



Das Aufnehmen von Architekturen

Staatsmann, Karl

Leipzig, 1910

b) in geneigtem Gelände mittelst sog. Staffelmessung.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-84505](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-84505)

dann vorwärts geschleudert, hierbei ihr vorderes Ende in die Richtung gebracht und das hintere Ende an das vordere der zweiten Latte angelegt, diese dann aufgehoben und „zehn“ gezählt usw.

Obwohl die eben beschriebenen Vorgänge anscheinend ganz untergeordneter Art sind, so hängt die Güte der Messung in der Hauptsache von ihnen ab. Es ist deshalb darauf zu halten, daß keiner derselben unbeachtet bleibt. Nimmt man beispielsweise als erste Latte bald die „rote“, bald die schwarze, so hat man beim Zählen keine Kontrolle, zählt man schon vor dem Aufheben der Latte, oder erst nachdem dieselbe schon wieder vorgelegt ist, so kommen Zählfehler vor. Legt man — was so gerne geschieht — die Latte unrichtig an, derart, daß man zuerst das hintere Ende der Latte an den Anfangspunkt der Linie oder an das vordere Ende der vorhergehenden Latte anlegt und dann erst das vordere Ende in die Richtung bringt, so wird die Latte wieder verschoben, es entstehen Ungenauigkeiten und Zeitverlust. Als ungeschickte Hantierung muß es auch be-

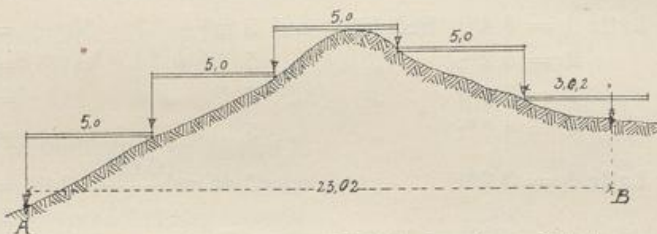


Abb. 38. Längenmessung mit Meßlatte in unebenem Gelände, sogen. „Staffelmessung“.

zeichnet werden, wenn der Arbeiter beim Messen nicht stets seitlich der Linie bleibt, sondern beim Anlegen der folgenden Latte so steht, daß er das vordere Ende der liegenden Latte zwischen seinen Beinen hat und nachher erst wieder zurücktreten muß, um die hintere Latte aufnehmen zu können usw. Wird die Messung durch Anwinkeln von seitlichen Punkten usw. unterbrochen, so hat man sich zu merken, was „auf“ ist und was „liegt“, d. h. welche Latte zuletzt aufgehoben wurde, bzw. welche liegt. Man sagt also: 45 ist „auf“, oder 50 „liegt“.

b) Beim Messen in geneigtem Gelände kommt in erster Reihe die sogenannte Staffelmessung in Betracht (Abb. 38).

Hier liegt ein Ende der Latte auf dem Boden, das andere wird so hoch gehalten, daß die Latte schätzungsweise wagrecht ist, sodann wird der Punkt A mit dem Senkel auf das hintere Lattenende heraufgelotet und dieses soweit verschoben, bis Lattenende und Punkt A genau lotrecht übereinander liegen. Nun wird die Latte an diesem Ende in ihrer wagrechten Lage festgehalten, bis der zweite Arbeiter mit der zweiten Latte in der Richtung ist und durch seinen Senkel das vordere Ende der ersten Latte heraufgelotet und das hintere Ende seiner Latte

entsprechend verschoben hat. Erst dann geht der erste Arbeiter mit seiner Latte weiter und zählt gleichzeitig „fünf“ usw.

c) Bei steilem Gelände erhält man einzig durch die Staffelmessung gute Resultate. Bei mäßig aber verschieden geneigtem Gelände kann man

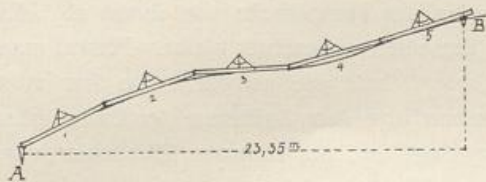


Abb. 39. Längenmessung unter Feststellung der Steigung jeder einzelnen Latte mit dem Gradbogen.

auch die Latten auf dem Gelände aneinander legen und die Neigungswinkel jeder einzelnen Latte mit dem sog. Gradbogen (eine Bleiwage, die mit einer Gradeinteilung versehen ist und deren Lot durch ein Uhrpendel, dessen unteres Ende in eine Spitze ausläuft, ersetzt ist) messen (Abb. 39).

Man setzt zu diesem Zweck den Gradbogen in der Mitte jeder Latte auf, liest den Ausschlag des Pendels in Winkelgraden ab und notiert die Ablesungen wie folgt:

	r	
Latte 1 = $8,4^{\circ}$; Reduktion auf 5 m	= 0,054	
2 = $5,2^{\circ}$; " " 5 "	= 0,021	
3 = $3,4^{\circ}$; " " 5 "	= 0,009	
4 = $4,6^{\circ}$; " " 5 "	= 0,016	
3,46 m der Latte 5 = $3,2^{\circ}$; " " 3,46 m $\frac{0,008}{5} \cdot 3,46$	= 0,006	

$$AB = 23,46 \text{ weniger Gesamtreduktion von } 0,106 \\ = 23,354 = \text{rund } 23,35 \text{ m.}$$

Die unter einem Winkel $\alpha = 8,4^{\circ}$ geneigt liegende 5 Meterlatte L entspricht einem wagrecht gemessenen Maß $l = L \cos \alpha$ (siehe Abb. 40).

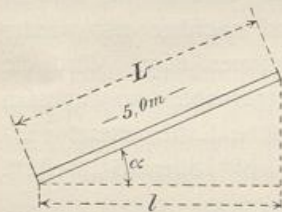


Abb. 40. Reduktion der geneigt liegenden 5 m Latte L auf den Horizont $l = L - r$, $l = L \cos \alpha = L - r$,
 $r = 2L \sin^2 \frac{\alpha}{2}$

Bezeichnet man die Differenz zwischen L und l mit r (die Reduktion der schiefen Länge auf den Horizont — auf die Wagrechte), so ist

$$L - r = L \cos \alpha$$

$$\text{und } r = L - L \cos \alpha = L(1 - \cos \alpha) = L \cdot 2 \sin^2 \frac{\alpha}{2} \\ = 2L \sin^2 \frac{\alpha}{2}$$

Daraus ergibt sich im vorliegenden Fall bei $\alpha = 8,4^{\circ}$:
 $r = 10 \cdot \sin^2 4,2^{\circ} = 0,054$ (wie oben).

In gleicher Weise ergeben sich die vorstehend eingesetzten Reduktionen für die Neigungen der übrigen Latten, welche zusammen 0,106 m betragen. Um diesen Betrag ist die schiefgemessene Länge $AB = 23,46$ m zu kürzen, um die horizontale Entfernung von 23,35 m zu erhalten. (Zweckmäßige Reduktionstabellen nach der vorstehenden Formel siehe in Schleichs Geometerkalender.)