



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Zimmerwerks-Baukunst in allen ihren Theilen

Romberg, Johann Andreas

Leipzig, 1847

Schleusen-Drempel.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-63572](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-63572)

welcher die beiden Zugbänder befestigt sind, welche noch durch einen Bolzen, der ebenfalls durch diese Scheibe geht, zusammengehalten werden.

Diese Scheibe ist mit einer gußeisernen Röhre verbunden, welche in dem Kapitale steht, und diese mit der innern Wandung des Kapitales durch einen hölzernen Zapfen fest vereinigt, der die Hohlung genau ausfüllt.

Dieser Zapfen von Eschenholz ist mit einem getheerten Seile umwunden, wodurch das ganze System mehr Elasticität und Widerstandsfähigkeit gegen Erschütterungen erhält, als wenn es nur aus harten Körpern bestände.

Die Zugbänder können wegen des Spielraumes an der Verbindungsstelle ihrer beiden Theile nach Bedarf verlängert und verkürzt werden (S. Fig. A).

Fig. E Durchschnitt eines Theiles der Brücken nach DD Fig. A und B. Hier sieht man die Säule, die Strebe, welche sie versprengt, und die Eisenbänder, wodurch sie am Untertheile befestigt ist, um die ganze Verbindung unveränderlich zu erhalten. Man sieht auch die Reife von Gußeisen, zwischen denen die gußeisernen Walzen laufen und den Zapfen, auf welchem sich die Brücke dreht.

x Strebe, um den ganzen mittleren combinirten Träger der Brücke, auf dem die Säule ruht, und welcher über den Drehungszapfen liegt, zu befestigen.

y Strebeband zu demselben Zwecke.

w Gußeisernen Walzen, die zwischen zwei gußeisernen Reifen laufen, wie man hier im Durchschnitt sieht, und deren unterer auf der Mauerfläche, der obere aber unter dem Brückengehölze befestigt ist.

z Gußeiserner Cylinder, welcher auf einer gleichfalls gußeisernen Unterlage im Mauerwerke feststeht. — Er ist an seinem oberen Ende ausgehöhlt, um ein stählernes Zapfenlager für den Drehungszapfen der Brücke aufzunehmen. Eben mit der Mauerfläche, ist dieser Cylinder mit einem gleichfalls in die Mauer eingelassenen Kreuzbände versehen. Er geht durch den Mittelpunkt des großen Rades, an dessen Umfange die Walzen laufen.

In den Querbalken geht das unterste Ende des Zugbandes mit seinen zwei Bändern am äußern Ende des combinirten Trägers. Am jenfeitigen Ende des Trägers findet dieselbe Verbindung statt.

Am andern Ende der Brücke besteht dieselbe Verbindung für das andere Zugband, und ebenfalls für den Querbalken, in den das Zugband gegen den Landpfeiler zu eingreift.

Das große Rad für die Walzen, durch welches der Bolzen z geht, zeigt Fig. B. Dieses Rad besteht aus einer Menge von Stücken, welche durch Bolzen mit einander verbunden sind. Die Brücke ist so balancirt, daß von diesen Walzen nur höchstens zwei zu gleicher Zeit, und dieß nur manchmal, von der Last in Anspruch genommen werden. Der Bolzen z trägt die ganze Last von nahe 45,000 Kilogrammen.

Tafel 166.

Schleusen.

Die in schiffbaren Flüssen und Canälen angelegten Bauten, um Schiffe von einem höheren nach einem niederen Wasserstande oder umgekehrt zu bringen, heißen Schleusen. Werden dieselben zum Aufstauen und Ablassen des Wassers für Mühlenanlagen gebraucht, so heißen solche Gerinne. Wehr wird ein Bauwerk genannt, welches dazu dient, um vor demselben einen beständigen Wasserstand zu erhalten.

Die Öffnungen in den Kammerwänden, durch welche die Schiffe fahren oder durchgeschleust werden sollen, werden durch Thore verschlossen, die gemeinhin zwei, seltener einen Flügel haben. Damit diese Thorflügel mit möglichster Leichtigkeit geöffnet und geschlossen werden können, dürfen sie den Boden der Schleuse nicht berühren; sie müssen nicht schleifen. Damit sie ferner unten dicht schließen und dem Drucke des davor stehenden Wassers hinderlichen Widerstand leisten können, müssen sie unten gegen eine Erhöhung von 8—10 Zoll schlagen; sie wird der Drempel genannt, und zwar im Oberwasser der Oberdrempel, im Unterwasser der Unterdrempel. Bei dem Bau der hölzernen Drempel ist vor allen Dingen zu merken, daß sie jederzeit so gelegt werden müssen, daß sie stets unter Wasser bleiben und nie dem Wechsel von Naß und Trocken-

heit ausgesetzt werden, wodurch sie leicht verderben; es müssen diese Drempel daher allemal einige Zoll unter dem Spiegel des Unterwassers liegen.

