



Das Feldmessen

Schewior, Georg

Leipzig, 1917

II. Beziehung zwischen Luftdruck und Höhenunterschied

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

Wasserleitungen und Tunnelanlagen als ein nicht zu unterschätzendes Hilfsmittel anzusehen.

II. Beziehung zwischen Luftdruck und Höhenunterschied.

Denkt man sich die Luft im ruhigen Zustande und von gleicher Wärme um die Meeres- und Erdoberfläche gelagert, so wird, da der Luftdruck nach oben gleichmäßig abnimmt, der Höhenunterschied zweier beliebiger Punkte im Bereiche der Lufthülle, also auch zweier Bodenpunkte, mit dem Luftdrucke in einem bestimmten gesetzmäßigen Zusammenhange stehen. Letzterer läßt sich in gewissen Grenzen auch dann feststellen, wenn die Luftschichten, in denen die Messungen stattfinden, eine verschiedene Wärme zeigen, deren Größe mit Hilfe eines Wärmemessers ermittelt wird. Für technische Arbeiten aller Art ist in Deutschland, wie in Mitteleuropa, dieser Zusammenhang durch die „Höhenformel“:

$$\Delta h = 18464 (\log B_1 - \log B_2) \cdot (1 + 0,003665 t)$$

sicher genug gegeben. In ihr bedeuten:

Δh den Höhenunterschied zweier Punkte, z. B. (1) und (2) in Abbil. 245 in m;

B_1 den Luftdruck im unteren Punkte (1) und B_2 den Luftdruck im oberen Punkte (2), beide in mm;

t das Mittel der Luft-Wärme in den beiden Punkten, also $t = \frac{t_1 + t_2}{2}$ in $^{\circ}\text{C}$.

Die Formel bleibt allgemein zutreffend für den Fall, daß größere Aenderungen der Luftschichten während des Messungsvorganges nicht eintreten, was nur mit einiger Sicherheit für Entfernungen bis etwa 5 km angenommen werden darf. Kleinere, während der Arbeit auftretende Verschiebungen bleiben nie aus; ihr Einfluß wird aber durch das Messungsverfahren selbst behoben, wie noch weiter (s. S. 221) mitgeteilt werden wird.

III. Meßwerkzeuge.

Die Ermittlung des Luftdruckes wird fast ausschließlich mit Hilfe der „Feder- oder Dosen-Luftdruckmesser“ vorgenommen im Gegensatz zu den mehr bekannten „Quecksilber-Schweremessern“, die wegen ihrer geringen Handlichkeit nur für bestimmte Zwecke (S. 207 und 214) in der Höhenmessung Verwendung finden.

1. Feder-Luftdruckmesser.

a) **Beschreibung.** In einer mit einer Glasscheibe geschlossenen Dose A (Abbil. 246) ruht auf einer Metallplatte B eine nahezu luftleere Büchse C mit einem leicht biegsamen, wellenförmigen Deckel, auf dem eine kurze Säule D mit

Abbildung 245.

