



Das Feldmessen

Schewior, Georg

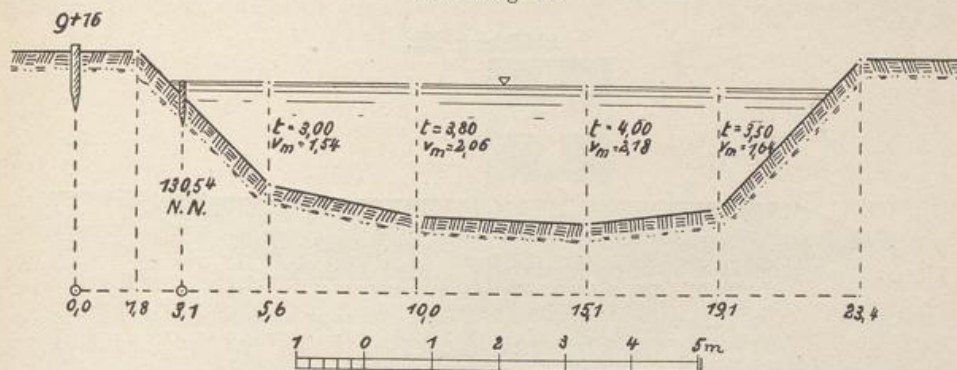
Leipzig, 1917

3. Einzelne Punktmessung

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

die die Senkungsgeschwindigkeit des Flügels selbsttätig regelt*). Auch hier muß selbstverständlich an einem Eichpflocke der Wasserstand während der Messung beobachtet werden (s. S. 249).

Abbildung 291.



3. Einzelne Punktmessungen. Kann man sich mit einer geringeren Genauigkeit begnügen, so wird statt des eingehenden Punkt-Meßverfahrens (siehe S. 246) oder seiner Verschmelzung nach Seite 252 in jeder Lotrechten die vereinfachte Punktmessung durchgeführt.

Beim Dreipunkt-Verfahren, das hier die beste Näherung gibt, wird in 0,17, 0,50 und 0,83 der Wassertiefe t jeder Lotrechten die Flügelbeobachtung vorgenommen. Es ist dann:

$$v_m = \frac{1}{3} (v_{0,17} + v_{0,50} + v_{0,83}).$$

Die Zweipunkt-Messung findet bei 0,2 t und 0,8 t (gerechnet von der Sohle) statt, woraus sich ergibt:

$$v_m = \frac{1}{2} (v_{0,2} + v_{0,8}).$$

Bei kleineren Wasserläufen und Wassertiefen kann auch die Einpunkt-Messung mit Vorteil benutzt werden, wo in 0,67 der Wassertiefe t (gerechnet von der Sohle) unmittelbar v_m gefunden wird.

Die Bemessung der Abflußmenge erfolgt im übrigen nach den früheren Ausführungen, siehe Seite 250 usw.

Wie schon aus Seite 252 zu ersehen ist, wird eins dieser Näherungsverfahren auch da am Platze sein, wo die geringe Wassertiefe weitere Messungen überflüssig oder unmöglich macht.

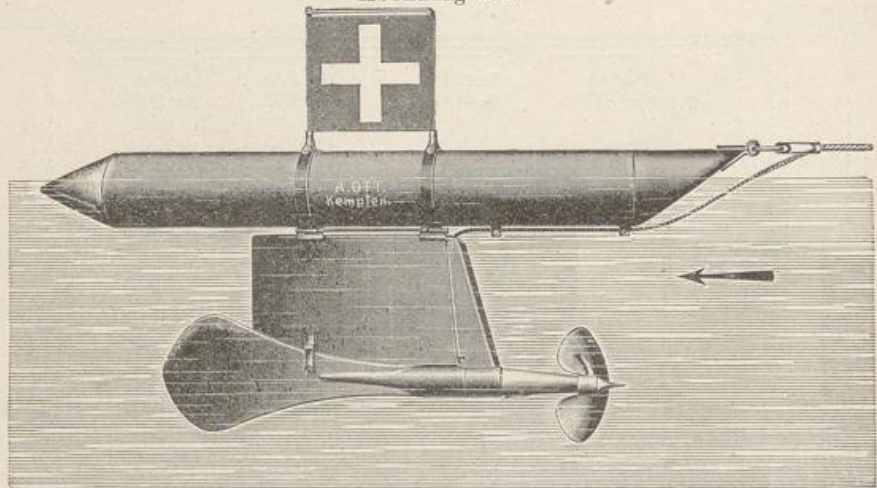
Hier sei noch der „Schleppflügel“ (Abbil. 292) erwähnt, der bei rasch verlaufenden Hochwassern, wo nicht genügend Zeit ist, eine vollständige Messung durchzuführen, wertvolle Dienste leistet. Vielfach kann in solchen Fällen nur die Oberflächengeschwindigkeit im Stromstrich gemessen werden.

Das eigentliche Gehäuse des Flügels hängt an einem walzenförmigen Schwimmkörper mit hochgezogener Spitze, der mittels eines Längsseiles, z. B.

*) Die Senkungsgeschwindigkeit beträgt etwa 1 m in der Minute.

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