



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Das Feldmessen

Schewior, Georg

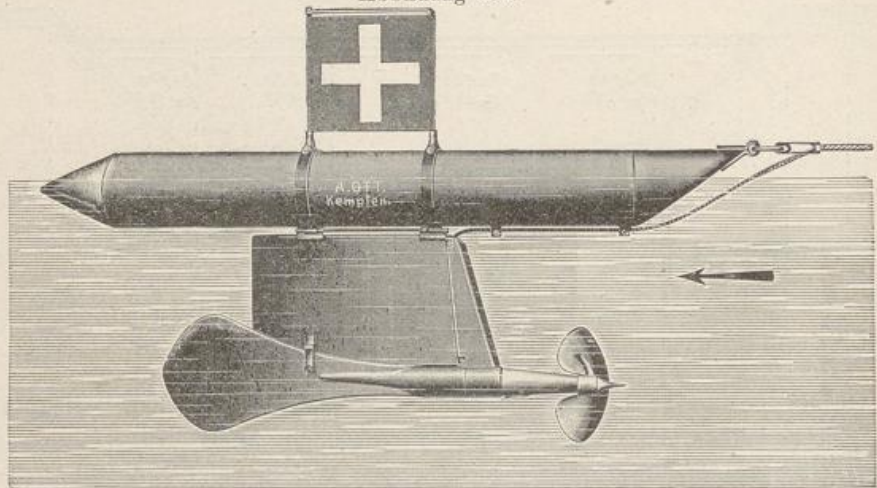
Leipzig, 1917

4. Oberflächenschwimmer

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

von einer Brücke usw., im Stromstriche eines in seinen Abmessungen bekannten Flußquerschnittes festgehalten wird. Falls die Beobachtungen noch an anderen Stellen des gleichen Querschnittes vorgenommen werden sollen, kann durch seitliche Querseile der Schleppflügel in seinen verschiedenen Lagen sichergestellt

Abbildung 292.



werden. Eine Fahne auf dem Schwimmkörper macht die jeweiligen Stellungen des Schleppflügels sichtbar, die gegebenenfalls durch besondere Messungen (siehe „Der Wasserbau“, Bd. I, S. 47) festzulegen sind.

Was hier zur Ermittlung der Abflußmenge Q beiträgt, ist bereits auf Seite 251 durch die Einführung der beiden Größen b und c erörtert worden.

4. Oberflächenschwimmer. Mit unter Umständen genügend großer Genauigkeit läßt sich die Durchflußgeschwindigkeit und damit auch die Wassermenge durch Verwendung einfacher „Oberflächenschwimmer“ ermitteln. Ist mit einem solchen die Oberflächengeschwindigkeit im Stromstriche zu v_0 gefunden, so ist nach Wagner die mittlere Durchflußgeschwindigkeit v des ganzen Querschnittes näherungsweise:

$$v = 0,705 v_0 + 0,01 v_0^2.$$

Vorausgesetzt wird eine gut regelmäßig gestaltete gerade Flußbettstrecke mit ruhiger Wasserströmung und möglichst Windstille.

Als Oberflächenschwimmer gelten eine gewöhnliche Flasche oder eine metallene Hohlkugel, die durch Einschütten von Schrotkörnern oder Wasser so weit beschwert werden, daß sie bis auf einen kleinen Teil ins Wasser tauchen. Auch ein Stück Holz mit angebundenem Stein kann Verwendung finden.

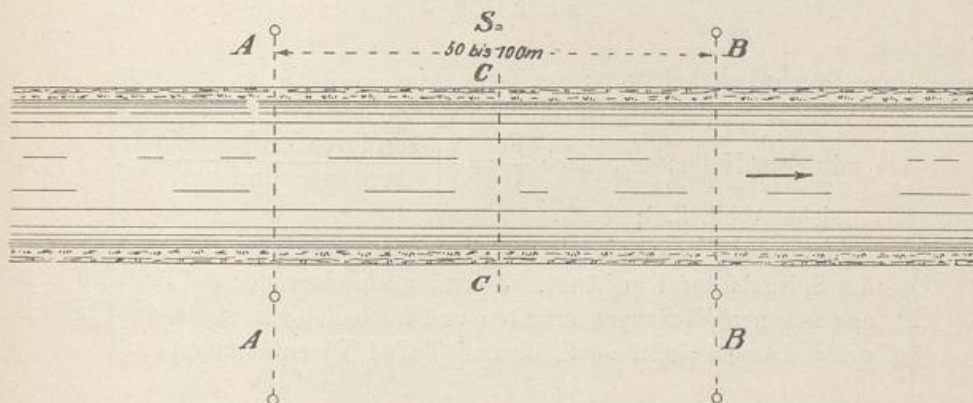
Bei der Messung werden senkrecht zur Stromrichtung zwei Querschnitte AA und BB der Abbildung 293 in einer Entfernung S von 50 bis 100 m abgesteckt und die Enden durch Fluchtstäbe (I. Teil, S. 14) bezeichnet. Etwa 10 bis 20 Schritt oberhalb des Querschnittes AA wird der Schwimmer in den Stromstrich geworfen und die Zeit T beobachtet, die dieser zur Zurücklegung der Strecke S bedarf. Man erhält die Oberflächengeschwindigkeit zu

$$v_0 = \frac{S}{T}$$

Zur Sicherheit wird unter Beobachtung eines Eichpflockes (s. S. 249) die Messung wiederholt und aus den Ergebnissen das Mittel berechnet. Ist dieses v_0 , so erhält man, wie oben angegeben, die mittlere Durchflußgeschwindigkeit zu

$$v = 0,705 v_0 + 0,01 v_0^2.$$

Abbildung 293.



Der wasserführende Querschnitt F wird entweder in der Mitte bei C C gemessen oder am Anfange und Ende der Strecke S bestimmt und gemittelt eingeführt. Die Wassermenge ist, wie gewöhnlich:

$$Q = F \cdot v.$$

5. Tiefenschwimmer. Für geringe Wassertiefen werden auch „Tiefenschwimmer“ verwendet, mit deren Hilfe die mittlere Wassergeschwindigkeit für jede Lotrechte, ähnlich wie auf Seite 252, sofort gefunden wird. Die einfachste Form ist ein 10 cm starker in seiner Längsrichtung durchbohrter Holzpflöck (Abbil. 294), in dem ein Eisenstab befestigt wird. Eine besondere Vorrichtung ist ein Rohr (Abbil. 295) aus Metall, das aus mehreren Teilen mit Boden

Abbildung 294.

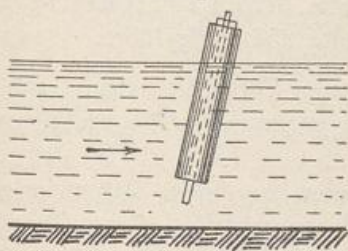
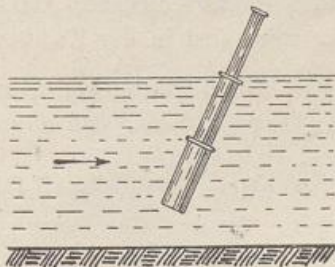


Abbildung 295.



und Deckel besteht und je nach der Tiefe des Wasserlaufes zu verschiedenen Längen wasserdicht zusammengeschraubt werden kann. Die Tiefenschwimmer sind so zu beschweren, daß ihre Tauchtiefe etwa $\frac{7}{8}$ der Wassertiefe beträgt. Um eine mittlere Durchflußgeschwindigkeit des ganzen Querschnittes zu erhalten,