



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Der Wasserbau an den Binnenwasserstrassen

Mylius, Bernhard

Berlin, 1906

Abschnitt 4. Untersuchung des Baugrundes.

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

Abschnitt 4.

Untersuchung des Baugrundes.

1. Beschaffenheit des Baugrundes. Vor der Ausführung eines Baues ist die Beschaffenheit des Baugrundes festzustellen.

Als guter Baugrund gilt gewachsener Fels, Kies, grober, scharfer Sand, trockener Lehm und Ton, wenn genügend starke Schichten vorhanden sind. Nicht gut ist Ton und Lehm, wenn er Wasser enthält, sowie Sand mit Lehm und Ton vermischt. Ganz schlechter Baugrund sind Mutterboden (Humus), Moor, Schlamm, Torf und aufgeschütteter Boden.

Der Fels hat genügende Tragfähigkeit, wenn er in starker Schicht ansteht und seine Schichtung nahezu wagerecht ist; bei schräger Steigung dann, wenn ein Abrutschen ausgeschlossen ist. Bevor mit dem Aufsetzen der Fundamente begonnen wird, ist der verwitterte Stein abzuräumen und bei geneigter Lage eine Abtreppung herzustellen.

Der Kies und Sand muß festgelagert sein und in genügend starker Schicht anstehen. Ist diese geringer als 1 m, so muß man mit dem Fundament oft bis auf die darunterliegende feste Schicht gehen.

Ton- und Lehmboden ist ebenso wie feiner Sand möglichst vor Wasserzutritt zu schützen. Letzterer wird sonst zu Trieb sand, der ein sehr schlechter Baugrund ist.

Besonders bei Moor, Schlamm und aufgeschüttetem Boden ist stets eine künstliche Gründung nötig, die tiefere, feste Schichten erreicht (z. B. Pfahlroste u. dergl.). Grundmauern müssen stets, wenn nicht gewachsener fester Fels offen zutage liegt, 1,0 bis 1,5 m unter die Oberfläche geführt werden, um sie gegen den Einfluß des Frostes zu schützen.

2. Bodenuntersuchung. Wenn voraussichtlich schon bei geringer Tiefe die Bodenart klar zu erkennen ist, dann genügt eine einfache Aufgrabung oder ein Schürfloch. Soll nur festgestellt werden, ob unter einer weichen Schicht eine festere, z. B. Kies oder Sand, vorhanden ist, so kann dies mit dem Sondieren, einer

2 bis 4 m langen, 2 bis 3 cm starken, mit einem Handgriff versehenen, unten spitzen Eisenstange geschehen. An dem Widerstande beim Einstoßen des Eisens und an dem Geräusch beim Drehen und Aufstoßen läßt sich annähernd der Boden beurteilen. Einen genaueren Aufschluß über die Stärke und Beschaffenheit der einzelnen Schichten kann man dagegen nur durch Bohrer, d. h. regelrecht ausgeführte Bohrungen, erhalten.¹⁾ Bei nachfallendem Boden werden solche Bohrungen in besonderen Futterrohren ausgeführt.

Für die Untersuchung von zähem Boden (Ton, Lehm) kann der Erdbohrer (Abb. 29) gebraucht werden, besonders wenn die Tiefe

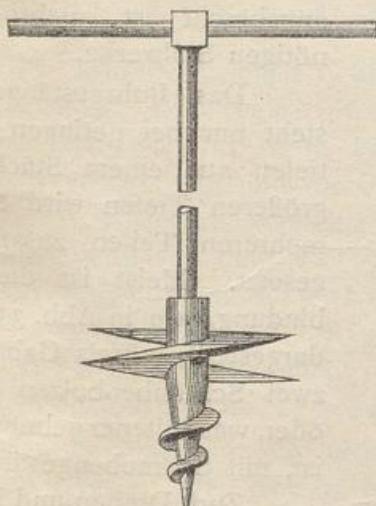


Abb. 29.

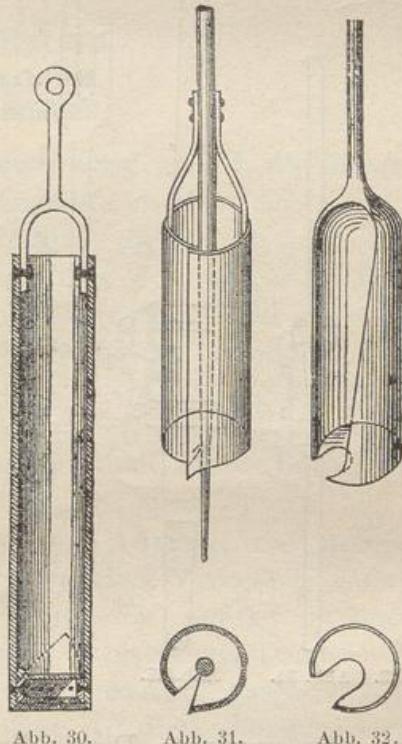


Abb. 30.

