

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 19/20 (1892)
Heft: 4

Artikel: Die pneumatische Fundation der Aarebrücke in Coblenz
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-17374>

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: 04.02.2026

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

digkeit wird bereits an sich für eine genügende Lüftung des Tunnels gesorgt; durch electricisch betriebene Ventilatoren kann diese noch gesteigert werden.

Besondere Schwierigkeiten bietet die Anlage der Bahnsteige, die mit grosser Umsicht ausgeführt werden müssen; aber auch diese Frage hat eine günstige Lösung gefunden. Die unterirdisch gelegenen Stationen befinden sich nämlich in dem ungefähr 10 m breiten Raum zwischen den parallelen Tunneln, in den sogenannten Schleifen, natürlich an einer Seite des Geleises. Ihre Herstellung geschieht auf dieselbe Weise und aus gleichen flusseisernen Röhren wie die vorherbeschriebene des Tunnels. Zu diesem Zwecke sind mehrere Röhren nebeneinander verlegt, deren Seitenwände theilweise durch massive eiserne Träger ersetzt werden. Von der Strasse erfolgt der Zugang zu den Bahnsteigen theils von sogenannten Inselperrons mit Wartehallen, theils auf Höfen oder in Läden passend gelegener Häusern. Der Verkehr für das Publikum ist der denkbar einfachste, dem Stadtbahnbetriebe entsprechende. Nur wird man statt zum Bahnsteig emporzusteigen mittels Fahrstühlen zu demselben hinabbefördert. Neben den Fahrstühlen sind Treppen vorhanden. Die Fahrstühle fassen 40—50 Personen. Für Kreuzungsstationen sind natürgemäss zwei übereinander gelegene, rechtwinklig sich kreuzende Bahnsteige vorgesehen, welche ebenfalls durch Fahrstühle und Treppen verbunden sind.

Für die zunächst zu bauende Friedrichsstrassenstrecke sind 14 Haltestellen geplant. Die Länge der Gesamtstrecke hin und zurück beträgt ungefähr 13 km; der Anschlag für ihre Herstellung beläuft sich auf 12 Millionen Mark.

Die pneumatische Fundation der Aarebrücke bei Coblenz.

In Bd. XVI Nr. 14 der „Schweiz. Bauzeitung“ ist eine Darstellung der baulichen Verhältnisse der Linie Stein-Coblenz erfolgt, wobei als grösseres Bauwerk die Brücke über die Aare hervorgehoben wurde.

Betreffend Situation, Dimensionirung und Anlage der Brücke im Allgemeinen verweisen wir daher auf die in der erwähnten Nr. 14 dieser Zeitschrift enthaltenen Angaben und Zeichnungen, uns darauf beschränkend, in Nachstehendem kurz einige Mittheilungen über den Verlauf, die Art und Weise der Brückenfundation und die Ausführung des Mauerwerkes zu machen.

Die Brückenstelle befindet sich dicht bei der Station Coblenz, da wo in Folge der Correction der Aare auf dem rechten Ufer ein Canal zum Abtreiben der hierdurch entstandenen etwa 150 m breiten und 250 m langen Insel angelegt ist, so dass bei einem Theil der Brücke, d. h. bei den Pfeilern II und III und beim Widerlager rechts (erstere auf der Insel) mit der Fundation im Trockenen begonnen werden konnte, während Pfeiler I und IV und das linksseitige Widerlager von Anfang an im tiefen Wasser zu stehen kamen; das linksseitige Widerlager befand sich sogar bei 7,5 m Wassertiefe mitten im Stromstrich des damaligen Flusslaufes. Die Sondirungen hatten ergeben, dass nur für das Widerlager links und den ersten Pfeiler auf dieser Seite der Fels hoch genug liege, um mittelst pneumatischer Fundation die Fundamente direct auf demselben anzusetzen. Während nämlich vorerst der Kalkfels im alten Flussbett mit etwa 3 % Gefälle von Westen nach Osten streicht, wechselt derselbe plötzlich bei Pfeiler I und geht in gleicher Richtung von 3 % auf 26 % über, so dass der Fels hier also steil abfällt und bei fortgesetztem gleichen Fallen etwa 50 m tief unter dem rechtsseitigen Widerlager liegen würde. Gleichzeitig fällt der Fels auch mit ungefähr 18 % Gefälle flussaufwärts, also in südlischer Richtung, ab, was für die Fundation erhebliche Schwierigkeiten im Gefolge hatte.

