

Hodson's Rotations-Dampfmaschine

Autor(en): **Wetter, C.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **1/2 (1883)**

Heft 21

PDF erstellt am: **27.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-11139>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Die Vermittelung zwischen der Fahrbahn der hohen Brücke und dem Niveau der Zufahrtsrampe wird durch kleine Träger von 36,0 m Länge bewerkstelligt, welche einerseits auf einer aus Beton und Zoreisen gebildeten Plattform mittelst eines verstellbaren Auflagers ruhen, andererseits bei einer Stützweite von 28,2 m auf einem auf dem Endwiderlager stehenden Pfeiler ruhen; dieser 2,0 m hohe Träger ist ein gerader Träger mit Andreaskreuzfachwerk.

Die linksseitige Zufahrtsrampe hat eine Länge von 2630,2 m und enthält auf diese Länge 1600 m Inundationsviaducte, deren längste 300 m sind und aus 10 Oeffnungen à 30 m bestehen. Es sind gerade Träger mit Bahn unten, nicht continuirlich, vorgesehen, welche auf gusseisernen, auf Pfählen fundirten und mit Beton gefüllten Pfeilern stehen. Die Inanspruchnahme für diese Träger ist in gleicher Weise wie oben auf 750 kg per cm^2 festgesetzt worden. Sehr ökonomisch und elegant sind die Auflagern auf diesen gekuppelten Pfeilern angeordnet.

Die bei *Felsti* über die *Borcea* führende *Hochbrücke* hat zwei Oeffnungen à 140 m Spannweite und 135 m Stützweite. Die Verhältnisse und Details der Brücke sind im Ganzen dieselben wie oben: die Neigung der Bogen ist 1 : 6,622; der Scheitelabstand beträgt 5,86 und die Kämpferdistanz der Bogen 17,645. Die grösste Höhe des Bogens ist 5 m, an den Kämpfern und am Scheitel 2 m. Die Zugangsöffnungen sind dieselben wie bei der Donaubrücke.

Die rechtsseitigen Inundationsviaducte haben insgesamt 1030 m Länge, von denen 360 m noch in der Rampe liegen und zum Concurrentobject gehören.

Die Montage der grossen Oeffnungen ist sorgfältig studirt und in genialer Weise entworfen; die Caissongerüste sind die bekanntesten; die Montirung der vier Bogentheile einer Oeffnung soll gleichzeitig derart erfolgen, dass zunächst in die Mitte jeder Oeffnung ein über den Bogenscheitel um ein genügendes Mass sich erhebender, stark versteifter Holzpfeiler errichtet wird, auf dem oben ein Krahn und die hydraulischen Pressen zur Hebung der vier Bogenscheitel zugleich aufgestellt werden: unten steht die Maschine und die sonstigen Hebeutensilien. Die während der Hebung des Scheitels erfolgende Bewegung des Kämpfers geschieht auf einem an die untere Bogengurtung befestigten Quadranten, welcher mittelst Rollen auf einer provisorischen am Pfeilermassiv befestigten Bahn sich gegen die Bogenmitte zu bewegt. Erhebliche Schwierigkeiten wird namentlich die Bewegung und Führung der Bogenfüsse bereiten, sowie auch das Einflüssen und die Uebernahme auf die Rüstungen der gegen 500 t schweren Bogenhälften eine technische Aufgabe ersten Ranges werden wird.

Die Massenberechnung und der Kostenanschlag sind derartig aufgestellt, dass Differenzen über die Verpflichtung zur Ausführung dieses oder jenes Theils nicht auftreten können.

Die Gesamtsumme des Offerts stellt sich auf 23 100 000 Fr., welche Summe sich folgendermassen auf die Einzelobjecte vertheilt:

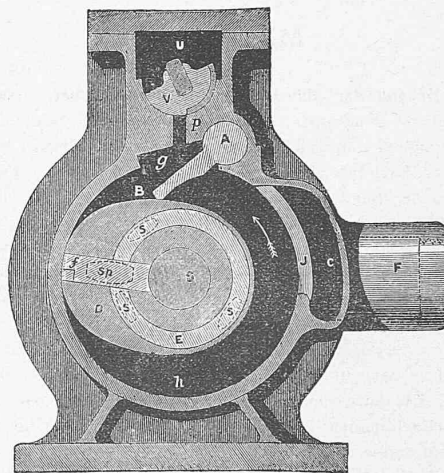
Grosse Donaubrücke,	11 510 000 Fr.
Borceabrücke	3 680 000 "
Linksufrige Donaubrücken-Rampe	3 710 000 "
Rechtsufrige Borceabrücken-Rampe	3 610 000 "
Rechtsufrige Donaubrücken-Anschlussrampe	590 000 "
(Forts. folgt.)	23 100 000 Fr.

