



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Das Feldmessen

Schewior, Georg

Leipzig, 1917

1. Vieleckszüge

[urn:nbn:de:hbz:466:1-97252](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-97252)

Fernrohrwage L_1 gestellt wird*), der Stand des Höhenkreisnullpunktes ständig beobachtet werden. Es ist dies ein außerordentlicher Vorteil, auf den bereits Seite 155 (unten) hingewiesen wurde.

c) Eine Ausrüstung mit einem Büchsenkompaß, ohne den üblichen Lagekreis mit Nonien, ist für einfachere Arbeiten in Abbil. 220 dargestellt. Der Kompaß mit $\frac{1}{2}^\circ$ Teilung und hochstehender Nadel (s. I. Teil, S. 116) ruht auf der Kippachse und wird nur während des Gebrauchs aufgesetzt. Das Fernrohr trägt eine einseitig geschliffene Röhrenwage und läßt sich weder durchschlagen noch umlegen. Der Höhenkreisbogen ist gleichfalls in $\frac{1}{2}^\circ$ geteilt, ein Doppelnonius gibt ganze Minuten (') an. Eine Dosenwage (in der Abbildung nicht sichtbar) dient der raschen Aufstellung.

IV. Feldarbeiten.

Wo eine einzige Aufstellung des Schnellmessers, im Gegensatz zu den Verhältnissen auf Seite 106, nicht ausreicht, bilden die Grundlage der Aufnahme „offene“ oder „geschlossene Vieleckszüge“, deren Brechpunkte als „Ausgangs- oder Standpunkte“ den einzusetzenden Messungen für die Geländepunkte dienen.

1. Vieleckszüge.

Die Anlage und die Vermarkung der Vieleckszüge sind nach den Grundsätzen im I. Teile, Seite 75, zu behandeln. Der Zusammenhang der Brechpunkte wird, wenn eine größere Genauigkeit erforderlich ist oder wenn auch Eigentums-grenzen (s. I. Teil, S. 9) festzulegen sind, durch zweimalige Messung der Zugstrecken mit Hilfe von Stahlband oder Meßplatten (I. Teil, S. 31) und durch Beobachtung der Brechwinkel in den beiden Fernrohrlagen eines Theodolits (I. Teil, S. 118) oder eines Schnellmessers gewonnen. Die Höhen der Brechpunkte, die in passender Weise zu vermarken sind, werden ebenfalls dementsprechend genau und zwar am besten unter Benutzung der „Einwägung“ (S. 50) bestimmt. Hierbei wird es meist von Vorteil sein, noch einige Höhen-Festpunkte, Grenzsteine, Kilometersteine oder dergl., in der Nähe des Zuges festzulegen.

Die unmittelbare Längenmessung und die Einwägung läßt sich nur in mehr ebenem Gelände, nicht aber in stark hügeliger oder gebirgiger Gegend ohne wesentlichen Zeitverbrauch durchführen; anderenfalls muß für beide das Verfahren der Schnellmessung zur Anwendung gebracht werden. In solchen Fällen wird der auf Seite 168 allgemein zutreffende Meßvorgang auf jedem Brechpunkte nach den beiden benachbarten Punkten hin gehandhabt, so daß nicht nur die wagerechten Zugstrecken, sondern auch die Höhenunterschiede doppelt gemessen werden. Anschließend erfolgt in gewöhnlicher Weise die Beobachtung der Brechwinkel, die mit den vorigen Ergebnissen in ein entsprechendes Feldbuch (siehe Seite 167) aufgenommen werden.

