bauers Falk II	219 19 5	1
Nördlicher Giebel des Schulhauses	253 11 35	1
Schornstein des Bauers Lettwin	368 54 45	1
Schornstein des Kruges	355 23 30	1

9. Schönwalder-Hütte.

Das Signal stand auf dem Felde des Schulzen von Schönwalder-Hütte, etwa 50 Schritt östlich von einer Sumpfstrecke. Die Richtung nach dem Thurmberge trifft den östlichen Giebel des östlichsten Hauses im Dorfe.

Festlegung. Zwei Klötze liegen in der Richtung nach Dohnasberg vorwärts und rückwärts 21 Schritt vom C. entfernt; zwei Klötze in der Richtung nach dem Thurmberge vorwärts und rückwärts ebenfalls 21 Schritt vom C. entfernt.

Höhe des Dreieckspunktes über dem Boden = $1^T,271$

10. *Thurmberg bei Schönberg.*

Festlegung. In einer Richtung $38^{\circ} 36'$ östlich von Dohnasberg wurden nach vorwärts und rückwärts gleichweit vom Centrum, zwei Klötze mit eingeschlagenen Nägeln versenkt. Jeder Nagel ist vom Centrum $0^T,8092$ entfernt.

Der Dreieckspunkt liegt $1^T,559$ über dem östlichen, und $1^T,513$ über dem westlichen Klotz.

11. *Kistowo. (Lascowo gora.)*

Festlegung. In der Richtung nach Muttrin wurden vorwärts und rückwärts in gleicher Entfernung vom Centrum zwei Klötze mit eingeschlagenen Nägeln versenkt. Jeder Nagel ist $0^T,8203$ vom Centrum entfernt.

Der Dreieckspunkt befand sich $1^T,363$ über dem östlichen Klotz.

Nebenrichtungen:

			Anzahl d. Beob.	Log. Entfern. <i>T</i>
Thurmberg Dreieckspunkt . . .	0° 0' 0"	2	—	
Gastonje Berg	37 51 4	1	3,72872 .	
Chelmnice ferner kahler Berg	72 28 4	1	—	
Pfefferberg bei Lonken Signal	120 40 27	2	3,93427 .	
Jablonz Signalbaum	124 49 13	2	3,86099 .	
Schiefeberg bei Gersdorf Signal	130 50 3	2	3,928497	
Schimritzberg b. Platenheim Signal	131 22 57	2	4,183000	
Pyaschen Signal	132 56 16	1	4,19320 .	
Oelberg bei . . Pomeiske Signal	143 24 49	2	3,92852 .	
Sandblättchenb. b. Viartlum Signal	150 0 32	2	4,322789	
Galgenberg bei Kolziglow Signal	165 30 7	1	4,25941 .	
Jerschkewitz Signal	203 13 53	1	3,872414	
Jugelow Signal	203 40 30	1	4,084482	

12. *Boschpol.*

Festlegung. In der Richtung des Thurms von Roslasin wurden vorwärts und rückwärts in gleichen Entfernungen vom Centrum zwei Steine mit Bohrlöchern so versenkt, daß das Centrum in der Mitte der beide Bohrlöcher verbindenden Linie liegt.

Die Höhe des Dreieckspunktes über dem südlichen Markstein betrug $5^T,213$.

Nebenrichtungen:

	0° 0' 0"	Anzahl d. Beob.	Log. Entfern.	
			T	
Thurmberg bei Schönberg Dreieckspunkt	0° 0' 0"	3	—	
Dzintelitz Thurm	35 21 52	1	3,483110	
Roslasin Thurm	48 49 9	2	—	
Linde bei Muttrin	77 18 0	1	—	
Lauenburg dicker Thurm	106 33 48	1	3,788514	
Fahnenstangenberg bei Zezenow Signal	128 11 26	3	4,138566	
Roschitz Signal	161 29 48	2	4,052760	
Kueberg bei Sterbenin Signal	199 42 12	1	4,059601	
Hoheberg bei Bismark Signal	222 55 25	3	3,640652	
Groß Boschpol Thurm	234 27 5	1	3,263480	

13. Muttrin.

Festlegung. In der Richtung des Thurmes von Dübsow sind vorwärts und rückwärts zwei Klötze mit eingeschlagenen Nägeln versenkt, und senkrecht auf diese Richtung zwei andere. Jeder der vier Klötze ist 25 Schritt vom Centrum entfernt.

Die Höhe des Dreieckspunktes über dem westlichen Klotz beträgt $4^T,68$ über dem östlichen $4^T,98$

Nebenrichtungen:

	0° 0' 0"	Anzahl d. Beob.	Log. Entfern.	
			T	
Kistowo Dreieckspunkt	0° 0' 0"	2	—	
Schiefeberg bei Gersdorf Signal	35 2 22	2	4,093130	
Kaffkenberg bei Bernsdorf Signal	43 57 40	2	4,161168	
Reckow Signal	57 43 52	2	4,171047	
Schimritzberg bei Platenheim Signalpfahl	63 27 57	2	4,152295	
Wolfsberg bei Karlswalde Signal	90 0 24	2	4,138378	
Sandblättchenberg bei Viartlum Signal	98 7 32	2	4,114996	
Klewstein Signal	105 6 7	1	4,260845	
Muttriner Linde	118 47 23	1	2,32510 .	
Dumrese Signal	238 47 52	2	3,870619	
Selesen Signal	248 45 37	2	4,246681	
Schlüsselberg bei Rettkewitz Signal	291 55 36	2	4,245709	
Jugelow Signal	312 52 37	2	3,65511 .	
Jerschewitz Signal	345 22 9	2	3,893694	

14. *Revekol.*

Festlegung. Vier Klötze mit eingeschlagenen Nägeln bestimmen das Centrum. Der 1ste Pfahl ist in der Richtung nach dem Thurme von Leba versenkt.

		Entfernung vom	Höhe des Dreiecksp.
		Centrum.	über dem Pfahl.
		T	T
1. Pfahl	0° 0' 0"	7,756	3,931
2. —	90 0 0	10,829	4,631
3. —	180 0 0	7,467	3,779
4. —	270 0 0	7,988	3,290

Nebenrichtungen:

		Anzahl d.	Log. Entfern.
			Beob.
			T
Boschpol Dreieckspunkt	0° 0' 0"	2	—
Selesen Signal	1 40 36	2	3,457590
Schlüsselberg Signal bei Rettkewitz	2 54 4	2	4,199671
Dochow Signal	28 19 32	2	3,962392
Baum bei Großendorf	30 55 22	2	3,877731
Banskow Signal	47 6 14	2	3,654660
Wendisch Silkow Signal	73 52 27	1	3,518373
Kukow Signal	84 23 42	1	3,800444
Wobeser Linde	89 29 53	1	4,318497
Schwarzeberg bei Jeseritz	99 34 5	1	3,967599
Groß Garden Thurm	131 38 5	1	3,261830
Leuchtthurm Jershöft	149 40 25	1	4,363828
Signal auf den Dünen A. (§. 106)	227 35 9	1	3,476465
Signal auf der Düne bei Radicke	271 20 21	1	3,615159
Canalberg Dünensignal	304 49 27	1	3,887949
Leba Thurm	319 12 0	1	4,107061
Hoheberg bei Bismark Signal	350 25 46	1	4,413605
Fahnenstangenberg bei Zezenow	353 52 30	2	4,048350

15. *Pigowberg.*

Festlegung. In der Richtung nach dem Thurme von Zizow sind vorwärts und rückwärts zwei Klötze versenkt, und senkrecht auf diese Richtung zwei andere. Die beiden ersteren sind 15 Schritt, die beiden anderen 14 Schritt vom Centrum entfernt.

Höhe des Dreieckspunktes über dem Boden = $3^r_{,324}$

Nebenrichtungen:

	0° 0' 0"	Anzahl d. Beob.	Log. Entfern.	
			T	
Zizow Thurm	0° 0' 0"	2	—	
Barzwitz Thurm	54 36 28	1	2,639449	
Standpunkt am Vittersee (§. 106)	67 36 58	1	3,256430	
Rützenhagen Thurm	103 56 29	2	3,329436	
Jershöft Leuchtthurm	126 13 14	2	3,581070	
Dörsentin Holl. W. M.	182 39 49	1	2,744892	
Schwarzeberg bei Soldekow Signal	296 42 0	1	4,106478	
Rügenwalde Thurm	348 45 6	2	3,679926	

16. Barenberg.

Festlegung. In der Richtung nach der Muttriner Linde sind vorwärts 27 Schritt und rückwärts 24 Schritt vom Centrum entfernt, zwei Klötze versenkt, senkrecht auf diese Richtung sind zwei andere Klötze versenkt, von denen der nördliche 14 Schritt, der südliche 27 Schritt vom Centrum entfernt ist.