Hodson's Rotations-Dampfmaschine.

Das Bestreben, die gewöhnlichen Kolbenmaschinen für hohe Geschwindigkeiten und kleine Kräfte durch direct rotirende Dampfmaschinen zu ersetzen, hat schon viele Erfindungen hervorgerufen, von denen aber nur wenige practische Anwendung fanden. Die Nachfrage nach kleinen Dampfmaschinen mit hoher Geschwindigkeit und regelmässigem Gange hat sich neulich durch die grosse Verbreitung der dynamo-electrischen Maschinen erhöht, von

denen einige bis 1500 Umdrehungen per Minute machen, während die besonders für diesen Zweck construirten Kolbenmaschinen (Porter-Allen) es nur auf etwa 350 Umdrehungen gebracht haben.

Unter den direct rotirenden Maschinen verdient diejenige von Hodson besondere Beachtung, da dieselbe seit ungefähr zwei Jahren zum Betrieb von dynamo-electrischen Maschinen und für andere Zwecke ausgebreitete und erfolgreiche Anwendung gefunden hat. Nachstehende Figur zeigt einen Querschnitt der Maschine.



Der Cylinder ist durch eine senkrecht zur Achse stehende Scheidwand in zwei gleiche Theile getheilt, von denen jeder einen rotirenden daumenartigen Kolben *D* enthält, der auf der Achse *S* festgekeilt ist. Diese Kolben oder Daumen sind einander gegenübergestellt (unter einem Winkel von 180°) um vollständiges Gleichgewicht herzustellen, und während ein Kolben dem vollen Dampfdruck ausgesetzt ist, steht der andre mit dem Abdampfrohr in Verbindung, so dass während der ganzen Umdrehung der resultirende Druck nahezu constant bleibt und ein ruhiger gleichmässiger Gang gesichert ist. *A* ist eine Klappe, deren Ende fortwährend auf der Oberfläche des Daumens *D* liegt und während der Umdrehung der Letztern auf und nieder geht. Der auf die obere Fläche der Klappe wirkende Dampfdruck bewirkt einen dichten Abschluss. Auf jeder Seite der Scheidewand ist ein Dampfeinlass-Canal, welcher von einem Drehventil *V* periodisch geöffnet wird, welches Letzteres seine Bewegung durch ein Excenter von der Hauptwelle aus erhält. Das Excenter ist so gestellt, dass der Dampfeintritt beginnt wenn der Punkt *f* des Kolbens bei *g* steht und aufhört, wenn der Punkt *f* bei *b* steht. Hierauf expandirt der in *B* eingeschlossene Dampf bis der Punkt *f* bei *J* ankommt und der Dampf nach *C* entweichen kann. Der Dampf expandirt auf ungefähr das doppelte seines Volumens.

Die Maschine enthält keine Stopfbüchsen, sondern nur metallische Packungen. Die Achsenlager werden durch dichtes direct aus Erzen, theils aus Guss- und Schmiedeeisen darzustellen. Er construirte auch einen Wassermesser, ein hydrostatisches Bathometer (Instrument zum Messen der Meerestiefen) und eine hydraulische Bremse.

C. Wetter.

Necrologie.

† **Carl Wilhelm Siemens.** In Bayswater starb am 19. November der berühmte Ingenieur C. W. Siemens, geb. am 4. April 1823 zu Lenthe in Hannover. Siemens war einer der bedeutendsten Erfinder der Jetztzeit. Die Technik verdankt ihm die Regenerativ-Gasöfen, die nach ihm benannten Gasbrenner, das Siemens-Martin'sche Verfahren, um Gussstahl theils direct aus Erzen, theils aus Guss- und Schmiedeeisen darzustellen. Er construirte auch einen Wassermesser, ein hydrostatisches Bathometer (Instrument zum Messen der Meerestiefen) und eine hydraulische Bremse