



Das Feldmessen

Schewior, Georg

Leipzig, 1917

c) Staffelmessung

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

unter a). Da der Luftdruck stets wieder auf dem Anfangspunkte des Einzelmessungszuges bestimmt wird, kann eine Aenderung auch des Luftdruckes während der verflossenen Zeit berücksichtigt werden. Sie ergibt sich sehr einfach aus den beiden Ablesungen zu Beginn und Ende des Zuges. Eine gewöhnlich sich zeigende Abweichung wird ebenfalls nach Verhältnis der Zeit auf die einzelnen Beobachtungen verteilt, wie vorhin (S. 220) für die „Standänderung“ gezeigt wurde. Im übrigen bleibt eine „Standänderung“ hiervon unberührt; sie ist also, falls eine Vergleichung mit einem Quecksilber-Schweremesser eine Aenderung ergeben hat, vorweg für sich zu berücksichtigen.

Das Beispiel Seite 210 (unten) zeigt, siehe Spalte Bemerkungen, zu Beginn und am Ende der Messung bei der Vergleichung eine Standverbesserung von $+0,03$ bzw. $+0,09$ mm, im Mittel (s. S. 220) also nur $\gamma = \frac{+0,03 + 0,09}{2} = +0,06$ mm und kann unbeachtet bleiben.

Auf dem Wege (1) — (10) W — (1) ist die Luftdruckablesung auf (1) — s. Feldbuch S. 210 (unten) — von $A = 711,4$ auf $712,2$ gestiegen. Ermittelt man hiernach die tatsächlichen Luftdruckstände zu

$$B = 711,40 - 1,20 - 0,73 = 709,47 \text{ und}$$

$$B = 712,40 - 1,22 - 0,71 = 710,27,$$

so beträgt die eingetretene „Luftdruckänderung“ $\Delta l = 710,27 - 709,47 = +0,80$ mm. Wird diese im Verhältnis der Zeit auf die einzelnen Ablesungen in Spalte 8 des Rechenmusters (S. 219) eingetragen, so werden nach Spalte 9, 10 und 11, wie vorhin, die Höhenunterschiede in Spalte 12 berechnet, deren Summe wegen der Rückkehr auf den Anfang des Meßzuges den Betrag „Null“ ergeben muß; eine Abweichung wird wiederum verhältnismäßig nach der Zeit verteilt, wie in dem vorigen Beispiele geschehen ist. Hierauf erfolgt die Ableitung der Höhen.

Mit der Höhe des Bodenpunktes (10) W als Wechsellpunkt (Abbil. 258) wiederholt sich die Rechnung für den nächsten Meßzug bis (22) W, worauf dieser als Ausgangspunkt gilt usw.

Bei der Flächenaufnahme nach Seite 214 ist „Zug 1“ nach demselben Vorgange zu rechnen. Da die weiteren Messungen zwischen schon bestimmten Punkten, in der Abbil. 262 z. B. „Zug 2“ und die anderen Züge, eingeschaltet werden, so ist nach Seite 217 (unten) zu verfahren, also ohne besondere Kenntnis der „Luftdruckänderung“.

c) Staffelmessung. In der Staffelmessung wird durch den zweiten Luftdruckmesser (I S. 211) die Aenderung des Luftdruckes zwischen den benachbarten Wechsellpunkten zum Ausdruck gebracht. Gemäß dem Feldbuche auf Seite 212 werden um 8·15, 9·15, 10·15 die Luftdruckmesser I und II auf den benachbarten Wechsellpunkten (1) W und (6) W, 6 (W) und (20) W usw. (Abbil. 259) gleichzeitig abgelesen. Werden die Verbesserungen für Wärme und Teilung angebracht — als „Standverbesserung“ ist $\gamma = -0,40$ mm durchweg (s. Feldbuch S. 212 Bem.) eingeführt —, so erhält man, ohne hier im einzelnen die Verbesserungen nach dem Rechenmuster Seite 219 aufzustellen, die nachstehenden Beobachtungsergebnisse (Spalte 4 und 5) und die endgültigen Höhen der Wechsellpunkte (Spalte 10).