Höhe des Dreieckspunktes über dem Boden = $5^T,198$

Nebenrichtungen:

	0° 0' 0"	Anzahl d. Beob.	Log. Entfern.	
			T	
Kreuz auf dem Gollenberge	0° 0' 0"	3	—	
Pollnow Thurm	8 10 34	2	3,47333 .	
Station II im Grabow Thale	11 4 23	1	3,33180 .	
Station I	11 23 19	1	3,29218 .	
W. M. Schwarzin	15 3 33	2	3,778470	
Standp. an der Gr. Reetzer Wassermühle	52 29 0	1	3,061720	
Bursin Signal	59 38 46	1	3,735024	
Devkenberg Signal	64 44 50	3	3,214073	
Standp. an der Brücke östl. von Gr. Reetz	89 47 32	1	3,08328 .	
Viereckigeberg bei Barvin Signal	95 3 18	2	4,101034	
Sandblättchenberg bei Viartlum Signal . .	152 8 27	2	4,142433	
Station südlich von Wocknin	179 20 30	2	3,79665 .	
Signal Schwessin	188 56 25	2	4,07598 .	
Signal Schwirsen	199 53 25	1	3,53972 .	
Signal Steinberg bei Breitenberg	252 5 35	2	3,74028 .	
Baum am Wege von Pollnow nach Sydow	346 4 40	2	3,29475 .	
Signal Steinberg südlich von Pollnow . .	349 30 33	2	3,47054 .	

Nebenstation südlich von Wocknin:

		Anzahl d. Beob.	Log. Entfern. T
Barenberg Dreieckspunkt	0° 0' 0"	2	3,796621
Devkenberg Signal	12 6 54	1	—
Signal nördlich Wocknin	98 20 39	2	3,180741
Signal bei Treten	124 41 29	1	3,919230
Signal Klewstein	156 28 9	1	3,573148
Signal bei Schwessin	199 53 57	1	3,766060
W. M. bei Reinfeld	237 31 42	1	3,829789
Signal Hasselberg bei Kl. Volz	248 41 42	1	3,635196
Signal Steinberg bei Breitenberg	311 24 33	2	3,845137
Signal Schwirsen	338 2 27	1	3,512169

17. Gollenberg.

Der Mittelpunkt des monumentalen Kreuzes ist der Dreieckspunkt. Der Beobachtungspunkt lag südlich davon, und war $1^T,829$ über dem Erdboden.

Nebenrichtungen auf dem Beobachtungspunkt:

		Anzahl d. Beob.	Log. Entfern. T
Kreuz des Monumentes	0° 0' 0"	2	0,470650
Zizow Thurm	30 32 25	2	—
Rügenwalde Thurm	30 32 35	2	4,137671
Schwarzeberg bei Kl. Soldekow Signal	78 14 32	1	4,038904
Gr. Soldekow Signal	80 8 22	1	4,007258
Barenberg Dreieckspunkt	113 49 57	2	—
Signal bei Gust	139 46 10	1	4,211870
Cöslin Thurm	242 4 55	1	3,272021
Standpunkt am Jamunder See	316 54 25	2	3,570154
Jamund Thurm	322 11 28	2	3,476216

18. Klorberg bei Kretzig.

Festlegung. In der Richtung nach dem Thurme von Colberg sind vorwärts und rückwärts zwei Klötze, und senkrecht auf diese Richtung zwei andere versenkt.

Höhe des Dreieckspunktes über dem Boden = $0^T,711$

Nebenrichtungen:

	0° 0' 0"	70 11 10	132 4 46	305 1 53	Anzahl d.	Log. Entfern.
					Beob.	<i>T</i>
Colberg Thurm	0° 0' 0"				2	—
Höllenberg bei Plötzin Signal	70 11 10				1	3,363538
Emzerberg bei Luzig Signal	132 4 46				1	3,962736
Budenberg bei Natelfitz Signal	305 1 53				2	4,150094

19. Sprengelsberg bei Ribbekardt.

Festlegung. Der Dreieckspunkt ist durch vier Klötze mit eingeschlagenen Nägeln in den folgenden Richtungen im Boden festgelegt.

Treptow Thurm	0° 0' 0"					
Nagel im 1sten Klotz	30 36 0			vom Centrum	26 Schritt	entfernt
- - 2ten	127 32 34	-	-		42	-
- - 3ten	210 36 0	-	-		48	-
- - 4ten	307 32 34	-	-		58	-

Höhe des Dreieckspunktes über dem Boden = 10^T,027

20. Kleistberg bei Zeinicke.

Festlegung. Der steile Abfall des Berges gegen Süden erlaubte nicht die Klötze in Form eines rechtwinkligen Kreuzes zu stellen. Sie wurden in den folgenden Richtungen versenkt.

Massow Thurm	0° 0' 0"					
Nagel im 1sten Klotz	5 12 10			vom Centrum	34 Schritt	entfernt
- - 2ten	57 39 40	-	-		36	-
- - 3ten	109 0 20	-	-		38	-
- - 4ten	185 12 10	-	-		26	-

Höhe des Dreieckspunktes über dem Boden = 7^T,020

Nebenrichtungen:

	0° 0' 0"	32 17 31	328 58 7	Anzahl d.
				Beob.
Stargardt höchster Thurm (Marien)	0° 0' 0"			2
Massow Thurm	32 17 31			2
Zeinicke Thurm	328 58 7			2

21. *Vogelsang.*

Festlegung. In der Richtung nach dem Thurme von Neuendorf sind vorwärts und rückwärts zwei Klötze, der 1ste 22 Schritt, der andere 28 Schritt vom Centrum entfernt, mit eingeschlagenen Nägeln versenkt. Senkrecht auf diese Richtung sind zwei andere Klötze versenkt; der nordwestliche 19 Schritt, der südöstliche 20 Schritt vom Centrum entfernt.

Höhe des Dreieckspunktes über dem Boden = $4^T,473$

Nebenrichtungen:

		Anzahl d. Beob.	Log. Entfern. T
Kleistberg Dreieckspunkt	0° 0' 0"	3	---
Stolzenhagen Thurm	0 39 56,0	2	---
Stettin Jacobithurm	76 25 22,0	2	---
Buche auf dem Helpter Berge	177 14 35,7	1	4,4972598
Lebin Thurm	258 56 14,4	1	---
Wollin Thurm	276 4 49,0	2	---
Neuendorf Thurm	317 55 58,9	2	---
Gollnow Thurm	336 39 29,6	3	---
Stargardt Marienthurm.	385 2 9,5	4	---

22. *Lebin (Pösterberg).*

Die Festlegung des Dreieckspunktes im Boden war von dem Beobachter unterlassen worden. Zum Auffinden des Dreieckspunktes wird daher das folgende Dreieck dienen können, welches behufs der Höhenbestimmung gemessen wurde.

		Log. der gegenüber liegenden Seiten.
Schifferbake am Haf	15° 43' 5"	2,4290340
Lebin Dreieckspunkt	45 44 36	2,8512698
Lebin Thurm	118 32 19	2,9399623

Höhe des Dreieckspunktes über dem Boden = $4^T,630$

Nebenrichtungen:

		Anzahl d. Beob.
Vogelsang Dreieckspunkt	0° 0' 0"	1
Lebin Thurm	38 41 28,0	1
Caseburg Thurm	84 53 0,25	1
Schifferbake am Haf	84 26 4,4	1
Pritter Holländ. W. M.	110 14 10,0	1

23. Streckelsberg bei Coserow.

Festlegung. In der Richtung nach dem Thurme von Anklam sind zwei Klötze, einer vorwärts, der andere rückwärts, mit eingeschlagenen Nägeln versenkt. Die Lothlinie des Dreieckspunktes fällt in die Mitte zwischen beide und ist $1^{T,127}$ von jedem Nagel entfernt.

