



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## **Der Wasserbau an den Binnenwasserstrassen**

**Mylius, Bernhard**

**Berlin, 1906**

A. Beschaffenheit und Abmessungen der Rammpfähle

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-82111](#)

## Abschnitt 17.

### Rammen, Pfahlausziehen und -abschneiden.

#### A. Beschaffenheit und Abmessungen der Rammpfähle.

Das zu Rammarbeiten benutzte Holz muß festes Gefüge haben, die Hölzer müssen glatt und gerade gewachsen sein. Besonders ist darauf zu achten, daß nur gesundes Holz verwendet wird, da faules Holz im Wasser weiter fault. Am meisten werden Kiefern- und Tannenhölzer, weniger Eichen, bisweilen Buchen und Erlen verwendet.

Die Pähle sind mit dem Wipfelende nach unten einzurammen. Damit sie besser eindringen, werden sie mit einer drei- oder vierseitigen Spitze (Abb. 179) versehen, oft auch noch mit einem eisernen Schuh (Abb. 180). Die Spitze soll den  $1\frac{1}{2}$ - bis 2fachen Durchmesser als Höhe erhalten. Je fester der Boden ist, umso weniger schlank dürfen die Spitzten sein.

Die schmiedeeisernen Schuhe mit vier Lappen haben eine Stahlspitze (besser sind kegelförmige Schuhe aus 2,5 bis 5 mm starkem Eisenblech mit einer Stahlspitze).

Zum Schutze des Pfahlkopfes wird um diesen bei schweren Rambären und festem Boden ein schmiedeeiserner Ring gelegt.

Grundpfähle erhalten bei 3 bis 4 m Länge eine mittlere Stärke von 20 bis 24 cm, bei 5 m Länge 25 cm und bei größerer Länge für je 1 m 1,5 cm mehr.

Die Tragfähigkeit der Pähle wird nach den Rammergebnissen und der Beschaffenheit des Baugrundes bemessen.



Abb. 179.



Abb. 180.

### Spundbohlen, Spundpfähle, Spundwände.

Nach der Stärke der verwendeten Hölzer unterscheidet man Bohlen-, Halbholz- und Ganzholzspundwände. Die Stärke, die man ihnen zu geben hat, hängt von ihrer Länge, der Bodenbeschaffenheit und dem Wasserdrucke ab. Spundbohlen haben bei 2 m Länge in der Regel 10 cm Stärke; für jedes Meter Mehrlänge wird die Stärke um 2 cm vergrößert. Die Breite beträgt 25 bis 35 cm.

Die Bohlen werden mit einer Schneide versehen, die zweimal so lang als die Bohlendicke ist (Abb. 180a). Bisweilen erhält jede Schneide

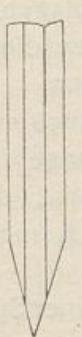


Abb. 180a.

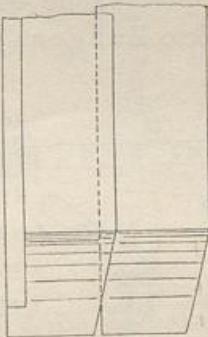
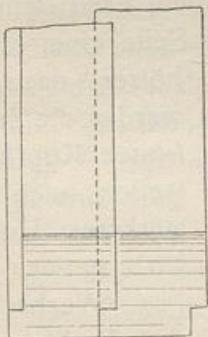


Abb. 180b.

an einer Schmalseite eine Schräge angehauen, damit die Pfähle beim Rammen besser aneinander schließen (Abb. 180b). Dies ist aber nicht zweckmäßig, weil in den Spalt zwischen zwei Schneiden leicht Steine eindringen können.

Bei sehr festem Boden erhalten je zwei Bohlen einen gemeinschaftlichen Schuh.