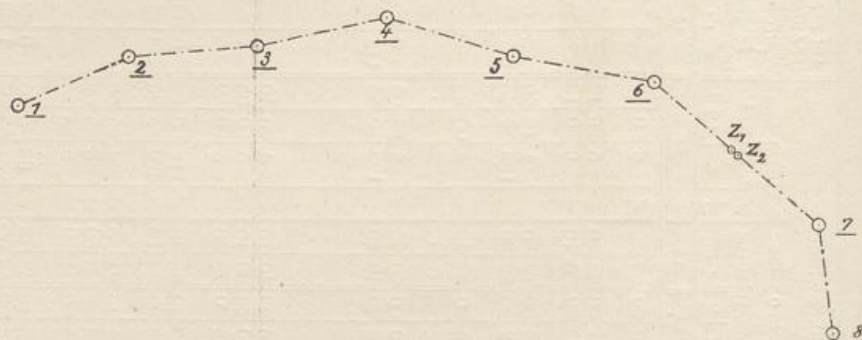
Die mit Hilfe der Schnellmessung zu erzielende Genauigkeit verlangt mit Rücksicht auf die eigentümliche Strahlenbrechung in der Luft die Einstellung

*) Ein sich zeigender Ausschlag der Röhrenwage L_2 wird mit deren Richtschraube vollständig beseitigt.

des Fernrohr-Fadenkreuzes auf das obere Ende der Höhenlatte. Dadurch wird eine möglichst lotrechte und ruhige Haltung der Latte geboten, die durch eine Dosenwage (Seite 47) bzw. durch Streben (Seite 105) verbürgt wird.

Die Messung eines Vieleckszuges in der angegebenen Weise soll entsprechend der Abbil. 221 und dem vorstehenden Feldbuche erläutert werden.

Abbildung 221.



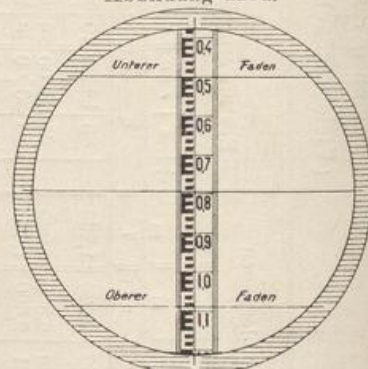
Nachdem der berichtigte Schnellmesser über $\odot 1$ — die Brechpunkte werden im freien Felde am besten durch starke Pfähle mit Lochbohrung (Abbil. 332) vermarktet — lotrecht aufgestellt worden ist, wird der Abstand i der Kippachse (Seite 147) bis zur oberen Kopffläche des Pfahles sehr zweckmäßig mit Hilfe

Abbildung 222.



des „Dosenband-Lotes“ (Abbil. 222)*), das an die „Schraubenslange“ (b_6 in Abb. 199 I. Teil) gehängt wird, ermittelt und in Sp. 3, hier zu 1,541, eingetragen. Inzwischen hat der Lattenträger die Höhenlatte auf den Pfahl $\odot 2$ lotrecht gestellt und durch Streben gestützt. Es erfolgen von $\odot 1$ aus die Ablesungen l_o , l_u und l_m , die in den Spalten 5, 6 und 4 ihren Platz erhalten. Die Einstellung des Fadenkreuzes geschieht zweckmäßig in der Weise, daß der untere Faden (s. Anm. S. 133) auf einen vollen Dezimeterstrich der Höhenlatte (Abbil. 222a) gerichtet wird und daß in dem gleichen Augenblicke l_o abgelesen wird. Dies läßt sich leicht dadurch erreichen, daß man mit Hilfe der Feinschraube des Höhenkreises (z. B. m_1 in Abbil. 219) die Einstellung l_u bis zur Ablesung l_o zu halten sucht. In derselben Weise wird auch das Maß l_m ermittelt. Bei dieser Stellung (l_m) des Fernrohrs werden die Nonien des Höhenkreises, oder wenn nur ein Nonius vorhanden ist, dieser mit aller Schärfe

Abbildung 222a.



*) Die Bezifferung des Bandes ist so angeordnet, daß man unmittelbar den gesuchten Abstand i an der Dose abliest, Abbil. 222 z. B. 585 mm = 0,585 m.

abgelesen und in die Spalte 8 und 9 (Mittel in Sp. 10) geschrieben. Es werden nunmehr die Ablesungen des Höhenkreises gemäß den Spalten 11 und 12 (13) wiederholt, nachdem man das Fernrohr durchgeschlagen und den Mittelfaden genau auf das Maß l_m (Sp. 4) eingestellt hat.