Höhe des Dreieckspunktes über dem Boden = $1^{T,5}$

Nebenrichtungen:

		Anzahl d. Beob.	Log. Entfern. T
Anklam Thurm	0° 0' 0"	2	—
Coserow Wetterfahne auf dem Thurm	15 5 7	1	—
Schiffersign. eiserne Stange ü. d. Tonne	36 5 46,3	1	0,99247
Wolgast Thurm	45 47 18,6	2	—
Lebin Thurm	262 38 36,8	1	—

24. Rugard.

Der Mittelpunkt des auf dem Rugard befindlichen viereckigen Granitpfeilers, von $0^{T,208}$ Seite und $0,5$ Höhe über dem Boden ist der Dreieckspunkt.

Nebenrichtungen:

		Anzahl d. Beob.	Log. Entfern. T
Greifswald Nicolaithurm	0° 0' 0"	5	—
Bergen Thurm	50 10 15,0	1	2,6651491
Leuchthurm Arcona	171 42 5,0	5	—
Marke an der See	261 24 27,8	1	—
Jagdschloß Granitz Thurm	284 1 7,9	1	3,9667676
Vilmnitz Thurm	319 13 3,0	1	—

25. *Promoisel.*

Festlegung. Der Beobachtungspfehl stand auf dem höchsten Hüen-
grab dicht am östlichen Theil des Dorfes. In der Richtung nach dem Leucht-
thurm von Arcona sind nach vorwärts und rückwärts zwei Klötze mit
eingeschlagenen Nägeln versenkt, und in der darauf senkrechten Richtung
ebenfalls zwei. Jeder Klotz ist 10 Schritt vom Centrum entfernt.

Höhe des Dreieckspunktes über dem Boden = $0^T,483$

Nebenrichtungen:

		Anzahl d. Beob.	Log. Entfern.
Rugard Dreieckspunkt	0° 0' 0"	2	T ---
Bergen Thurm	1 3 29,0	1	---
Jagdschlofs Granitz höchster Thurm . .	317 0 22,6	2	3,8162355

26. *Hiddensoe (Dornbusch).*

Festlegung. In der Richtung nach dem Leuchtthurm von Arkona
wurden in gleichen Entfernungen vom Centrum, vorwärts und rückwärts zwei
Klötze mit eingeschlagenen Nägeln versenkt. Jeder Nagel ist $2^T,5094$ vom
Centrum entfernt. Außerdem wurde in der Richtung nach dem Kirchthurme
von Bergen ungefähr in derselben Entfernung ein dritter Klotz mit einem
Nagel versenkt.

Höhe des Dreieckspunktes über dem Boden = $0^T,5$

Nebenrichtungen:

		Anzahl d. Beob.
Rugard Dreieckspunkt	0° 0' 0"	1
Bergen Thurm	1 45 3,9	1

27. *Darserort.*

Festlegung. 1) In der Richtung nach Hiddensoe sind vorwärts 30 Schritt,
rückwärts 25 Schritt vom Centrum entfernt, Klötze mit eingeschlagenen Nä-
geln versenkt. 2) In der Richtung nach dem Thurm von Barth sind vor-
wärts 60 Schritt, rückwärts 43 Schritt vom Centrum entfernt, in derselben
Weise Klötze versenkt. Der Durchschnitt beider Richtungen bestimmt die
Lothlinie des Dreieckspunktes.

Höhe des Dreieckspunktes über dem Boden = $10^T,145$

Nebenrichtungen:

		Anzahl d. Beob.	Log. Entfern.
			T
Stralsund Marienthurm	0° 0' 0"	2	---
Prerow W. M.	5 26 30	1	---
Prerow Thurm	7 41 9	1	---
Barth Thurm	14 21 11,6	2	3,975936 .
Wustrow Thurm	90 19 36	1	---
Rostock Petrithurm	92 49 32,4	2	4,3996928
Bergen Thurm	339 56 41,0	1	---

28. Dietrichshagen.

Festlegung. In der Richtung nach Rostock (Petrithurm) und senkrecht darauf sind vorwärts und rückwärts Steine mit Bohrlöchern versenkt, von denen der Durchschnittspunkt ihrer Verbindungslinien den Dreieckspunkt bezeichnet. Das Bohrloch des Steines in der Richtung nach Rostock liegt $3^T,664$ niedriger als der Dreieckspunkt, und ist $8^T,6696$ von demselben entfernt. Die übrigen Steine haben ungefähr dieselbe Entfernung vom Centrum. Die Richtung nach Rostock trifft den Weg von Dietrichshagen nach Brunshaupten in einer Entfernung von 34 Schritt, und dieser Punkt des Weges liegt von dem Anfange des Waldes 66 Schritt ab. Das Grundstück auf welchem das Signal stand, gehört dem Fräulein Hagedorn in Dietrichshagen.

Die Höhe des Dreieckspunktes über dem Boden ist = $3^T,482$

Nebenrichtungen:

		Anzahl d. Beob.	Log. Entfern.
			T
Hohen Schönberg Dreieckspunkt	0° 0' 0"	3	---
Elmenhorst Thurm	1 40 51,3	2	---
Elmenhorst W. M.	3 20 2,0	1	---
Alt Garz Thurm	16 31 25,2	2	---
Prerow Thurm	164 43 13,2	1	---
Warnemünde Thurm	177 22 24,8	1	---
Lichtenhagen Thurm	185 25 56,0	3	---
Ribnitz Thurm	186 55 26,2	2	---
Bentwisch Thurm	194 26 39,0	2	---
Doberan Thurm	197 16 45,0	3	---

	°	'	"	Anzahl d.	Log. Entfern.
				Beob.	T
Lambrechtshagen Thurm	199	46	14,5	2	—
Rostock Petrithurm	201	41	47,0	4	4,1111876
Retschow Thurm	241	29	22,0	2	—
Kröplin Thurm	260	23	32,2	2	3,3584366
Bützow Thurm	261	10	3,1	2	—
Radegast W. M.	263	32	6,0	2	—
Hohe Burg westlichster Baum	278	53	4,5	1	4,1514849
Alt Carin Thurm	283	48	6,5	2	—
Westenbrügge Thurm	303	47	27,7	2	—
Züsow W. M.	305	22	20,2	2	4,0294082
Neuburg Thurm	320	57	37,5	2	4,0344343
Horndorf Thurm	322	18	31,8	2	—
Neu Buckow Thurm	323	48	42,0	2	—
Beidendorf Thurm	326	35	41,0	2	—
Wismar höchster Thurm	327	7	55,2	3	4,2031445
Alt Buckow Thurm	327	18	42,8	2	3,9154131
Dreveskirchen Thurm	337	14	1,8	2	3,9986578
Biendorf Thurm	337	22	52,5	2	—
Russow Thurm	343	0	50,0	2	—
Kirchdorf auf Poel Thurm	347	16	55,2	2	4,1043991
KlütZ Thurm	356	5	45	2	4,3355712

29. *Hohen Schönberg.*

Festlegung. In der Richtung nach dem Thurme von Elmenhorst sind vorwärts und rückwärts zwei Klötze, und in der Richtung nach dem Thurme von KlütZ nach vorwärts und rückwärts zwei andere Klötze versenkt. Die Klötze sind etwa 13 Schritt vom Centrum entfernt und die Durchschnittslinien beider Richtungen nach den eingeschlagenen Nägeln gezogen, bestimmen das Centrum.

Höhe des Dreieckspunktes über dem Boden = $0^r,5$

Nebenrichtungen:

				Anzahl d.	Log. Entfern.
				Beob.	T
Dietrichshagen Dreieckspunkt	0°	0'	0"	2	—
Kröplin Thurm	5	21	3	1	4,3826345
Kirchdorf auf Poel Thurm	13	59	2	2	4,0639380
Alt Buckow Thurm	14	53	10	2	4,2380981
Dreveskirchen Thurm	14	56	32	2	4,1749779
Neuburg Thurm	24	6	12	2	4,2226082
Züsow W. M.	26	33	40	2	4,2903279
Hoheburg westlichster Baum	33	7	39	1	4,4086491
Klütz Thurm	35	49	20	2	3,4012829
Wismar höchster Thurm	40	14	6	2	4,1275272
Prosecken Thurm	43	11	0	2	—
Hohenkirchen Thurm	44	15	30	1	—
Grevesmühlen Thurm	83	42	37	1	—
Lübeck Dom { südlicher Thurm . . .	172	4	45	1	—
{ nördlicher Thurm . . .	172	7	18	1	—
— St. Aegidi Thurm	172	26	0	1	—
— St. Peter Thurm	173	9	50	1	—
— St. Jacobi Thurm	173	59	54	1	—
— St. Marien { südlicher Thurm	173	26	48	1	—
{ nördl. (Dreiecksp.)	173	29	33	1	—
Kalkhorst Thurm	180	36	34	1	—
Schiffersignal (Säule) bei Neustadt . . .	230	35	0	1	4,1450886
Elmenhorst Thurm	309	57	1	2	2,9462288
— Pfahl an der W. M.	311	47	15	1	3,0976710
— W. M.	312	1	20	1	—

30. Lübeck.

Nebenrichtungen auf das Centrum des Thurmes bezogen.