Herr Oberingenieur Moser entschloss sich somit vorerst, sämmtliche vier Pfeiler und das Widerlager links sammt Flügel pneumatisch fundiren zu lassen; für Wider-

lager rechts dagegen Pfahlfundation mit Beton zu verwenden und mit letzterer zuerst zu beginnen. Die hiefür mittelst Dampfrahmen mit 700 kg schwerem Rammbär bei 3 m Hubhöhe eingetriebenen Probepfähle von 0,25—0,30 m Durchmesser und mit eisernem Pfahlschuh armirt konnten jedoch nicht tiefer als 2 m eingetrieben werden, worauf sie verbürteten oder brachen. Aus diesem Grunde musste auch für das rechtsseitige Widerlager zur pneumatischen Fundation übergegangen werden. Bei dieser ergab sich dann, dass die Schichte, wo die Pfähle aufstießen und eher brachen, als weiter gingen, bei einer Mächtigkeit von 1,5—2,0 m aus kindskopfgrossen Conglomeratstücken, Kieselwacken und Kies bestanden. Die gleiche Schichte wurde auch bei Pfeiler IV, nur in etwas tieferer Lage, getroffen.

Die Ausführung der pneumatischen Fundation übernahm Herr E. Gärtner in Wien, vormals in Firma Klein, Schmoll und Gärtner, deren Luftschielessensystem für Pressluftfundation patentirt worden ist. Wir geben nachstehend die Zeichnung davon. Daraus ist ersichtlich, dass die aus Eisen construirte Arbeitskammer vor der Versenkung aufs Solideste ausgemauert und an der Decke zwischen deren doppelten Wandungen ausbetonirt wird.

Diese Arbeitskammer bzw. der Caisson ist durch eine eiserne, zweitheilige Röhre (deren eine Hälfte mit Steig-eisen und oben mit Verschlussklappe versehen zum Ein- und Aussteigen benützt wird, während die andere Hälfte dem Paternosterwerk dient) mit der Luftkammer verbunden. Letztere ist ebenfalls zweitheilig und es hat die eine Hälfte, wie bei der Steigröhre das Ein- und Aussteigen der Arbeiter zum Zweck, die andere dagegen dient der Entleerung der Kübel des Baggers. Das Paternosterwerk wird mittelst Transmissionswelle $k-l$ durch ein neben dem Caisson auf dem Gerüste aufgestelltes Locomobil in Bewegung gesetzt. Kübelentleerungsraum und Einstiegräume sind durch kleine Schiebetherüren in den Seiten und Mittelwänden für sich luftdicht abschliessbar (c in Fig. 7), ebenso die Einstiegskammer durch ein Thürchen (a in der Zeichnung) gegen Außen.

Je nach der Bodenbeschaffenheit wirkt der Bagger ohne weitere Nachhülfe der Arbeiter, so z. B. bei sandigem oder fein kiesigem Untergrund. Bei der Fundation der Aarebrücke kam dieses Material nicht vor, sondern nur grobes Geschiebe, welches mittelst Pickel gelöst und dann durch die Schaufel von Hand in die Kübel des Paternosterwerkes verbracht werden musste. Durch letzteres wird das Material dann bis zum höchsten Punkte in die Luftkammer gehoben und entleert sich hier beim Umkippen in einen um die Horizontalachse drehbaren, in verticaler Richtung beweglichen Kübel d (Fig. 7), welcher nach links oder rechts in die Seitentaschen C durch eine leichte Hebelbewegung entleert wird. Sind diese Taschen C voll, so wird der Bagger abgestellt und durch Heben des Spindelschiebers p (von oben ausserhalb der Luftkammer) unten zur Entleerung des Aushubmaterials geöffnet und nach der Entleerung wieder geschlossen u. s. f.

