



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Der Wasserbau an den Binnenwasserstrassen

Mylius, Bernhard

Berlin, 1906

G. Schiffshebewerke

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

Becken zu sehen. Den Wasserinhalt der Schleusenammer zwischen O.W. und U.W. denke man sich in vier gleich hohe Schichten,

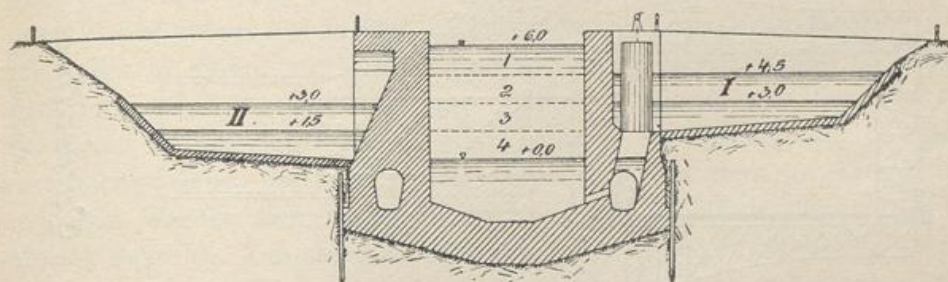


Abb. 398.

Nr. 1 bis 4, je von 1,5 m Höhe eingeteilt. Bei geeigneter Schützenstellung ergibt sich folgendes:

a) Leerung der Schleuse. Die Schicht 1 der Schleuse fließt durch den Umlauf und den Schützenschacht in das Sparbecken I und wird dann durch Schützenstellung darin festgehalten, ebenso die Schicht 2 in das Becken II. Die Schichten 3 und 4 werden wie gewöhnlich in das Unterwasser abgelassen.

b) Füllung der Schleuse. Zunächst geben die Sparbecken I und II ihre Wasserschichten für 3 und 4 an die Schleuse ab; darauf werden die Schichten 1 und 2 wie gewöhnlich aus dem Oberwasser entnommen. Bei jeder Schleusung werden so zwei Schichten, d. i. die Hälfte der Schleusenfüllung, erspart. Bisweilen ist es vorteilhaft, das obere und das untere Sparbecken so zu teilen, daß auf jeder Seite der Schleuse ein Halbbecken I und ein Halbbecken II angeordnet wird, wie in Abb. 399 (also vier Becken).¹⁾

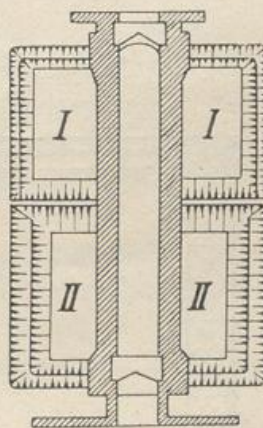
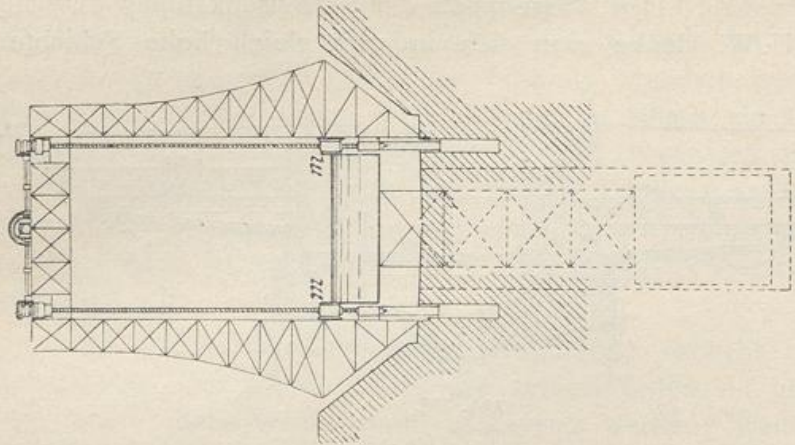


Abb. 399.