	0° 0' 0"	1	Anzahl d. Beob.		Log. Entfern.	
			1	1	T	
Bungsberg Dreieckspunkt	0° 0' 0"	1	1	---	---	---
Schiffersignal (Säule) bei Neustadt	4 12 47	1	1	4,1458800	---	---
Travemünde Thurm	46 15 9	1	1	---	---	---
Elmenhorst Thurm	58 56 44,7	1	1	---	---	---

§. 103. Festlegungen und Nebenrichtungen zwischen Bahn und der Berliner Grundlinie.

1. *Bahn.*

Festlegung. In der Richtung nach dem Thurme von Rohrsdorf sind vorwärts und rückwärts zwei Klötze mit eingeschlagenen Nägeln versenkt. Der erste ist 19 Schritt, der zweite 15 Schritt vom Centrum entfernt. In der darauf senkrechten Richtung sind zwei andere Klötze versenkt; der nördliche 20 Schritt, der südliche 13 Schritt vom Centrum entfernt.

Höhe des Dreieckspunktes über dem Boden = $2^T,738$

Nebenrichtungen:

		Anzahl d. Beob.
Koboldsberg Dreieckspunkt	0° 0' 0"	3
Marienthal Thurm	4 17 1	2
Bahn Thurm	25 20 50	3
Liebenow Thurm	54 7 44	2
Gäbersdorf Thurm	78 13 47	2
Cunow Thurm	118 59 31	1
Rohrsdorf Thurm	155 31 24	2
Gr. Zahden Thurm	155 52 14	1
Pyritz höchster Thurm	183 42 30	1
Neuendorf Thurm	293 33 18	2
Görne Thurm	309 12 20	1

Der westliche Giebel der Neuendorfer W. M. liegt mit dem Thurm von Görne im Alinement.

2. *Luckow.*

Festlegung. In der Richtung nach dem Thurm von Luckow sind, nach vorwärts und rückwärts, zwei Steine mit eingehauenen Kreuzen versenkt, der 1ste 14 Schritt, der 2te 15 Schritt vom Centrum entfernt. In der darauf senkrechten Richtung sind ebenfalls zwei Steine versenkt, der westliche 15, der östliche 14 Schritt vom Centrum entfernt.

Höhe des Dreieckspunktes über dem Boden = $1^T,610$

Nebenrichtungen:

		Anzahl d. Beob.	Log. Entfern. T
Künkendorf Dreieckspunkt	0° 0' 0"	5	—
Blumberg Thurm	14 18 54,1	5	3,4067130
Blankenburg W. M.	45 13 16	1	3,80607..
Weselitz W. M.	64 6 55	1	—
Falkenwalde Thurm	67 59 45	1	—
Bollenberg bei Falkenwalde	68 58 26	1	3,90850..
Wartin Thurm	79 52 0	1	—
Buche auf dem Helpter Berge	88 15 6	1	4,39903..
Penkun Thurm	158 1 28	1	—
Luckow Thurm	163 50 38	1	—
Garz Thurm	246 28 15	1	3,80380..
Liebenow Thurm	256 9 28	2	4,17746..
Cunow W. M.	306 19 44	1	3,82042..
Casekow Thurm	323 43 57	1	—
Angermünde Thurm	353 11 44,3	3	4,15335..

3. Koboldsberg.

Festlegung. In der Richtung nach dem Thurme von Hohen Kränig sind nach vorwärts und rückwärts Steine mit eingehauenen Kreuzen versenkt; der 1ste Stein ist $4^T,831$, der 2te $5^T,072$ vom Centrum entfernt. In der Richtung nach dem Thurme von Königsberg sind in derselben Weise ebenfalls zwei Steine versenkt; der Stein nach vorwärts ist $4^T,710$, der nach rückwärts $4^T,603$ vom Centrum entfernt.

Höhe des Dreieckspunktes über dem Boden = $1^T,871$

Nebenrichtungen:

		Anzahl d. Beob.	Log. Entfern. T
Freienwalde Dreieckspunkt	0° 0' 0"	2	—
Angermünde Thurm	61 39 32	1	3,99226..
Blumberg Thurm	121 38 2,4	2	4,1213943
Schwedt Kirchthurm	143 27 24	2	—

		Anzahl d. Beob.	Log. Entfern.
			T
Garz Thurm	157° 52' 50"	1	4,11643 ..
Hohen Kränig Thurm	173 42 25	1	3,2701711
Liebenow Thurm	195 55 27	1	—
Hanseberg Thurm	250 15 43	1	—
Königsberg Thurm	258 16 13	1	—

Der Stationspunkt von 1835 (Nivellement) liegt in der Richtung nach Blumberg $4^{T,047}$ vom Dreieckspunkt entfernt.

4. *Künkendorf (Wachholderberg).*

Festlegung. In der Richtung nach dem Thurme von Alt Künkendorf sind nach vorwärts und rückwärts Klötze mit eingeschlagenen Nägeln versenkt, der 1ste ist 23 Schritt, der 2te 22 Schritt vom Centrum entfernt. In einer darauf senkrechten Richtung sind zwei andere Klötze versenkt, von denen der südliche 23, der nördliche 25 Schritt vom Centrum entfernt ist.

Höhe des Dreieckspunktes über dem Boden = $3^{T,569}$

Nebenrichtungen:

		Anzahl d. Beob.	Log. Entfern.
			T
Luckow Dreieckspunkt	0° 0' 0"	2	—
Kerkow Thurm	9 50 49	1	—
Angermünde Thurm	30 6 29	2	3,52689
Alt Künkendorf Thurm	261 51 0	1	—
Wolletz See	293 2 55	1	3,929341
Weinberg bei Fredenwalde	294 42 40	1	3,92095
Buche bei Helpt	303 1 5	1	4,47533
Greifenberg massiver Thurm	340 44 0	1	—

5. *Buchholz (Henkelsberg).*

Festlegung. In der Richtung nach dem Thurme von Potzlow sind nach vorwärts und rückwärts zwei Klötze versenkt, der 1ste ist 15 Schritt, der 2te 13 Schritt vom Centrum entfernt, und dicht an der Waldgrenze. In der darauf senkrechten Richtung sind zwei andere Klötze versenkt, der südliche 17 Schritt, der nördliche 16 Schritt vom Centrum entfernt.

Höhe des Dreieckspunktes über dem Boden = $3^{T,261}$

Nebenrichtungen:

		Anzahl d. Beob.	Log. Entfern.	
			τ	
Luckow Dreieckspunkt.	0° 0' 0"	2	—	
Blankenburg Thurm	1 17 6	1	—	
— W. M.	1 44 9	1	3,96476	
Warnitz Thurm und oberer Ukersee . .	23 14 22	1	3,62989	
Kaackstädt Thurm	79 26 2,1	2	—	
Fredenwalde Weinberg	79 51 11	2	3,70045	
Gerswalde Thurm	100 45 46	2	—	
Jacobshagen W. M.	189 10 58	1	3,80356	
Prenzlau Thurm	305 17 43,8	2	—	
Sternhagen Thurm und niederer Ukersee	315 19 10,0	2	3,80565	
Bollenberg bei Falkenwalde	339 58 58	1	3,93334	
Potzlow Thurm.	354 42 31,5	2	—	

Anmerkung. Bei den Richtungen nach Warnitz und Sternhagen beziehen sich die Log. der Entfernungen auf die Ufer der Seen.

6. Hausberg.

Festlegung. In der Richtung nach dem Thurme von Lichterfelde sind nach vorwärts und rückwärts zwei Klötze versenkt, von denen jeder 19 Schritt vom Centrum entfernt ist. In der darauf senkrechten Richtung sind ebenfalls zwei Klötze versenkt, der östliche 17 Schritt, der westliche 21 Schritt vom Centrum entfernt.

