



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

# **Der Wasserbau an den Binnenwasserstrassen**

**Mylius, Bernhard**

**Berlin, 1906**

D. Geschwindigkeitsmessungen

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-82111](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-82111)

nachen außerdem mit einem Rettungsboot (Kahn) versehen sein. Die Anker der einzelnen Nachen sollen mit Döppern (Bojen) bezeichnet sein; an die Ankerkette soll ein entsprechend langes Hanftau befestigt werden, damit ein seitliches Ausweichen (Gieren) jedes Nachens möglich ist.

Muß während der Peilung für die Schifffahrt eine Durchfahrt freigemacht werden, so ist, nachdem das Peilseil vorschriftsmäßig versenkt ist, die Durchfahrt nach den Vorschriften der betreffenden Polizeiverordnung durch Flaggensignale zu bezeichnen.

Das Peildrahtseil ist so über den Vorderstevan der einzelnen Nachen zu legen, daß es bei Gefahr leicht aufgehoben und über Bord geworfen werden kann; u. U. ist es mit einem Beil zu kappen.

Für große Peilungen ist ein Wahrschauposten (Warnposten) oberhalb der Peilstelle einzurichten.

Bei Peilungen mit dem sogenannten Peilrahmen, einem aus zwei Nachen zusammengekuppelten Gerüst, ist dieselbe Vorsicht anzuwenden (vergl. Baggararbeiten).

#### D. Geschwindigkeitsmessungen.

**8. Schwimmermessungen** Unter Wassergeschwindigkeit  $v$  wird der in einer Sekunde vom Wasser zurückgelegte Weg  $l$  verstanden. Die Sekundengeschwindigkeit wird durch Division der von einem Schwimkörper zurückgelegten Weglänge in Metern durch die dazu gebrauchte Zeit in Sekunden gefunden; z. B.

$$v = \frac{72 \text{ m}}{30 \text{ Sek.}} = 2,4 \text{ m.}$$

In dem sogenannten Stromstrich ist die Geschwindigkeit größer als an den Ufern, an der Oberfläche größer als an der Flußsohle (vergl. auch Strombau).

Zur Ermittlung der Oberflächengeschwindigkeit dienen Holzstücke, auch gefüllte Flaschen oder Schwimmkugeln (Abb. 22).



Abb. 22.

Letztere sind Blechkugeln von 10 bis 30 cm Durchmesser, die mit Sand oder Schrot so weit gefüllt werden, daß sie nur wenig über den Wasserspiegel hervorragen; damit man vom Ufer aus die Kugeln besser beobachten kann, werden sie mit Fähnchen versehen. Will man die Geschwindigkeit in einer bestimmten Tiefe unter dem Wasserspiegel messen, so versieht man die vorhin beschriebene Kugel  $b$  mit einer Öse, beschwert sie so, daß sie ganz untertaucht und hängt sie an einer kleinen Kugel  $a$  auf. Letztere schwimmt an der Oberfläche; es kann an ihr beobachtet werden, wie schnell die untere Kugel schwimmt (Abb. 23).

Schwimmermessungen dürfen nur bei Windstille oder sehr wenig bewegter Luft ausgeführt werden. Es sind mehrere solcher Messungen vorzunehmen; aus deren Ergebnissen ist dann der Mittelwert herzuleiten. Die Messung wird am einfachsten in folgender Weise ausgeführt:

Man steckt in einer möglichst geraden und regelmäßigen Flußstrecke zwei Querprofile in etwa 100 m Abstand voneinander ab. Hierauf wird der Schwimmkörper 20 bis 40 m oberhalb des obersten Profils, möglichst im Stromstrich, von einem Nachen aus ins Wasser geworfen und sein Durchgang an den beiden Profilen mit einer Sekundenuhr beobachtet. Man erhält dann nach der oben angegebenen Berechnung die Oberflächengeschwindigkeit  $v_0$ . Die mittlere Profilschwindigkeit  $v$  ist geringer; das Verhältnis  $\frac{v}{v_0}$  wechselt zwischen 0,67 und 0,98; im Mittel kann man  $v = 0,85 v_0$  annehmen.

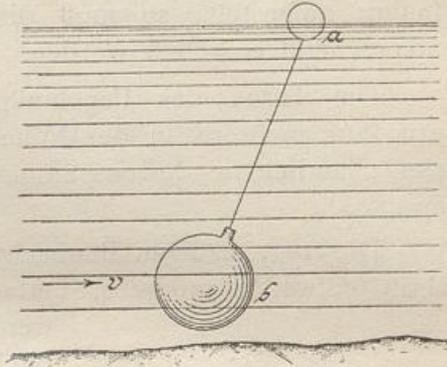


Abb. 23.

Die in der gemessenen Stromstrecke in der Sekunde bei dem bestimmten Wasserstande abgeführte Wassermenge  $Q$  ist, wenn mit  $F$  die Querschnittfläche des benetzten Stromprofils in qm bezeichnet wird,  $Q$  (in cbm)  $= v \cdot F$ .

Zur Messung der Wassergeschwindigkeit in den verschiedenen Tiefen dienen sogenannte hydrometrische Röhren (von Pitot, Darcy, Franck) oder hydrometrische Flügel (von Woltman, Amsler-Laffon, Harlacher).

Die Messungen mit diesen Apparaten werden von festverankerten Nachen oder Peilrahmen aus ausgeführt. Die Beschreibung würde hier zu weit führen. Gleichzeitig mit einer solchen Geschwindigkeitsmessung wird eine Peilung des Profils vorgenommen.

Die Messungen mit diesen Apparaten werden von festverankerten Nachen oder Peilrahmen aus ausgeführt. Die Beschreibung würde hier zu weit führen. Gleichzeitig mit einer solchen Geschwindigkeitsmessung wird eine Peilung des Profils vorgenommen.

### E. Pegel.

**9. Lattenpegel.** Zur Beobachtung des jeweiligen Wasserstandes dienen die Pegel, deren Nullpunkt meist in der Höhe eines niedrigen Wasserstandes, oft auch tiefer liegt.

Der gewöhnliche Pegel (Abb. 24) besteht aus einer hölzernen oder in neuerer Zeit meistens eisernen, vom Nullpunkt aufwärts in je zwei Zentimeter eingeteilten Latte. Die einzelnen Dezimeter werden durch gewöhnliche, die Meter durch römische Ziffern bezeichnet.

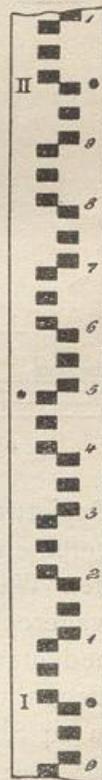


Abb. 24.