Die Dichtigkeit der Spundwände wird durch die Spundung erzielt. Die gebräuchlichste Spundung ist die quadratische (Abb. 169c), demnächst die keilförmige. Um die Pfähle während des Einrammens in der richtigen Lage zu erhalten, stellt man sie zwischen zwei Zwingen (Abb. 181) auf, welche aus zwei wagerechten, um die Stärke der Spundbohlen von einander entfernten Hölzern bestehen und entweder an den Bund- und Eckpfählen (siehe weiter) oder an besonderen, zu diesem Zwecke eingerammten Richtungspfählen befestigt sind. Es werden öfters, namentlich bei schweren Rammen, jedesmal je zwei

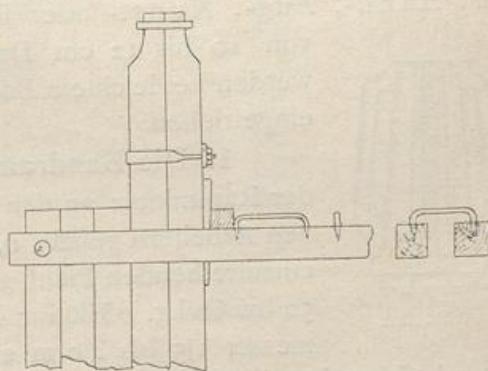


Abb. 181.

durch einen Kopfring verbundene Spundpfähle eingeschlagen (Abb. 181). Bei größerer Rammtiefe wird auf eine gewisse Strecke die Spundwand erst auf die Hälfte (oder sonstigen Teil) der Tiefe eingeschlagen und dann auf die volle Tiefe nachgeschlagen, dies bisweilen von einer zweiten Ramme, die der ersten folgt (Zweck: dichterer Schluß der Spundwand). Der Rammbär der zweiten Ramme ist meistens schwerer als der der ersten. In Abb. 181 ist die Verkeilung nebst den eingeschlagenen Klammern gezeichnet, die in Verbindung mit den Zwingen zum festen Anpressen der Rammpfähle an die schon stehenden Spundpfähle erforderlich ist.<sup>1)</sup>

Die Spundwände erhalten oben, nach dem Einschlagen, meistens zwei verbolzte Zangen, auf jeder Seite eine, oft werden die Zwingenhölzer dazu benutzt. Bisweilen werden die Zangen auch etwas tiefer (unter Kopfhöhe) angebracht, bisweilen auch nur ein, dann aber stärkeres Holz, das man Gurtholz nennt.

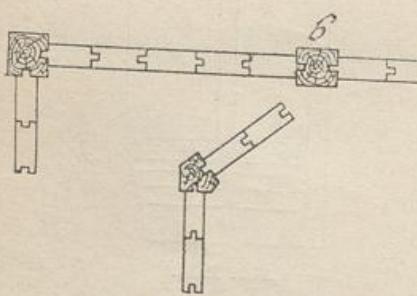


Abb. 181a.

außerdem je in 2 bis 3 m Entfernung ein Bundpfahl (b) zur Verstärkung aufgestellt. Eckpfähle und Bundpfähle werden stets zuerst eingeraumt (Abb. 181a).

## B. Arten der Rammen, Rammarbeit.

Die zum Eintreiben der Pfähle oder Bohlen benutzten Rammen sind Hand-, Zug-, Kunst- oder Dampframmen. Kleinere Pfähle von 10 bis 12 cm Durchmesser bis etwa 1,5 m Tiefe werden bei leichtem Boden dagegen mit dem Schlägel eingetrieben.

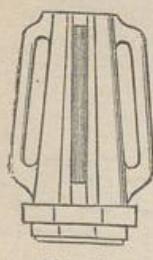


Abb. 182.

1. Die Handramme (Abb. 182). Bei dieser wird der Rammklotz an den daran befestigten Handhaben von den Arbeitern gefaßt, 0,6 bis 0,9 m gehoben und auf den einzutreibenden Pfahl gestoßen; sie hat ein Gewicht von 50 bis 60 kg. Mit ihr können Pfähle von 20 cm Durchmesser 1,5 bis 2,0 m eingetrieben werden. Der Rammklotz ist bisweilen in der Mitte durchbohrt zur Aufnahme einer Führungsstange, die in den Pfahlkopf eingeschraubt wird.

<sup>1)</sup> An Stelle der Verkeilung werden auch andere Mittel benutzt, z. B. eine wagerecht angesetzte Wagenwinde.