Höhe des Dreieckspunktes über dem Boden = $3^{\tau,543}$

Nebenrichtungen:

		Anzahl d. Beob.	Log. Entfern.	
			τ	
Künkendorf Dreieckspunkt.	0° 0' 0"	1	—	
Golzow W. M.	31 12 53	1	—	
Britz Thurm	71 48 6	1	—	
Leuenberg Thurm	131 21 45	1	4,16358	
Lichterfelde Thurm	144 51 35	1	—	
Biesenthal Thurm	164 46 28	1	3,95400	

7. *Freienwalde.*

Festlegung. Das Signal stand auf der Höhe zwischen Torgelow und der Chaussee nach Freienwalde. In der Richtung nach dem Thurme von Wölsikendorf, nach vorwärts 19 Schritt, nach rückwärts 20 Schritt vom Centrum entfernt, sind zwei Klötze versenkt, und in der darauf senkrechten Richtung ebenfalls zwei Klötze, von denen der westliche 19 Schritt, der östliche 20 Schritt vom Centrum entfernt ist.

Höhe des Dreieckspunktes über dem Boden = $4^T,992$

Nebenrichtungen:

	0°	0'	0''	Anzahl d. Beob.	Log. Entfern.
					T
Prenden Dreieckspunkt	0°	0'	0''	2	—
Trampe Thurm	11	10	8,6	2	—
Alt Gersdorf Thurm	12	53	23,5	2	—
Semmelberg Signal	293	37	22,2	2	2,83459
Leuenberg Thurm	311	51	47,1	2	3,94166
Werneuchen Thurm	314	56	2,6	2	4,03472
Wölsikendorf Thurm	326	13	53,2	2	—
Beiersdorf Thurm	327	28	46,3	2	—
Thurm weiter	327	30	12,2	2	—
Schönfeld Thurm 1ste Spitze	327	33	59,9	2	—
— — 2te —	327	35	31,6	2	—
Heckelberg Thurm	345	23	40,5	2	—

8. *Prenden.*

Festlegung. Das Signal stand im Walde östlich am Wege der von Prenden nach Utdorf führt. In der Richtung nach dem Thurme von Klosterfelde sind nach vorwärts und rückwärts zwei Klötze versenkt, der 1ste ist 37 Schritt, der 2te 44 Schritt vom Centrum entfernt. In der darauf senkrechten Richtung sind zwei andere Klötze versenkt, von denen der südwestliche 49 Schritt, der nordöstliche 63 Schritt vom Centrum entfernt ist.

Höhe des Dreieckspunktes über dem Boden = $13^T,366$

Nebenrichtungen:

		Anzahl d. Beob.	Log. Entfern.
			T
Berlin Marienthurm	0° 0' 0"	2	—
Prenden W. M.	219 52 17	1	—
Biesenthal Thurm	264 2 17	1	3,49887
Lanke Thurm.	302 24 27	1	—
Werneuchen Thurm	303 53 32	2	4,02643

9. Klein Mutz (Timpberg).

Festlegung. In der Richtung nach dem Doppelthurme von Gransee (südliche Spitze) sind nach vorwärts und rückwärts zwei Klötze versenkt, von denen jeder 11 Schritt vom Centrum entfernt ist. In der darauf senkrechten Richtung sind nach rechts und links, 15 Schritt vom Centrum entfernt, ebenfalls zwei Klötze versenkt.

Höhe des Dreieckspunktes über dem Boden = $1^{T,5}$

Die Richtungen nach den Hauptdreieckspunkten siehe §. 101.

Nebenrichtungen:

		Anzahl d. Beob.	Log. Entfern.
			T
Gransee Warte Dreieckspunkt	0° 0' 0"	2	—
Gransee Doppelthurm	südl. Spitze	8 8 2,0	3,66997
	nördl. Spitze	8 11 16,4	3,67025
Thurm 2—3 Meilen	21 29 2,7	2	—
Windmühle	52 20 12,7	1	—
Spitzer Thurm	56 18 41,0	1	—
Laternth. 2 Meilen	65 43 29,9	2	—
Dannenwalde Kreuz auf der Kirche . .	67 31 16,7	1	3,78737
W. M. bei Dolgen (?) in Mecklenburg	74 0 22	1	4,34137
Claushagen Thurm	94 16 47	1	—
W. M. Jakobshagen	94 59 5	1	4,25938
Kl. Mutz Thurm	114 19 44,3	2	2,93929
Zehdenick Thurm	121 30 6,7	2	3,42913
Liebenwalde Thurm	197 52 28	1	—
Bergedorf Thurm	242 18 42	1	—

		Anzahl d. Beob.	Log. Entfern.	
			T	
Germendorf Thurm	312° 53' 8"	1	—	
Neu Ruppin höchster Thurm	322 43 30	1	4,19303	
— — niederer —	322 56 30	1	4,19395	
Laternthurm	323 34 30	1	—	

10. Gransee (Warte).

Der Standpunkt war ein auf der Plattform der Warte aufgemauerter Pfeiler. Der Dreieckspunkt hatte gegen die inneren Mauerwände, welche die Brüstung bilden, folgende Lage:

Senkrechter Abstand von der östlichen Mauer =	$0^T,3388$
— — — — — nördlichen — =	$0,4126$
— — — — — südlichen — =	$0,4175$

Der östliche Mauerrand war um $0^T,0403$ höher als der Dreieckspunkt.

Höhe des Dreieckspunktes über dem Boden = $7^T,166$

Nebenrichtungen:

		Anzahl d. Beob.	Log. Entfern.	
			T	
Templin Thurm	0° 0' 0"	3	—	
Zehdenick dicker Thurm	39 53 52,9	3	3,82759	
Kl. Mutz Thurm	51 16 24,4	2	3,72714	
Kraatz Thurm	63 57 23,6	2	—	
Neu Ruppin höchster Thurm	188 14 15,2	1	4,08124	
— — niederer Thurm	188 32 52,5	1	4,08187	
Lindow Thurm	188 28 48,7	1	—	
W. M. unweit Feldberg	326 45 0,0	2	4,32484	
Jakobshagen W. M.	349 33 22,6	2	4,28406	
Gransee Doppelthurm nördlich	352 59 27,8	2	2,86037	
— — südlich	353 18 38,5	2	2,85828	
Dannenwalde Kreuz auf der Kirche	354 15 40,7	1	3,79384	

11. Eichstädt.

Festlegung. In der Richtung nach dem Thurme von Vehlefanz sind nach vorwärts 26 Schritt, nach rückwärts 30 Schritt vom Centrum entfernt, Klötze versenkt. In der Richtung nach Berlin Marienthurm sind ebenfalls,

nach vorwärts 28 Schritt, nach rückwärts 29 Schritt vom Centrum entfernt, Klötze versenkt. Der Durchschnitt beider Richtungen bestimmt den Dreieckspunkt.

Höhe des Dreieckspunktes über dem Boden = $9^T,984$

Nebenrichtungen:

		Anzahl d. Beob.	Log. Entfern. T
Berlin Marienthurm	0° 0' 0"	3	—
Spandau Thurm	23 14 12,1	3	3,9806868
Vehlefanz Thurm	248 18 18,2	2	—
Eichstädt Thurm	293 15 34	1	3,045032 .

12. Eichberg bei Saarmund.

Festlegung. In der Richtung nach dem Thurme von Bergholz sind nach vorwärts und rückwärts zwei Klötze versenkt, von denen jeder 16 Schritt vom Centrum entfernt ist. In der Richtung nach dem Thurme von Nudow sind ebenfalls nach vorwärts und rückwärts zwei Klötze versenkt, der 1ste 16 Schritt, der andere 15 Schritt vom Centrum entfernt.