Wenn die Schleusenöffnung nur mit einem Thorflügel verschlossen wird, so besteht der Drempel aus einem starken eichenen Balken, Fachbaum genannt, der quer über die ganze Öffnung gelegt wird. Hat das Thor aber zwei Flügel, so müssen sie in einem stumpfen Winkel gegen das Oberwasser gestemmt werden, damit sie den gehörigen Widerstand leisten können; sie werden so auch Stemthore genannt. Das Dreieck, welches durch die Drempel gebildet wird, ist allemal gleichschenkelig und seine Höhe ist gemeinlich dem vierten Theile seiner Grundlinie gleich.

Schleusen.

F. 1021. A giebt die obere Ansicht eines Drempels mit den ihn zunächst umgebenden Verbandstücken. Fig. B ist ein Durchschnitt desselben nach der Linie XY in Fig. A. Die Hölzer aa, an welche die Thore sich unmittelbar stemmen, werden die Schlagwellen genannt. Der Balken cc, der in die Mitte des Fachbaums dd gezapft ist und in den ihrerseits wieder die Schlagwellen gezapft sind, heißt der Binder. Damit die Schleusenthore geöffnet und geschlossen werden und sich gegen die Schlagwellen stemmen können, muß der Schleusenboden vor dem Drempel 8—10 Zoll niedriger liegen, als der Drempel selbst, wie dieses schon bemerkt wurde und aus Fig. B ersichtlich ist. Das Centrum der Drehachse jedes Thorflügels muß mitten auf dem Fachbaume d liegen. Der Fachbaum, so wie die Schlagwellen werden auf Spundwände gelegt. Die Spundwand unter dem Fachbaum wird 8 bis 9 Zoll stark und liegt mit der hinteren Seite desselben bündig. Die Spundwände unter dem Drempel werden 6—7 Zoll stark und liegen mit ihrer vordern Seite bündig. Außer diesen Spundwänden ruhen die Drempel und der Fachbaum entweder stumpf auf Pfählen, die Blätter haben; besser ist es aber, an die Pfähle Zapfen mit Lippen zu schneiden und die Drempel und den Fachbaum darauf zu verzapfen. Die Pfähle, über denen die Pfannen der Zapfen auf dem Fachbaume liegen, heißen Pfannenspfähle.

Wir theilen die Details der Drempel und Schleusenthore nach dem Werke des Gewerbe-Institutes nachstehend mit, in welchem diese Constructionen genau angegeben sind.

Schleusen-Drempel.

Unter den Wasserbauten ist der Schleusenbau einer der wichtigsten, wegen der mancherlei Schwierigkeiten, welche das Ausschöpfen des Wassers bis zu einer bedeutenden Tiefe verursacht, und wegen des bedeutenden Wasserdruckes, welchen einzelne Theile der Schleuse auszuhalten haben. Zu diesen Theilen gehört vorzüglich der sogenannte Drempel, über welchem die Schleusenthore sich befinden, und welcher gehörig fest und dauerhaft konstruirt sein muß, um dem Durchbringen des Wassers zu widerstehen.

F. 1022. Die Spundwände nebst den Spitzpfählen unter einem Drempel. Die punktirten Linien zeigen die Stärke für die Hölzer des Drempels und ihre Lage auf den Spitzpfählen und Spundwänden an. Auf der Hauptspundwand ab und den dieser zunächst stehenden Spitzpfählen c liegt der Fachbaum, auf den Spundwänden de und den nahe bei diesen stehenden Spitzpfählen f ruhen die Schlagwellen, und auf den Spitzpfählen ef und der Spundwand bei d, so wie auf den Spitzpfählen bis zum nächsten Fachbaum, ist der Binder befestigt. Die Spundwände ag und bh stehen unter den Wänden der Schleusenkammer, die Spundwände i unter den Wänden der Thornschen. Die Spundwände ag und bh sind so weit von einander entfernt, als die ganze Breite der Schleuse beträgt. In den Ecken bei a und h werden die starken Spundpfähle, deren zwei neben einander stehen, zuerst und die andern Spundpfähle dazwischen eingesetzt. Eben so muß an der Ecke bei d ein starker Pfahl stehen. Wenn die Zapfen an den Spundwänden ausgearbeitet werden, so bleibt alle 4 Fuß ein langer Zapfen stehen, um dadurch die Holme oder Fachbäume besser befestigen zu können.