Auf diese Weise muss mit dem erwähnten Aushube die Aufmauerung über der Arbeitskammer, welche gleichzeitig in Folge ihres Gewichtes zur Versenkung des Caissons beizutragen hat, Schritt halten.

Im strömenden, bzw. bewegten Wasser wird der Caisson, um Verschiebungen zu verhindern, aufgehängt, bis man auf eine genügende die Standfestigkeit desselben sichernde Tiefe im Untergrund gelangt ist.

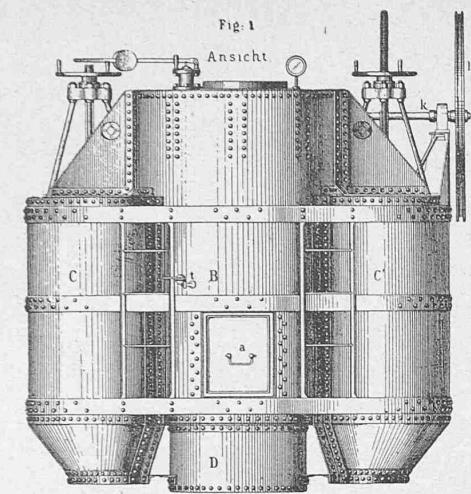
Hat die Caissonschnide die vorgeschriebene Fundations-tiefe erreicht, so wird das Paternosterwerk aus der Arbeitsröhre herausgenommen und dafür die Betoniére (siehe Fig. 5 d. Zeichng.) eingesetzt. Mittelst dieser werden dann Arbeitskammer und Röhre, letztere bis Oberkant Mauerwerk, ausbetonirt, nachher wird die Luftkammer weggenommen und die pneumatische Fundation ist vollendet.

Bei der Aarebrücke wurde für gewöhnlich Schlackencementbeton, in Ausnahmsfällen bei Fundation von Pfeiler I im Winter Portlandcementbeton von 1:2:5 verwendet.

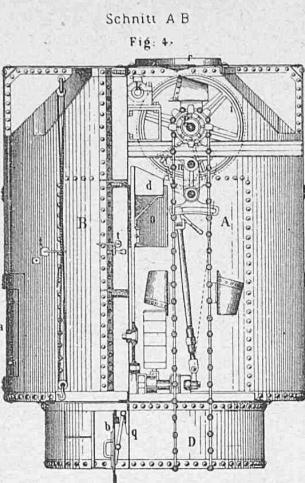
(Schluss folgt.)

Luntsmeuse. — System Klemm Schmid & Gartner in Wien.

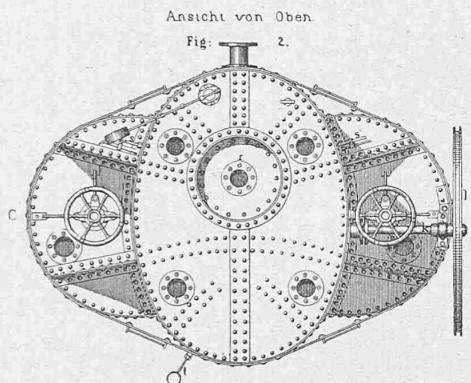
Verwendet bei der pneumatischen Fundation der Aarebrücke bei Coblenz.