Höhe des Dreieckspunktes über dem Boden = $3^T,704$

Der Dreieckspunkt ist nicht identisch mit dem der älteren Dreieckskette die vom Rhein nach Berlin und weiter nach Schlesien geführt wurde. Wenn Berlin Marienthurm 0° 0' 0" so war die Richtung nach dem alten Dreieckspunkt 107° 3' 50", die Entfernung = $0^T,0591$

Nebenrichtungen:

		Anzahl d. Beob.	Log. Entfern. T	
Berlin Marienthurm	0° 0' 0"	6	—	
Kreuzberg Monument	2 26 1,2	6	4,1367111	
Schenkendorf Thurm	21 56 17,9	1	3,52820 ..	
Nudow Thurm	25 36 10,8	3	3,29518 ..	
Mittenwalde Thurm	59 38 48,7	3	—	
Glau Signal II	110 8 5,2	3	3,63134 ..	
Jüterbogk Thurm	141 39 0	1	4,26620 ..	
2 Bäume auf d. hoh. Flemming	(dick)	170 38 9,7	2	4,29944 ..
	(dünn)	170 39 34,3	2	4,30041 ..
W. M. 5—6 Meilen	176 49 20,9	1	—	

			Anzahl d. Beob.	Log. Entfern.
				T
W. M. Borna	198° 31' 9,0"		2	4,366928
W. M. Hagelsberg	203 21 8,8		1	—
Langerwisch Thurm	235 6 41,5		2	—
W. M. Deetz	260 52 40,8		1	4,143735
Potsdam {	Garnison	295 46 45,9	2	3,70319 .
	Heilige Geist	302 14 19,5	2	3,69388 .
Bergholz Thurm	304 46 48,7		1	—
Schäferberg Telegraph	324 44 57,5		3	3,77156 .
Spandau Thurm	333 16 6,3		6	—
Charlottenburg Schloßthurm	347 29 26,2		1	4,12899 .
— Kirchthurm	348 46 25,2		1	4,12667 .
Dahlem Telegraph	355 27 53,3		1	4,01237 .

13. *Leuchtpfahl auf den Götzer Bergen.*

Festlegung. In der Richtung nach dem Signal Eichberg sind nach vorwärts $2^{T,375}$ vom Centrum entfernt, und nach rückwärts $2^{T,415}$ vom Centrum entfernt, Klötze mit Bleiplatten versenkt, auf denen Kreuze eingeschnitten sind.

14. *Hagelsberg Signal.*

Festlegung. Es sind hier vier Klötze mit Bleiplatten versenkt, auf denen Kreuze eingeschnitten sind, und zwar in folgenden Richtungen:

Eichberg Signal	0° 0' 0"	Entfernung	$3^{T,985}$
	90 0 0	—	3,824
	180 0 0	—	4,187
	270 0 0	—	4,482

Nagel im Ständer der W. M.
etwa $1^{T,0}$ über dem Boden 58 32 40

15. *Golmberg bei Stülpe.*

Festlegung. Vier Klötze mit Bleiplatten sind in folgenden Richtungen versenkt.

Luckenwalde Thurm	0° 0' 0"	Entfernung	4 ^T ,308
	90 0 0	—	18,961
	180 0 0	—	12,174
	270 0 0	—	4,146
Stülpe Thurm . . .	32 41 0	Log. Entfern.	3,27150

Gegen das 1847 erbaute Belvedere hat der Dreieckspunkt folgende Lage:

Entfernung von der nordöstlichen Ecke	=	2 ^T ,0279
- - - südöstlichen	=	1,6087
senkrechter Abstand von der Ostseite	=	1,2512

Höhe des Dreieckspunktes über der oberen Fläche des Fundaments, an der Nordostecke des Belvedere = 1^T,5191; Höhe des Dreieckspunktes über dem Boden = 1^T,838

Nebenrichtungen:

		Anzahl d. Beob.	Log. Entfern.
			^T
Jüterbogk (nördlicher) Doppelthurm . .	0° 0' 0"	1	3,96413
Hirseberg Baum	2 59 46	1	4,39295
Hagelsberg Signal	22 38 1	1	4,47547
Luckenwalde Thurm	44 0 26	1	3,86298
Eichberg Signal	73 13 37,5	1	4,27589
Stülpe Thurm	76 41 26	1	3,27150
Glienicke steinerner Pfeiler	103 19 21,5	1	4,16023
Buckow Holl. W. M.	255 2 38	1	3,60827
Dahme Thurm	258 36 14	1	3,94187
Petkus Thurm	265 41 34	1	3,24450
Herzberg Thurm	290 25 5	1	4,27656
Schönwalde Thurm	298 6 30	1	4,08565
Hohen Schlentzer	326 1 5	1	3,65736

Nebenstationen:

1. *Jüterbogk Doppelthurm (nördl. mit Laterne).*

		Anzahl d. Beob.	Log. Entfern.	
			T	
Golmberg Dreieckspunkt.	0° 0' 0"	2	3,964101	
Hohen Schlenzer Thurm	25 1 30	1	3,778240	
Birnichenberg	39 25 30	1	3,271513	
Hohen Göhrsdorf Thurm	54 9 40	1	3,440104	
Wölsikendorf Thurm.	77 51 25	1	3,729320	
Bochow Thurm.	97 50 12	1	3,396740	
Jessen W. M.	116 52 14	1	4,045531	
Ahrnsdorferberg Signal.	120 34 30	1	4,042339	
Naundorf Thurm	159 53 58	1	3,89804 .	
Goelsdorf Thurm	161 11 42	1	3,614331	
Dennewitz Thurm	163 36 48	2	3,452987	
Seehausen Thurm	168 55 47	2	3,807726	
Schwarzeberg Signal	178 25 40	2	4,166986	
Kurz Lipsdorf Thurm	180 14 13	2	3,897114	
Hirseberg Baum	184 45 48	2	4,191124	
Kaltenborn Thurm	185 21 34	2	3,688681	
Feldheim W. M.	194 43 49	1	3,97387 .	
Eichberg Signal.	281 45 16	2	4,266201	
Luckenwalde Thurm	308 0 30	1	—	

2. *Birnichenberg bei Jüterbogk.*

		Anzahl d. Beob.	Log. Entfern.	
			T	
Jüterbogk Thurm	0° 0' 0"	1	3,271513	
Hohen Schlenzer Thurm	159 16 15	1	3,625007	
Wölsikendorf Thurm	235 1 21	1	3,609330	
Jessen W. M.	267 7 15	1	4,03556 .	
Ahrnsdorfer Berg Signal	270 54 21	1	4,037193	
Feldheim W. M.	339 19 15	1	4,04707 .	

3. *Hirseberg Baum.*

		Anzahl d. Beob.	Log. Entfern.	
			T	
Hagelsberg Signal.	0° 0' 0"	1	4,025896	
2 Bäume auf d. hoh. Flemming	(dicker) 90 47 10	1	3,809871	
	(dünner) 90 57 4	1	3,807080	
Feldheim W. M.	96 2 14	1	3,810468	
Jüterbogk Thurm.	110 38 59	1	4,191124	
Grabow Thurm.	204 52 5	1	3,076680	
Apollensberg	242 26 0	1	3,800280	

16. *Kolberg.*

Festlegung. In der Richtung nach dem Signalpfeiler auf dem Glienicker Weinberge sind nach vorwärts und rückwärts Klötze mit Bleiplatten versenkt, von denen jeder 18 Schritt vom Centrum entfernt ist. In der darauf senkrechten Richtung sind ebenfalls zwei Klötze versenkt, von denen der nördliche 17 Schritt, der südliche 21 Schritt vom Centrum entfernt ist.

Höhe des Dreieckspunktes über dem Boden = $3^{T,784}$

Nebenrichtungen:

		Anzahl d. Beob.	Log. Entfern.	
			T	
Krugberg Dreieckspunkt	0° 0' 0"	2	—	
Signal auf den Rauenberg	34 40 45,2	2	3,96164	
Marke am Wolziger See	301 10 10,2	1	2,73437	

17. *Krugberg bei Pritzhagen.*

Festlegung. In der rückwärtigen Verlängerung der Richtung nach dem Signal Freienwalde $14^{T,429}$ vom Centrum entfernt, ist ein Klotz mit einem eingeschlagenen Nagel versenkt. Der Dreieckspunkt liegt also, vom Nagel ausgegangen, um die angegebene Entfernung nach Freienwalde zu.

Höhe des Dreieckspunktes über dem Boden = $4^{T,831}$

Nebenrichtungen:

	0° 0' 0"	Anzahl d. Beob.	Log. Entfern.
			T
Freienwalde Dreieckspunkt	0° 0' 0"	3	—
Ihlow Thurm	11 18 47	1	—
Müncheberg Thurm	178 24 44,6	2	—
Fürstenwalde Thurm	204 32 46	1	—
Rauenberge bei Fürstenwalde Signal . .	207 7 35	1	4,18552 .
Tafel auf dem Pozelberge bei Buckow	208 16 37	1	3,114061
Buckow Thurm	216 30 17,7	3	3,026924
Marke am Schermützel See	242 39 34,7	2	3,218442
Rüdersdorf Signal	257 19 29,2	2	4,06044 .
Hasenholz Thurm	258 3 52,0	3	3,402161
Strausberg Thurm	288 45 15,0	3	3,848273
Heideberg im Blumenthal	321 35 33	1	3,939911
Sternebeck W. M.	348 27 2,5	2	3,769292

18. Berlin Marienthurm.

Der Dreieckspunkt liegt in der Lothlinie des die Thurmspitze bildenden Kreuzes.

