Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 17/18 (1891)
Heft: 7

Inhaltsverzeichnis

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

INHALT: Der Bau der neuen Quaimauern im Hafen von Bordeaux. III. (Schluss.) — Die Beförderung der Trambahnwagen mittelst electrischer Sammler. (Schluss.) — Nekrologie: General Ibañez. — Miscellanea: Eidgenössisches Parlamentsgebäude in Bern. — Concurrenzen: Nutzbarmachung der Wasserkräfte des Niagara. Figurengruppen für das neue Theater in Zürich. — Vereinsnachrichten: Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein. —

Hierzu eine Tafel: Der Bau der neuen Quaimauern im Hafen von Bordeaux. Blatt III.

Der Bau der neuen Quaimauern im Hafen von Bordeaux.

Von Ingenieur *Conradin Zschokke.*

(Mit einer Tafel. Blatt III.)

III. (Schluss.)

Die beiden Wagen, deren Bau auf Blatt III, Fig. 18 und 19 angegeben ist, werden mittelst Ketten und kräftigen Differential-Flaschenzügen bewegt, welch letztere an sehr festen Verankerungen am höchsten Punkte der schiefen Ebene befestigt sind. Die Montage der eisernen Rüstungen findet beidseitig der Wagen statt und zwar auf eisernen Schienen, die es gestatten, den vollendeten Caisson leicht auf die Wagen zu schieben. Gleichzeitig mit der Aufstellung der Caissons werden dessen Seitenwände über der Decke der Arbeitskammer mittelst drei Reihen Blechplatten um etwa 4 *m* verlängert und damit ein wasserdichter, oben offener Schwimmer über dem Caisson erstellt, dessen Oberfläche derjenigen des Caissons gleich kommt.

Sobald der eiserne Bau des Caissons derart erstellt ist, wird derselbe, wie schon oben gesagt, auf den nächsten freien Wagen geschoben und dort die Ausmauerung der Seitenwände begonnen und im Innern der Arbeitskammer mit einem Cementputz überzogen. Der Wagen mit dem Caisson wird sodann während der Ebbe bis zum Fusse der Rampe heruntergelassen und dort bei steigender Fluth mit Hülfe des Schwimmers gehoben. Er kann dann mit Leichtigkeit an seinen Ort geschwemmt werden (Bl. III, Pos. 1), während der entladene Wagen wieder mit den Flaschenzügen die Rampe hinaufgezogen wird, um dort wieder mit einem weitern Caisson beladen zu werden, dessen Eisengerippe seither auf einer andern Seite des Wagens vollendet worden ist. Mit der eben beschriebenen Einrichtung wird es möglich, monatlich mit Benutzung der höchsten Fluthen vier Caissons ins Wasser zu bringen. Um dagegen die Caissons der Widerlager an Ort zu bringen, werden dieselben einfach bei Ebbe auf den Laderampen, wo sie erstellt werden, bis zum Fusse derselben hinuntergeschoben, wo sie bei steigender Fluth gehoben und schwimmend weggeführt werden.

Anfänglich wurden nun die noch schwimmenden, an Ort gebrachten Caissons sofort nach oben mit weitern Mantelblechen verlängert, die freilich in Folge ihrer Befestigung später wieder abgestreift werden konnten und blieben schwimmend, d. h. hoben und senkten sich mit Fluth und Ebbe. Nachdem nun aber etwas Mauerwerk aufgebracht worden war, trat endlich ein Moment ein, wo der Caisson sich bei steigender Fluth nicht mehr hob, sondern auf dem Boden festsass, sodass nunmehr die Steigeröhren und die Luftschleusen aufgesetzt werden und die Versenkung nach genügender Belastung beginnen konnte.

Doch boten sich bei diesem Vorgange häufig grosse Schwierigkeiten, weil der Caisson gewöhnlich derart in den weichen Boden einsank, dass der Schlamm nicht nur in die Arbeitskammer, sondern auch theilweise in die Steigeröhren eintrat und dadurch der Aushub und die Verticalstellung desselben ungemein erschwert wurde und überdies die Arbeiter stets in Gefahr standen, in Folge einer plötzlichen Bewegung des Caissons von aller Verbindung mit Aussen abgeschlossen zu werden.