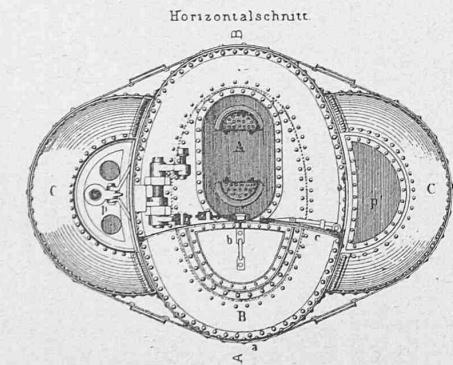
Ansicht



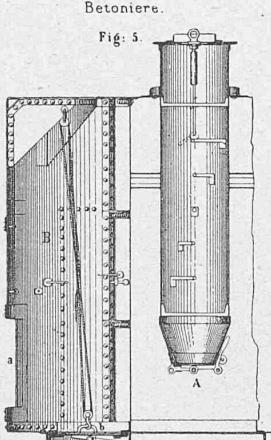
Schnitt A B



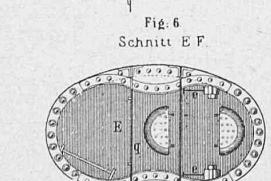
Ansicht von Oben



Horizontal schrutt



Betoniere.



Schnitt E F

1:50

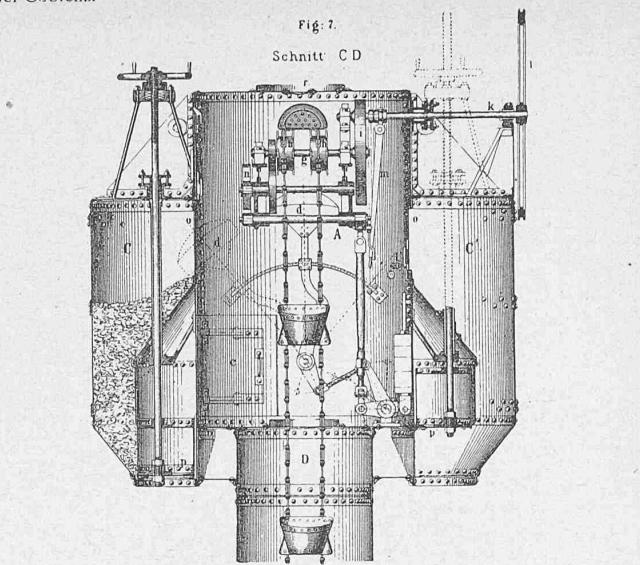
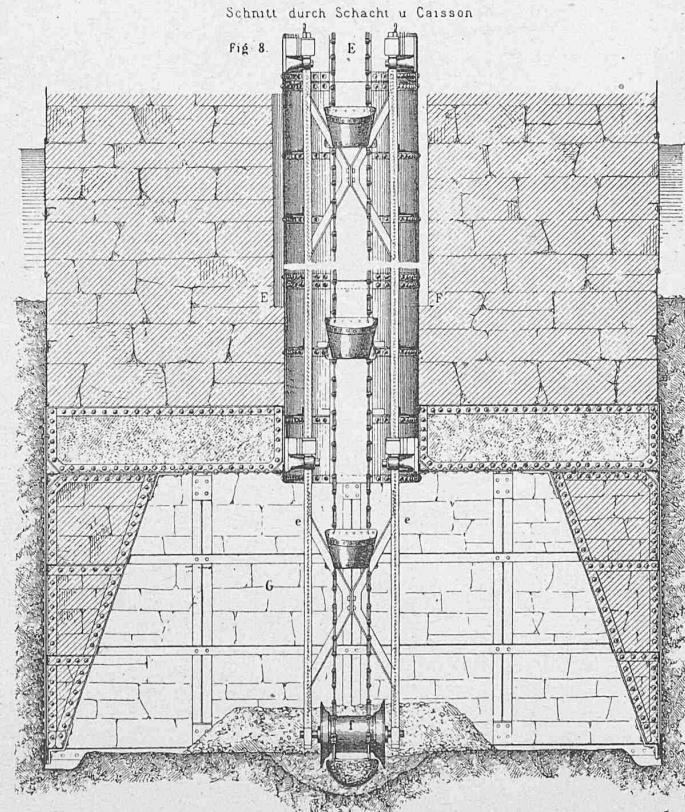


Fig. 7.

Schnitt CD



Schnitt durch Schach u Caisson