Nebenrichtungen:

Standpunkt auf der unteren Gallerie außerhalb des Centrums.

	0° 0' 0"	Anzahl d. Beob.	Log. Entfern.
			T
Kreuzberg Monument	0° 0' 0"	4	3,3164212
Dahlem Telegraph	24 48 34	1	—
Berlin Dreifaltigkeits Thurm	28 54 24,0	2	2,9406411
Telegraph bei Potsdam	31 17 47	1	4,15786 ..
Schäferberg Telegraph	33 42 51	1	4,05590 ..
Berlin Matthäi Thurm	37 23 9	1	3,18741 ..
Spandau Thurm	73 11 19,6	4	—
Berlin Marienthurm Centrum	154 37 34	4	0,4476958
Cöpenick Thurm	280 26 24,5	2	—
Hoher Dampfschornstein bei Cöpenick	283 26 24	1	—
Berlin Parochial Thurm	288 42 47,8	3	2,4585637

		Anzahl d. Beob.	Log. Entfern. <i>T</i>
Berlin Nicolai Thurm	331° 43' 39"	3	2,3306382
— Louisen Thurm	332 20 4,1	2	2,82589 ..
— Jacobi Thurm	335 0 7,1	2	2,96399 ..
Rauenberg Dreieckspunkt	354 40 57,7	2	3,6191443
Berlin Jerusalem's Thurm	356 47 21	1	—

19. Müggelsberg.

Festlegung. Vier Marken, bestehend in Bleiplatten auf Klötze genagelt und mit einem Kreuz bezeichnet, sind in den folgenden Richtungen versenkt:

Cöpenick Thurm	0° 0' 0"	Entfernung der Marke vom Centrum =	1 ^T ,9407
	90 0 0	- - - - -	= 1,9256
	180 0 0	- - - - -	= 1,9860
	270 0 0	- - - - -	= 1,8015

Höhe des Dreieckspunktes über dem Boden = 0^T,522

Nebenrichtungen:

		Anzahl d. Beob.	Log. Entfern. <i>T</i>
Berlin Marienthurm Dreieckspunkt . . .	0° 0' 0"	5	—
Cöpenick Thurm	6 7 21,8	5	3,38378 ..
Blumberg Thurm	51 1 29,2	2	—
Friedrichshagen W. M.	56 16 49,0	2	—
Landsberg Thurm	74 44 37,8	2	—
Marke an dem Müggel-See	77 55 36,0	1	2,78847 ..
Strausberg Thurm	95 45 48,5	2	—
Rüdersdorf 1. W. M.	114 6 23,0	1	—
— 2. W. M.	114 30 11,0	1	—
— Signal	116 9 2,2	2	3,85779 ..
Rahnsdorf Thurm	123 9 17,0	1	—
Marke auf d. höchst. Kuppe d. Müggelsb.	143 52 55,4	3	2,77365 ..
Berg bei Gosen	181 22 53,0	1	3,49185 ..
Mariendorf Thurm	330 57 8,0	1	—
Kreuzberg Monument	347 34 18,1	4	3,9736026
Spandau Thurm	347 36 39,3	2	—
Dampfschornst. d. Kattunfbr. b. Cöpenick	358 25 14,5	1	3,56168 ..

20. Glienicke (Weinberg).

Festlegung. Die Marken auf Bleiplatten sind in folgenden Richtungen versenkt:

Glienicke Thurm	0°	0'	0"	Entfernung	1 ^T ,4493
	90	0	0	—	1,6103
	180	0	0	—	1,5835
	270	0	0	—	1,4761

Höhe des Dreieckspunktes über dem Boden = 0^T,497

Nebenrichtungen:

				Anzahl d. Beob.	Log. Entfern. T
Eichberg Dreieckspunkt	0°	0'	0"	2	—
Jühnsdorf W. M.	73	28	30,3	1	—
Marke am Rangsdorfer See	108	8	52,0	2	2,88644.
Gosener Berg.	133	45	30,0	1	4,11090.
Gr. Machnów Thurm	157	37	56,0	1	—
Mittenwalde Thurm	167	1	50,0	1	—
Glienicke Thurm	247	43	28,5	1	3,017797
Jüterbogk Thurm	287	12	46,6	1	4,275250
Luckenwalde Thurm	289	7	53,3	1	—
2 Bäume auf dem { 1. Baum (dünn)	308	29	18,8	1	4,38904.
hohen Flemming { 2. — (dick)	308	30	38,2	1	4,38825.
Glau Signal II	335	17	30,8	1	3,865290

21. Ruhlsdorf (Lindenberg).

Festlegung. Marken auf Bleiplatten sind in folgenden Richtungen versenkt:

Teltow Thurm	0°	0'	0"	Entfernung	2 ^T ,1470
	90	0	0	—	1,7847
	180	0	0	—	1,6908
	270	0	0	—	1,9860

Höhe des Dreieckspunktes über dem Boden = 0^T,564

Nebenrichtungen:

		Anzahl d. Beob.	Log. Entfern. T
Berlin Marienthurm	0° 0' 0"	3	—
Ruhlsdorf Thurm	54 20 17,9	2	2,85782
Gr. Beeren Thurm	82 36 47,1	2	3,37106
Wilmsdorf W. M.	136 8 53,3	1	—
Glau Signal II.	167 15 1,3	2	3,88554
Sputendorf Thurm	172 7 7,5	1	—
Tempel bei Blankensee	173 38 8,1	1	—
Gütergotz Schloßthurm	218 26 1,7	1	—
Telegraph bei Potsdam	239 46 29,7	3	3,80779
Potsdam Garnison Thurm	246 41 5,9	2	3,83653
— Heiligegeist Thurm	248 23 40,1	2	3,80106
Babelsberg W. M.	252 56 18,4	2	—
Schäferberg Telegraph	266 54 11,4	2	3,68428
Kl. Machnow Thurm	291 47 46,1	1	—
Dahlem Telegraph	342 14 52,6	1	3,70018
Teltow Thurm	347 20 19,4	2	3,23671

22. Ziethen.

Festlegung. Die Marken auf Bleiplatten sind in folgenden Richtungen versenkt:

Buckow Thurm	0° 0' 0"	Entfernung	4^T
	90 0 0	—	5,4212
	180 0 0	—	4,7906
	270 0 0	—	4,6026

Höhe des Dreieckspunktes über dem Boden = 2^T ,174

Nebenrichtungen:

		Anzahl d. Beob.	Log. Entfern. T
Berlin Marienthurm	0° 0' 0"	1	—
Britz Thurm	8 24 52,2	1	—
Teltow Thurm	291 11 20,4	1	3,77944
Dahlem Telegraph	319 26 17,7	1	3,84305
Mariendorf Thurm	343 18 28,4	1	—
Kreuzberg Monument	350 49 48,0	1	3,82516

23. Rauenberg.

Festlegung. Die Marken liegen in folgenden Richtungen:

Tempelhof Thurm	0° 0' 0"	Entfernung	1 ^T ,6237
	90 0 0	—	1,5567
	180 0 0	—	1,4895
	270 0 0	—	1,7713

Höhe des Dreieckspunktes über dem Boden = 0^T,500

Nebenrichtungen:

			Anzahl d.	Log. Entfern.
			Beob.	T
Berlin Marienthurm	0° 0' 0"		8	—
— Louisen Thurm	4 7 35		1	3,55026 ..
— Jacobi Thurm	5 23 22		1	3,51962 ..
— Gasometer der Engl. Gasanstalt	6 12 5		1	—
Tempelhof Thurm	21 30 23,4		3	2,94666 ..
Cöpenick Thurm	72 31 17,9		4	3,86344 ..
Berg bei Gosen	89 6 47		2	—
Mariendorf Thurm	114 50 5,7		4	—
Lankwitz Thurm	190 2 47,6		3	2,93426 ..
Teltow Thurm	211 39 34		1	3,65632 ..
Telegraph bei Potsdam	229 17 25		1	4,05393 ..
Potsdam Heiligegeist Thurm	233 29 59		1	4,03361 ..
— Garnison Thurm	233 53 50		1	4,05585 ..
Schäferberg Telegraph	236 53 0,0		2	3,93211 ..
Steglitz Belvedere	260 1 55,5		2	3,28590 ..
Spandau Thurm	291 33 54,0		2	—
Charlottenburg Schlofsthurm	308 15 10,9		2	3,66668 ..
— Kirchthurm	309 19 1,5		2	3,63791 ..
Schönberg Thurm	321 47 51,9		4	—
Berlin Matthäi Thurm	340 59 37		1	3,50569 ..
Kreuzberg Monument	354 46 52,5		8	3,3234648

24. Buckow Thurm.

Der Beobachtungspunkt war ein steinerner Pfeiler auf der südlichen Giebelmauer des Thurmes. Die Festlegung desselben hatte Schwierigkeiten und unterblieb deswegen.