F. 1023. Ein Drempel von oben.

Die Theile des Drempels sind folgende:

Der Hauptfachbaum AB. Er wird bei großen Schiffs-

schleusen 21 Zoll breit und dick genommen, liegt hinten mit der Spundwand bündig und erhält doppelte Falze, nämlich a für die untere und b für die darüber liegende Bedielung. Bei c ist die Vertiefung angedeutet, in welcher die Pfannen für die Wendesäulen der Schleusenthore stehen.

Die Schlagschwelle n G, welche mit doppelter Verfassung und Zapfen in den Fachbaum eingesezt sind. Auch sie erhalten doppelte Falze a und b für die doppelte Bedielung, und ihre obere Fläche liegt mit dem Fachbaum in einer Ebene. Auf der dem Fachbaum abgewandten Seite liegt aber der erste Falz b so tief, daß die Thore über der Bedielung sich noch gehörig an die Schwellen anlegen können. Die Kante muß daher genau die Richtung der Thore haben, und die Schwellen müssen deshalb auch so stark als der Fachbaum genommen werden. Durch die starken Klammern d werden sie mit dem Fachbaume und unter einander verbunden.

Der Binder DE. Er ist so stark als der Fachbaum, in diesen eingesezt und durch eine Klammer e befestigt. Seine Oberfläche liegt bei D mit dem Fachbaume und den Schlagschwelle bündig und auch hier sind doppelte Falze angebracht. Er geht unter den Schlagschwelle durch, welche darin verfaßt und verzapft sind, und über ihm mit einem Blatte zusammenstoßen. Das Ende bei E, welches bis in den nächsten Fachbaum reicht, ist in seiner obern Fläche um so viel niedriger gearbeitet, als der Anschlag der Schlagschwelle beträgt, und hier ebenfalls mit doppelten Falzen ab versehen. Er wird auf die darunter stehenden Pfähle aufgezapft und auf die quer unter ihm weggehenden Grundbalken aufgekämmt.

F. 1024. Die Unteransicht des Drempels.

Außer der Verbindung des Fachbaumes mit den Schlagschwelle und dem Binder sind hier die Nuthen angedeutet, welche in dem Hauptfachbaume AB, den Schlagschwelle C und dem Binder DE ausgearbeitet werden, um sie auf die darunter befindlichen Spundwände zu setzen.

F. 1025. Die einzelnen Theile des Drempels im größeren Maßstabe und in verschiedenen Ansichten. A Obere Ansicht des Fachbaumes. B Seitenansicht desselben.

Hier sind: a die Nuthen für die Federn an den Spundwänden unter den Thornischen, b die Nuthen für die Spundwände unter den Schlagschwelle, c die Ausrundungen für die Stellen, wo die Pfannen für die Wendesäulen eingesezt werden, d die erste Verfassung mit einem Zapfenloch, e die zweite Verfassung mit zwei Zapfenlöchern für die beiden Schlagschwelle, f die beiden Zapfenlöcher für den Binder, g der Falz für die untere Bedielung, h der Falz für die obere Bedielung.

Die Tiefe der Falze richtet sich nach der Stärke der Bohlen, welche zu dem Boden der Schleuse genommen werden. In der Nähe der Thore ist er doppelt, gewöhnlich unten von dreißigölligen, oben von zweiölligen Bohlen, in dem übrigen Theile der Schleusenkammer, dem Vor- und Hintergesenke, aber nur einfach. C Die obere Ansicht. D Die Seitenansicht des Binders.

Bei f ist der Doppelzapfen nebst dem Blatte zu sehen, mit welchem der Binder in den Fachbaum eingesezt wird, g und h sind die beiden Falze für die Bedielung, und bei i steht das Holz des Binders in dem obern Falze vor, damit es über den unteren Falz der Schlagschwelle hinwegreicht. k ist die erste Verfassung mit zwei Zapfenlöchern, und l die zweite mit einem Zapfenloche für die Schlagschwelle, m ist der untere, n der obere Falz in dem hinteren Theile des Binders, o die Ueberblattung der Falze an dem folgenden Fachbaum, und p eine Nuth für die Federn an den Spundpfählen unter den Schlagschwelle.

E Die Ansicht einer Schlagwelle von oben. F Die Ansicht derselben von der innern Seite. G Die Ansicht von unten und H die von der äußern Seite.

Bei b befindet sich die Nuth für die Spundwände unter der Schlagwelle an der Seite des Fachbaumes, und bei p an der Seite des Binders; d ist die erste Verfassung mit einfachem Zapfen, und e die Verfassung mit doppeltem Zapfen im Fachbaume, wo beide mit denselben Buchstaben bezeichnet sind; g h sind die doppelten Falze für die Bedielung hinter dem Thore, k ist die erste Verfassung mit doppeltem Zapfen und l die zweite mit einfachem Zapfen an den so eben bezeichneten Stellen des Binders, m und n die doppelten Falze für den Boden vor

dem Thore, und q das Blatt, mit welchem die Schlagschwelle über dem Binder zusammenstoßen.