Diese Gefahr bestand in der That, so lange das Mauerwerk nicht über den Niederwasserspiegel herausragte und man somit genöthigt war, dasselbe hinter blechernen dichten Schutzwänden auszuführen, wobei man den Caisson so stark belasten musste, dass er bei Fluth sich nicht heben konnte, welche Belastung alsdann bei darauffolgender Ebbe und der in Folge dessen stark verringerten Wasserverdrängung das Einsinken des Caissons in den Schlammboden zur Folge hatte.

Diesem Uebelstande konnte hier mit Aufhängen an festen Gerüsten nicht abgeholfen werden, da die in Frage kommenden Lasten jede Rüstung in diesem Boden zerstört hätten. Es musste desshalb ein Verfahren gesucht werden, um das Gewicht, d. h. das Mauerwerk so niedrig als möglich zu halten, so lange der Caisson durch die Schlammschichte versenkt wurde und gleichzeitig die Veränderungen im Gewichte trotz den Veränderungen des Wasserstandes zu vermeiden.

Dieses Verfahren wurde von der Unternehmung darin gefunden, dass sie das Mauerwerk über der Decke nicht mehr, wie anfänglich, hinter dichten Schutzwänden ausführte, die bis über Hochwasser hinausreichen mussten und die Schwankungen der Wasserverdrängung, somit des Gewichtes, das auf dem Boden ruhen musste, zur Folge hatten, sondern im Innern eines zweiten schwimmenden Caissons, der wie ein Hut über den zu versenkenden Caisson gestülpt wird und der nach vollendeter Versenkung wieder zur nächsten Fundation dient und dessen Decke während der ganzen Dauer der Versenkung nahezu in der Höhe des Niederwassers gehalten wird (Bl. III, Pos. I, II und III).

Dieser bewegliche Caisson, dessen Bau die Zeichnungen auf Blatt II, Fig. 6, 7 und 8 letzter Nummer geben, hat eine Höhe der Arbeitskammer von 2,25 *m*, eine Länge von 11,25 *m* und eine Breite von 5,50 *m*. Seine Wandungen sind derart erstellt, dass sein Inneres möglichst frei bleibt und es wurden deshalb die Gegenstreben thunlichst vermieden.

Die eisernen Seitenwände sind nach oben um einige Meter über die Deckenträger verlängert und bilden einen nach oben offenen, wasserdichten Schwimmer, der es gestattet, den ganzen Caisson schwimmen zu lassen, trotz der Gusseisenmassen, die als Ballast zwischen den Deckenbalken vertheilt sind. Ein oder mehrere Fallen gestatten übrigens in diesen Schwimmer nach Bedarf Wasser eintreten zu lassen.

Um endlich zu ermöglichen, mit dem schwimmenden Caisson den zu versenkenden Caisson zu decken, der mit einer Steigeröhre von 0,70 *m* Durchmesser für den Personenaufstieg und einer zweiten Steigeröhre von 1,05 *m* Durchmesser für den Erdaushub versehen ist, wurden an der diesen Steigeröhren entsprechenden Lage des schwimmenden Caissons zwei Futterröhren angebracht, welche genügend weit sind, um den Röhren des in Versenkung begriffenen Caissons den nöthigen Spielraum zu gestatten.

Diese Futterröhren reichen nicht nur durch die Arbeitskammer hindurch, sondern noch über deren Decke heraus bis zur Höhe des Schwimmers und endigen am untern Ende in der Arbeitskammer mit einem engern Cylinderstücke von 0,80 *m* Höhe, das in die Futterröhre hineingeschoben werden kann und an dieselbe mittelst Bolzen angeschraubt ist, die sich in der Arbeitskammer leicht lösen lassen.

Der bewegliche Caisson trägt im Weitern längs seiner Längsseiten einerseits eine Steigeröhre und Schleuse für den Ein- und Austritt der Arbeiter und anderseits Röhre und Schleuse für die Förderung der Baumaterialien und endlich ein leichtes eisernes Gerüste zur Stütze der Dienstbrücken um die Schleusen herum. Die Verwendung macht sich nun folgendermassen:

Nachdem der zu versenkende Caisson ins Wasser gebracht und über der Stelle verankert ist, wo er versenkt werden soll (Bl. III, Pos. I), so werden die Zwischenräume zwischen den Deckenträgern mit Beton ausgefüllt. Dieses Gewicht reicht gewöhnlich hin, um zu erzielen, dass der Caisson bei Ebbe auf dem Flussboden aufsitzt. Man verhindert dann, dass er sich neuerdings bei Fluth heben kann,