Nebenrichtungen:

		Anzahl d. Beob.	Log. Entfern.
			T
Ziethen Dreieckspunkt	0° 0' 0"	1	—
Kreuzberg Monument	155 33 14	1	3,61609
Berlin Marienthurm	171 40 44	1	—
Britz Thurm	187 45 34	1	—
Kattunfabr. bei Cöpenick Dampfschornst.	243 56 49	1	3,63233
Cöpenick Thurm	254 24 52	1	3,71961

25. Marienfelde Thurm.

Der Beobachtungspunkt war ein steinerner Pfeiler auf der südlichen Giebelmauer des stumpfen Thurmes. Die Festlegung unterblieb, der vorhandenen Schwierigkeiten wegen.

Nebenrichtungen:

		Anzahl d. Beob.	Log. Entfern.
			T
Ziethen Dreieckspunkt	0° 0' 0"	1	—
Großs Beeren Thurm	79 6 55	1	3,58330
Dahlem Telegraph	179 8 44	1	3,58875
Steglitz Belvedere	189 7 3	1	3,51156
Lankwitz Thurm	208 49 51	1	3,20309
Kreuzberg Monument	232 22 12	1	3,63723
Mariendorf Thurm	249 30 3	1	—
Britz Thurm	275 36 7	1	—
Cöpenick Thurm	300 39 18	1	3,87621

26. Nördlicher Endpunkt der Grundlinie C.

Festlegung §. 8.

Nebenrichtungen:

		Anzahl d. Beob.	Log. Entfern.
			T
Marienfelde Dreieckspunkt	0° 0' 0"	3	—
Mariendorf Thurm	111 54 5,1	3	2,8922326
Kreuzberg Monument	123 51 14,3	2	3,54606 ..
Berlin Marienthurm	135 47 13,3	2	3,7310572
Britz Thurm	181 30 52,7	2	—

IX. §. 103. Festlegung der Dreieckspunkte im Boden

27. Mittelpunkt der Grundlinie B.

Festlegung §. 8.

Nebenrichtungen:

			Anzahl d. Beob.	Log. Entfern.
				T
Buckow Dreieckspunkt	0° 0' 0"		2	---
Potsdam Garnison Thurm	190 31 23		1	---
— Heiligegeist Thurm	190 37 9		1	---
Lankwitz Thurm	234 34 20		1	3,31279..
Mariendorf Thurm	266 49 7,6		2	---
Tempelhof Thurm	273 32 49,6		2	3,44017..
Kreuzberg Monument	276 57 21,3		2	3,61441..
Berlin Marienthurm	288 15 25,6		2	3,7743151
Britz Thurm	321 17 18,2		2	---

§. 104. Vergleichung der Berliner mit der Königsberger Grundlinie.

Bei gleich guten Winkelmessungen wird man annehmen können, daß die Bestimmung der Länge einer Dreiecksseite desto unsicherer wird, je entfernter sie von der Grundlinie ist, oder je mehr Dreiecke sich zwischen ihr und der Grundlinie befinden. Wenn daher eine Dreiecksseite aus mehreren gleich gut gemessenen Grundlinien mehrfach bestimmt wurde, so wird man unter der obigen Voraussetzung auch die Fehler, welche einer jeden Bestimmung wahrscheinlich beizulegen sind, der Anzahl der Dreiecke, die zwischen den Grundlinien und der bezüglichen Seite liegen, umgekehrt proportional abschätzen und den mittleren Werth der Seite, so wie ihren wahrscheinlichen Fehler bestimmen können.

Bezeichnet man die verschiedenen Längen einer und derselben Dreiecksseite, die aus den Grundlinien $K, B, T \dots$ gefunden wurden, durch l_1, l_2, l_3, \dots ; die Zahl der Dreiecke, welche sich zwischen den Grundlinien und dieser Seite befinden, durch m, n, o, \dots so ist, wenn $Q = \frac{1}{m} + \frac{1}{n} + \frac{1}{o} + \dots$ gesetzt wird, der wahrscheinlichste Werth der Länge der Dreiecksseite

$$= \frac{1}{Q} \left\{ \frac{1}{m} l_1 + \frac{1}{n} l_2 + \frac{1}{o} l_3 + \dots \right\}$$

der Fehler aus der Grundlinie $K = \frac{1}{Q} \left\{ + \frac{1}{n} (l_2 - l_1) + \frac{1}{o} (l_3 - l_1) + \dots \right\}$

- - - - - $B = \frac{1}{Q} \left\{ - \frac{1}{m} (l_2 - l_1) + \frac{1}{o} (l_3 - l_2) + \dots \right\}$

- - - - - $T = \frac{1}{Q} \left\{ - \frac{1}{m} (l_3 - l_1) - \frac{1}{n} (l_3 - l_2) + \dots \right\}$

und der wahrscheinliche Fehler der Dreiecksseite $= \sqrt{\left\{ \frac{1}{p} (a^2 + b^2 + c^2 + \dots) \right\}}$

wo p die Anzahl der Grundlinien und $a, b, c \dots$ die Ausdrücke der Fehler bezeichnen.

Für zwei Grundlinien K und B erhält man daher:

$$\text{den Fehler aus der Grundlinie } K = \frac{+ \frac{1}{n} (l_2 - l_1)}{+ \frac{1}{m} + \frac{1}{n}}$$

den Fehler aus der Grundlinie $B = \frac{-\frac{1}{m}(l_2 - l_1)}{\frac{1}{m} + \frac{1}{n}}$

den wahrscheinlichsten Werth d. Dreiecksseite $= \frac{+\frac{1}{m}l_1 + \frac{1}{n}l_2}{\frac{1}{m} + \frac{1}{n}}$

und den wahrscheinlichen Fehler $= \frac{l_2 - l_1}{\frac{1}{m} + \frac{1}{n}} \sqrt{\frac{1}{2} \left[\left(\frac{1}{m}\right)^2 + \left(\frac{1}{n}\right)^2 \right]}$

Nach Bessel (Gradmessung in Ostpreussen Seite 168) ist die Seite *Trunz-Wildenhof* $l_1 = 30123^T,7481$

nach §. 99. Seite 371 . . . $l_2 = 30123,5041$

$$l_2 - l_1 = -0,2440$$

Von der Königsberger Grundlinie bis zur Seite *Trunz-Wildenhof* sind $7 = m$ und von hier bis zur Berliner Grundlinie $35 = n$ Dreiecke vorhanden.

Man findet daher:

den Fehler aus der Königsberger Grundlinie $= -0^T,0407$

- - - Berliner - $= +0,2033$

den wahrscheinlichsten Werth der Dreiecksseite $= 30123^T,7074$

den wahrscheinlichen Fehler derselben $= \pm 0^T,1466$ oder gleich $\frac{1}{205500}$ tel der Länge.

Auf dieselbe Weise können die wahrscheinlichsten Werthe sämtlicher Dreiecksseiten, wie sie sich aus den beiden Grundlinien ergeben, gefunden werden.



und der wahrscheinliche Fehler der Dreiecksseite $= \sqrt{\frac{1}{2} (a^2 + b^2 + c^2)}$ wo p die Anzahl der Grundlinien und a, b, c, \dots die Ausdrücke der Fehler bezeichnen.

Für zwei Grundlinien K und B erhält man daher:

$$\frac{B(l_2 - l_1)}{\frac{1}{m} + \frac{1}{n}}$$