Abb. 31.

Abb. 32.

gering ist. Bei Schlamm und mit Wasser vermischt Kies und Sand wird der Ventilbohrer (Abb. 30) verwendet. Beim Niederdrücken hebt sich die Klappe oder Kugel, der Boden dringt in den Zylinder ein und drückt beim Hinaufziehen das Klappenventil oder die Kugel nieder, wodurch der Zylinder unten geschlossen wird. Für weichen Boden dient auch der Zylinderbohrer (Abb. 31). Der Löffelbohrer (Abb. 32) ist für trockenen, mit Sand gemischten Boden (Lehm, Ton) geeignet.

¹⁾ Hierbei kommt es darauf an, daß der Bohrer beim Herausziehen eine Probe der letzten durchfahrenen Bodenschicht mit herauf bringt.

Die Futterrohre aus Eisenblech müssen im Inneren möglichst glatt und 4 cm weiter als die Bohrer sein. Sie sind unten mit einer Schneide versehen und werden in der Regel mit Rammen eingeschlagen.

In festem Gestein und grobem Geschiebe werden Meißel-, Kreuz- oder Kronenbohrer verwendet (siehe Abschnitt Sprengen), welche mit dem Gestänge oder Seil gehoben werden und beim Niederfallen das Gestein zertrümmern. Bei allen Bohrungen mit Ge-

stänge ist zunächst ein hölzernes Dreibein oder Vierbein aufzustellen, unter dessen Spitze in der üblichen Weise eine Rolle und an dessen Beinen ein Haspel oder eine Winde angebracht ist, nebst dem nötigen Seilwerke.

Das Bohrgestänge besteht nur bei geringen Bohrtiefen aus einem Stück, bei größeren Tiefen wird es aus mehreren Teilen zusammen gesetzt. Meist ist die Verbindung, wie in Abb. 33 u. 34 dargestellt, mittels Gabel und zwei Schraubenbolzen üblich oder, was seltener gebräuchlich ist, mit Schraubengewinden.

Zum Drehen und Heben des Bohrers ist für geringe Tiefen das obere Ende ähnlich wie beim Erdbohrer (Abb. 20)

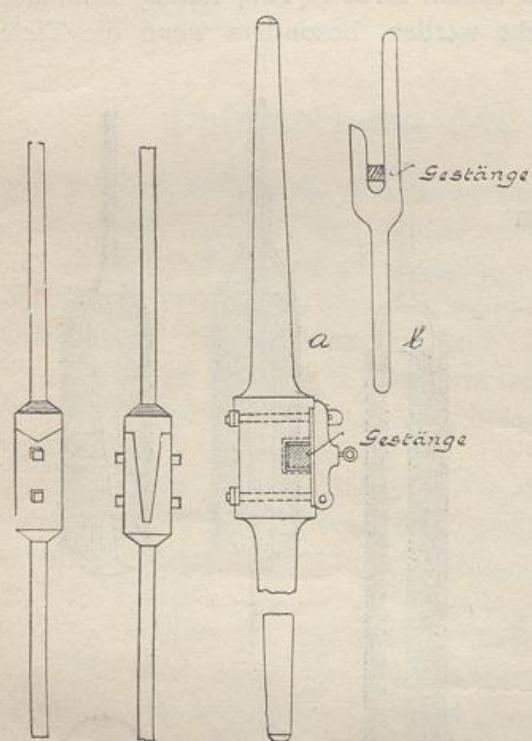


Abb. 33. Abb. 34. Abb. 35.

hülsenartig erweitert. Durch die Hülse wird ein Holz oder Eisen zum Drehen gesteckt. Bei größeren Längen des Gestänges erhält das obere Ende zum Heben einen drehbaren Bügel, an welchem das über die Rolle des Dreibeines gehende Seil befestigt wird. Zum Drehen des Gestänges dienen Hebelschlüssel (Abb. 35), entweder wie bei a oder b (es gibt hierfür auch noch andere Formen).

Handelt es sich um die Gründung eines Bauwerkes auf Rammpfählen, so wird die Tragfähigkeit des Bodens durch Einschlagen von Probepfählen ermittelt.

Bisweilen werden vor der Ausführung von größeren Bauten Probebelastungen vorgenommen. Die zu belastende Fläche soll dabei nicht unter 0,6 bis 1 qm groß sein.