G. Schiffshebewerke.

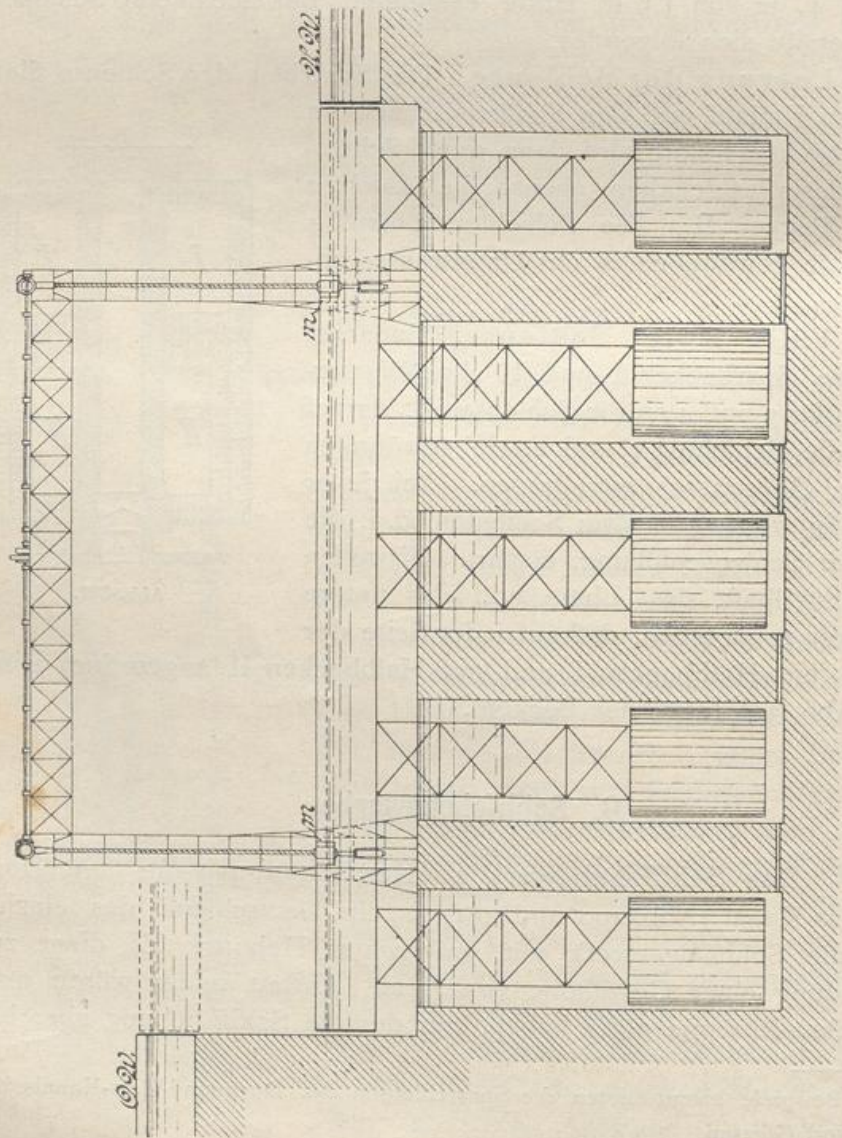
24. Das Schiffshebewerk zu Henrichenburg für den Dortmund-Ems-Kanal (Abb. 400 und 401) ist in Deutschland das einzige bestehende Schiffshebewerk mit senkrechter Hebung. Es dient zur Überwindung einer Gefällhöhe von 14 m. Anstatt seiner würde man eine Schleusentreppe nötig haben, mit der die Schiffshebung aber be-

¹⁾ Beispiele hierzu bieten die Sparschleusen des Dortmund-Ems-Kanals bei Münster und Gleesen.



Querschnitt

Abb. 401.



Längsschnitt

Abb. 400.

deutend langsamer vonstatten ginge und die bedeutend mehr Wasser verbrauchte. Das Schiffshebewerk besteht aus folgenden Teilen: aus dem Troge, der 68 m nutzbare Länge, 8,60 m Breite und 2,50 m Wassertiefe hat und durch fünf eiserne Gerüstpfeiler unterstützt ist; diese Pfeiler ruhen auf großen zylindrischen eisernen Schwimmern, die sich, jeder in einem mit Wasser gefüllten Brunnen zusammen auf- und niederbewegen können. Die ganze Last des Troges mit Wasserinhalt und Schiff ist mit dem bedeutenden Auftrieb der Schwimmer derartig im Gleichgewicht, daß ein geringes Ablassen von dem im Troge befindlichen Wasser den Aufstieg, ein geringes Zufüllen dagegen den Abstieg bewirkt. Zur sicheren Führung des Troges in der Senkrechten und zur genauen Wagerechthaltung desselben ist auf den Seitenmauern ein großes Eisengerüst (Führungsgertüst) erbaut; an ihm sind vier lange senkrechte Schraubenspindeln angebracht, die durch die an dem Troge feststehenden zugehörigen Muttern *m* hindurchgehen. Die vier Schraubenspindeln sind durch eine Wellenleitung so verbunden, daß sie stets gleichmäßig gedreht werden. Sie werden von Zahnrädern durch elektrische Kraft in drehende Bewegung gesetzt. Weil jedoch die Trogbewegung, wie bemerkt, schon durch Mehr- oder Minderlast an Trogwasser hervorgebracht wird, so kommt das Triebwerk nicht immer zur Anwendung; es werden vielmehr beim Steigen schon durch den Auftrieb und beim Sinken durch die vermehrte Wasserlast die Schraubenspindeln vermöge der Muttern des Troges gedreht; dadurch wird nämlich eine vollkommen sichere Führung erreicht. Der Trog wird an seinen Stirnenden durch je ein Hubtor geschlossen, ebenso auch die Anschlußhäupter der Haltungen. Die Überbrückungen des Troges und der Haltungshäupter für das Anwinden der Hubtore sind der Deutlichkeit wegen in der Zeichnung fortgelassen. Die Bewegung der Tore findet mit elektrischem Antrieb statt.