I Befestigung des wagerechten Bodens hinter dem obern Schleusenthore und des Abfallbodens in den Falzen eines Grundbalkens.

Diese Befestigung wird durch eiserne, schräg eingeschlagene Nägel bewirkt. Der Grundbalken ist hier nicht auf die Pfähle aufgezapft, sondern letztere sind so eingeschlagen, daß ihre Mittellinie durch die Seitenkanten des Balkens bestimmt wird, und die Pfähle abwechselnd, einer auf dieser, der andere auf der andern Seite, stehen. Es werden an dieselben Blätter geschnitten, und letztere an den Grundbalken genagelt, so daß er sich nicht heben kann.

Schleusenthore.

Bei dem bedeutenden Wasserdrucke, welchen die Schleusenthore auszuhalten haben, erfordern sie eine sehr starke und feste Verbindung, wobei sehr viel darauf ankommt, daß sie sich nicht sacken oder senken, wodurch sie auf dem Boden schleifen und nicht mehr zu öffnen sein würden.

F. 1026. Die Verbindung eines Schleusenthores und seine einzelnen Theile. A Vorderer Ansicht oder Ansicht der Seite, welche wenn das Thor geschlossen ist, dem Oberwasser zugekehrt ist, ohne Bretterbekleidung. B Ansicht der Hinterseite, oder der Seite, welche bei geschlossenem Thore dem Unterwasser zugekehrt ist, ohne Bekleidung.

Das Gerippe des Thores ist aus folgenden Stücken zusammengesetzt: a der Wendesäule, auch Käufer säule, in welcher die Zapfen oder Pfannen zum Umdrehen des Thores befestigt sind, und welche zum Theil kreisförmig abgerundet ist, wie B andeutet, damit sie um so genauer an die Schleusenwände anpasse. Sie muß besonders stark sein, weil die übrigen Theile des Schleusenthores von ihr getragen werden; b der Schlagsäule, Anschlag säule, auch Stemm säule, welche da, wo sie mit der Schlagsäule des andern Thorschlüssels zusammentrifft, abgeschragt wird, damit auch hier eine gehörige Dichtigkeit gegen das Durchdringen des Wassers entstehe; c dem Rahmstück oder dem Derrahmen, welcher mit Doppelzapfen sowohl in die Wende, als in die Schlagsäule verzapft und außerdem durch eiserne Winkelbänder auf beiden Seiten mit ihnen verbunden ist, für welche die Vertiefungen angegeben sind; d dem ersten und e dem zweiten Riegel, welche, so wie das Rahmstück, mit Doppelzapfen in Wende- und Schlagsäulen verzapft sind, und außerdem noch Blätter erhalten, mit welchen sie an diese Säulen angebolzt werden; f dem Schwellerrahmen, welcher, wie der Derrahmen und die Riegel, verzapft ist, mit dem in A mit f gezeichnetem Vorsprunge, auf welchem die Schloßthür steht. Auch dieser wird durch eiserne Winkelbänder, für welche die Vertiefungen angegeben sind, mit den Säulen verbunden; g dem ersten Mittelstiel, auch Schußstiel genannt, und h dem zweiten Mittelstiel oder der Dockensäule. Beide stehen mit doppelten Zapfen in dem Rahmstücke und dem Schwellerrahmen, und über sie sind die Riegel übergeblattet.

i Das Strebeband. Es steht mit Doppelzapfen und Blatt im Rahmstücke und der Wendesäule und über dasselbe sind die Riegel und Mittelstiele geblattet.

In der Vorderseite haben alle diese Verbandstücke Falze, und zwar die Wendesäule, die Schlagsäule, der Derrahmen und der Schwellerrahmen doppelte, die Riegel, die Stiele und das Strebeband einfache, indem diese so viel, als der erste Falz beträgt, zurückstehen. In die Felder des ersten Falzes werden die Bohlen in der Richtung des Strebebandes mit Verfassungen eingesezt, und so die Verstrebung des Thores vermehrt. In den zweiten Falz werden Bohlen übergenagelt, welche in derselben Richtung liegen, aber die Fugen der ersten Bohlen bedecken. Sie bedecken daher auch alle Riegel, Stiele und das Strebeband; nur die Schloßthüröffnung k bleibt unbedeckt.

l zeigt den Schliß, in welchen der obere Zapfen der Wendesäule eingesezt wird.

C Ansicht des Schleusenthores von oben. Hier ist a die Wendesäule von oben mit dem Schliß l ebenfalls von oben, b die Schlagsäule, c der Derrahmen, d der erste Riegel, f der Vorsprung des Schwellerrahmens, i das Strebeband, m die