In der angegebenen Weise vollzieht sich die Messung auf dem Brechpunkte $\odot 2$, von dem aus $\odot 1$ und $\odot 3$ beobachtet werden. Auf $\odot 2$ ist außerdem der Brechungswinkel des Vieleckzuges nach I. Teil, Seite 118, zu ermitteln. Um den Winkel möglichst scharf zu erhalten, wird in die Lochbohrung des Pfahles ein passender Fluchtstab eingesetzt und gut eingelotet (s. I. Teil, S. 19). Das Ergebnis wird in dem gleichen Feldbuche vermerkt und mit der Bezeichnung „Brechwinkel“ hervorgehoben.

Will man die Aufnahme sofort im Felde nachprüfen, so wird, siehe $\odot 3$ des Feldbuches, für die Lattenabschnitte zuerst der obere Faden auf einen vollen Dezimeterstrich eingestellt und $l_o' = 3,900$, dazu $l_u' = 2,543$ abgelesen; im Anschluß stellt man, wie vor, den unteren Faden ein und läßt $l_u = 2,500$, $l_o = 3,856$ und das hierzu gehörige Maß $l_m = 3,178$ niederschreiben. Letzteres gilt dann auch als Einstellmaß für die zweite Fernrohrlage des Höhenkreises, wie oben gesagt wurde.

Bei längeren Zugstrecken als 120 bis 150 m wird die Ablesung der Höhenlatte auf Millimeter schon ziemlich unsicher. Ueberschreiten die Strecken, die man im übrigen nicht über 300 m wählen soll, das angegebene Maß, so schaltet man, siehe die Zugseite $\odot 6 - \odot 7$ der Abbil. 221, etwa in der Mitte der Geraden zwei Zwischenpunkte Z_1 und Z_2 in geringem gegenseitigen Abstände ein und nimmt die Beobachtungen auf $\odot 6$ bzw. $\odot 7$ nach Z_1 und Z_2 vor. Die Brechwinkel auf $\odot 6$ und $\odot 7$ werden jedoch ohne Rücksicht auf Z_1 und Z_2 wie gewöhnlich nach den Vieleckspunkten gemessen, siehe das Feldbuch. Aus den Einzelergebnissen für Z_1 und Z_2 wird später die ganze Länge der Zugseite und auch der Gesamthöhenunterschied abgeleitet, worüber Seite 180 Näheres angegeben ist.

Zur Messung des Höhenwinkels ist ein Schnellmesser mit einer Bezifferung des Höhenkreises nach Abbildung 205 benutzt worden. Aus dem abgelesenen Winkel w (siehe das Feldbuch Sp. 8 bzw. 10 und Seite 150) wird der Höhenwinkel und sein Vorzeichen nach „ $\delta = 90 - w$ “ erhalten. Dieser Betrag und der Winkel in der zweiten Fernrohrlage (Sp. 11 bzw. 13) gemäß „ $\delta = w - 90^\circ$ “ geben als Mittel in Spalte 14 den endgültigen Winkel δ , und zwar bei dem Vorzeichen + den eigentlichen „Höhenwinkel“, bei dem Vorzeichen — den „Tiefenwinkel“ (siehe Seite 144). Falls die Bezifferung nach Abbil. 217 verläuft (s. a. S. 146), muß die Unterscheidung der Winkel durch Angabe des Vorzeichens sofort während der Feldarbeit in Spalte 8 gemacht werden, wie z. B. das Feldbuch Seite 171 in Sp. 8 erkennen läßt.

2. Längsschnitte.

Zur Aufnahme eines einfachen Längsschnittes (s. S. 75) kann die im Felde abgesteckte Leitlinie, sofern sie nur aus Geraden (Abbil. 223 und 124) besteht,