Messung		Zeit		Endgültiger Luftdruck		Luftwärme			Rechnungshöhe		Höhenunterschied $\Delta h = h_{rII} - h_{rI}$		Punkt	Höhe des Punktes
von Punkt	nach Punkt	Std.	Min.	B _I mm	B _{II} mm	t _I °	t _{II} °	$t = \frac{t_I + t_{II}}{2}$	h _{rI} m	h _{rII} m	±	m		m
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
(1) W	(6) W	8	15	732,3	727,3	20,5	20,5	20	342,4	401,1	+	58,7	(1) W	299,0
(6) W	(20) W	9	15	727,6	723,8	21,0	21,6	21	398,9	444,2	+	45,3	(6) W	357,7
(20) W	(30) W	10	15	724,3	721,9	23,2	23,7	23	441,2	470,0	+	28,8	(20) W	403,0
(30) W	(50) W	11	15	722,6	720,1	25,0	25,0	25	464,7	495,1	+	30,4	(30) W	431,8
(50) W	(65) W	12	15	720,8	722,3	27,1	27,2	27	489,8	471,5	-	18,3	(50) W	462,2
													(65) W	443,9

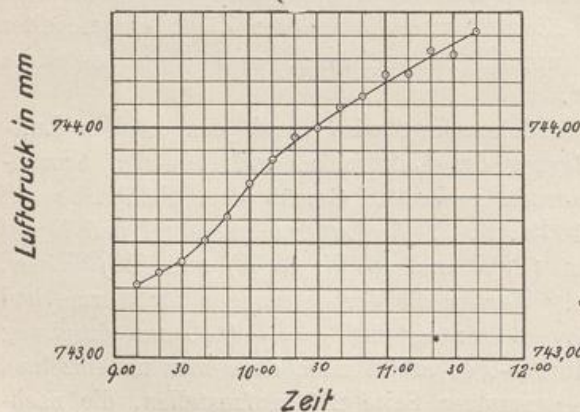
Das vorstehende Rechenmuster weist die zu gleichen Zeiten (Sp. 3) zusammengehörenden Luftdruckstände in Spalte 4 und 5 auf, zu denen unter Berücksichtigung der Luftwärme (Sp. 6), die aus dem Feldbuche S. 212 übertragen werden, die Rechnungshöhen (S. 216) zu bestimmen sind (Sp. 7 und 8). Ihr Unterschied (Sp. 9) ist der Höhenunterschied zwischen den betreffenden Punkten (Sp. 1 und 2). In Spalte 10 schließlich werden die Höhen der Wechsellpunkte berechnet. Ist die Höhe für den Ausgangspunkt (1) W gegeben, hier zu 299,0 m über N.N., so werden die Höhen der Wechsellpunkte gleichfalls über N.N. gültig sein.

Falls im Verlaufe der Messung auf einem Höhenfestpunkte abgeschlossen werden kann, ist eine sich zeigende Abweichung, wie im Beispiele S. 219, zu behandeln.

Die zwischen den Anfangs- und den Wechsellpunkten liegenden Geländepunkte der Luftdruckmessung II

Abbildung 265.

Luftdruck auf dem Standpunkte



punkte der Luftdruckmessung II (siehe Feldbuch S. 212 unten) werden sodann nach Seite 220 eingerechnet, indem die Wechsellpunkte als Festpunkte angesehen werden.

d) Stand-Luftdruckmesser.

Bei der Flächenaufnahme nach Seite 214, wo mit zwei Luftdruckmessern I und II, von denen der eine (I) eine feste Aufstellung erhält, bezieht man den Luftdruck jedes Geländepunktes auf den Luftdruck des „Stand-Luftdruckmessers“.

Nachdem die Ablesungen der beiden Luftdruckmesser entsprechend verbessert sind, wird aus der gemeinsamen Ablesung der beiden Höhenmesser bei Beginn der Messung