25. Schiffseisenbahn (Geneigte Ebene). Eine solche Einrichtung befindet sich im Elbing-Oberländischen Kanal (Westpreußen), und zwar befinden sich hier fünf geneigte Ebenen an verschiedenen Stellen der Wasserstraße mit der Neigung etwa 1:12, jede zwischen zwei Kanalhaltungen, die einen Höhenunterschied von 13,5 bis 24,5 m aufweisen. Die größten dort verkehrenden Schiffe haben nur 24,5 m Länge, 3 m Breite und 50 t Tragfähigkeit bei einem Tiefgang von 1 m.

Auf jeder geneigten Ebene befinden sich zwei Schienengleise nebeneinander, auf welchen je ein langer achtradriger Wagen verkehrt. Die Gleise reichen in das Wasser der unteren und der oberen Haltung tief genug hinein, so daß der Wagen mit seiner Bühne ganz unter Wasser fahren und ein beladenes Schiff sich auf ihn aufsetzen kann. Beim Aufstieg wird das Schiff, nachdem es auf dem Wagen festgemacht ist, mit einem an den Wagen angreifenden Seil die Ebene

hinaufgezogen, bis dieser vor der oberen Haltung einen Höhengipfel übersteigt und in die Haltung einfährt; dort wird das Schiff dann wieder schwimmfähig und setzt die Reise fort. In derselben Weise findet gleichzeitig der Abstieg eines anderen Schiffes von der oberen nach der unteren Haltung auf dem anderen Gleise statt. Zur Bewegung der beiden Wagen dient ein Drahtseil ohne Ende, das oben um eine Seiltrommel geht. Der niedergehende Wagen zieht den aufsteigenden Wagen zum Teil mit empor; im übrigen wird die Seiltrommel durch ein Wasserrad getrieben.

H. Schleuseneinfahrten, Dalben u. dergl.¹⁾

25. Schleuseneinfahrten. Schiffahrtskanäle mit lebhaftem Verkehr werden vor den Schleusen im Oberwasser und im Unterwasser

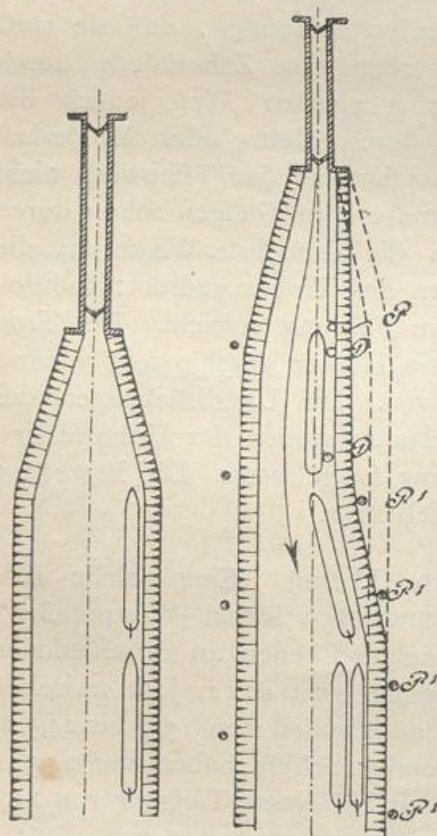


Abb. 402.

Abb. 403.

beckenartig erweitert, um Liegeplätze für wartende Schiffe zu gewinnen. (Die Sohle des so gebildeten Liegehafens ist etwa bis 6 mal so breit als die Schleusenweite.) Es ist meistens zweckmäßig, diese Erweiterungen nicht gerundet an das Schleusenhaupt anzuschließen, sondern geradlinig in spitzem Winkel, damit das rechts liegende wartende Schiff zur Einfahrt in die Schleuse keine Querbewegung auszuführen braucht; denn solche verlangsamt die Einfahrt wesentlich (Abb. 402). Noch besser erweist sich die Einfahrt Abb. 403, bei welcher rechts vor der Schleuse ein hölzernes Leitwerk angebracht ist (möglichst mit Laufsteg), längs welchem das Schiff in die Schleuse gezogen werden kann. Vor dem Leitwerk ist ein Prellpfehl *P* zum Anbinden des wartenden Schiffes und sind zwei Dalben *D* aufgestellt zur Ermöglichung der fluchtrechten

Lage des Schiffes vor Beginn der Einfahrt. Die Liegeplätze für die

¹⁾ Zu den nachstehenden Ausführungen, Ziff. 25 und 26, ist die Druckschrift des Strombaudirektors der Verwaltung der Märkischen Wasserstraßen benutzt worden: Die Schleuseneinfahrten und die Anwendung von Leitwänden, Dalben und Prellpfehlen vor Schleusen und Brücken, 1900.