Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **15/16 (1890)**

Heft 11

PDF erstellt am: **24.05.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

INHALT: Drehbrücke in Tarent. — Die electrische Beleuchtung des Bahnhofes Biel. — Miscellanea: Internationale electrische Ausstellung in Frankfurt a. M. Allgemeine Gewerbeschule in Basel. Wiener Rathhaus. Landesausstellung in Prag. — Concurrenzen: Baumgartner-Denkmal in Zürich. Stadtbad in Heilbronn. — Vereinsnachrichten: Zürcher Ingenieur- und Architektenverein. Gesellschaft ehemaliger Studirender am eidgenössischen Polytechnikum.

Hiezu eine Doppeltafel: Drehbrücke in Tarent.

Drehbrücke in Tarent.

(Mit einer Doppeltafel.)

In seinem interessanten Werk: „Dei Ponti girevoli", welches auch in Bd. XIII Nr. 11 dieser Zeitschrift besprochen worden, gibt Ingenieur Crugnola eine einlässliche Beschreibung der neuen und bedeutenden Drehbrücke, welche im Mai 1887 in Tarent dem Verkehr übergeben wurde. Sie ist nicht nur die grösste Drehbrücke Italiens, sondern auch eine der bedeutendern überhaupt, und die durchdachte Construction sowohl der tragenden als bewegenden Theile wie auch die gefällige Form des imposanten Bauwerkes rechtfertigen wohl eine kurze Darstellung desselben.

Erbaut wurde sie von der „Impresa industriale italiana per costruzioni metalliche" unter Leitung des Ingenieurs A. Cottrau an Stelle einer alten, aus Stein gebauten, die durch einen Sturm zerstört wurde und welche die von Lecce herkommende Provincial-Strasse nach Tarent überführte, welches bekanntlich auf einer kleinen Insel am Eingang in eine Meeresbucht liegt. Um diese für Schiffe aller Grössen zugänglich zu machen, wurde die feste Brücke durch die neue Drehbrücke ersetzt.

Diese besteht, wie aus der beigegebenen Tafel ersichtlich, aus zwei freitragenden gegliederten Trägern, deren obere und untere Gurtung nach zwei Kreisbogen von 989 *m* und 160 *m* geformt sind, wodurch die geschlossene Brücke das Aussehen eines flachen Bogens erhält. Jeder Träger dreht sich unabhängig vom andern um einen Dorn, dessen Axe 3,6 *m* hinter dem Uferrand liegt, und ist ausbalancirt durch einen mit Gegengewicht versehenen rückwärtigen Arm von 10,95 *m* Länge. Die freie Lichtweite der Brücke beträgt 59,4 *m*; die ganze Spannweite von Drehaxe zu Drehaxe 67 *m* und die ganze Länge derselben 89,9 *m*. Bis auf die vier letzten Felder, in welchen die Constructionshöhe zu gering wird, sind die Träger, deren je 4 nebeneinander liegen in Distanzen von 1,5; 2,5 und 1,5 *m*, als Fachwerk mit gekreuzten Diagonalen und verticalen Pfosten gebaut, an welch letztere die Querträger und — an den beiden Aussenträgern — Consolen zur Unterstützung des je 1 *m* breiten Trottoirs befestigt sind. Die vier Träger sind durch einfache Andreaskreuze aus zusammengesetzten Winkeleisen versteift; die Windverstrebung liegt in der unteren Gurtung. Die ganze Breite der Brücke beträgt 6,7 *m*, diejenige der Fahrbahn 4,7 *m*. Letztere besteht aus einer doppelten Bohlenlage aus Eichenholz auf hölzernen Langschwellen, von welchen die obere Lage diagonal angeordnet ist. Die Geländerpfosten aus **U**-Eisen sind auf die seitlichen Consolen aufgesetzt. Das Hauptgewicht der Brücke ist auf den centralen Dorn *M* und auf die beiden Räderpaare *R R* vertheilt, die sich auf einem gusseisernen Schienenkranz von 3,15 *m* Radius bewegen. In der Verticalebene des gusseisenen Dorns *M* liegen die beiden Axen *A A* aus Stahl, welche je zwei der Hauptträger durchsetzen, an welchen sie mittels gusseiserner Lager befestigt sind. Das äussere Ende dieser Axen trägt jeweils an einer Traverse ein Räderpaar von 50 *cm* Durchmesser, welches sich auf dem erwähnten Radkranz von 3,15 *m* Radius bewegt, während das innere Ende mit einer gusseisernen Scheibe in Verbindung ist, welche auf einem Kranze von 16 conischen Rollen ruht, die ihrerseits auf dem Fusse des Dorns sich bewegen. Ein Kranz kleinerer cylindrischer Rollen mit verticaler Axe, an den Dorn sich lehnend, sichert die centrale Lage der rotirenden Brücke.

Wenn die Brücke geschlossen ist, greifen conische Erhöhungen aus Gusseisen, die an den Enden der Hauptträger des einen Arms angebracht sind, in ebensolche Vertiefungen des andern Arms, wie aus den Fig. 5 und 5[a] zu ersehen ist. Dadurch werden schädliche gegenseitige Verschiebungen der beiden Arme verhindert und erreicht, dass die verticalen Bewegungen der Trägerenden beider Brückenhälften die gleichen sind. Da die Brücke aber nach einem flachen Bogen geformt ist, so könnte hieraus unter Umständen eine kleine Horizontalbewegung der fest gelagerten Brückenarme erfolgen, welche für den Dorn und die um ihn gelagerten Theile gefährlich werden müsste. Um diese zu verhindern, sind an den Auflagern gusseiserne mit Zähnen versehene Schuhe angebracht, welche in ähnliche an die Unterseite der Hauptträger verschraubte Schuhe greifen.

Die Oeffnung oder Schliessung der Brücke geschieht durch zwei Bewegungen: eine Schaukelbewegung und eine Drehbewegung. Ist sie z. B. geschlossen und soll sie geöffnet werden, so werden die hintern Arme, welche auf je vier Stellschrauben (siehe Fig. 4 u. 6) aufruhen, gesenkt. In Folge dessen heben sich die Scheitel und zwar um 82,7 *cm*, die conischen Ansätze treten aus den entsprechenden Vertiefungen heraus und dadurch wird die horizontale Drehung der Brücke ermöglicht. Beim Schliessen ist der Vorgang der umgekehrte.

Nach diesem allgemeinen Ueberblick wollen wir etwas näher auf einige Einzelheiten eintreten. Die Bewegung der Brücke geschieht durch kleine Turbinen. Da die in Aussicht genommene Druckwasserversorgung der Stadt noch nicht ausgeführt, musste vorläufig das Druckwasser für den speciellen Zweck besonders beschafft werden. Am rechten Ufer wurde auf einem alten Thurm in einer Höhe von 22 *m* über dem Meeresspiegel ein 600 m^3 fassendes, metallenes Reservoir erstellt, in welches das Wasser durch Pulsometer getrieben wird, deren zur Sicherung gegen Betriebsstörungen zwei aufgestellt sind; ein Field'scher Röhrenkessel liefert den nöthigen Dampf. Aus dem Sammler führen gusseiserne Röhren von $39^1/_2$ *cm* innerm Durchmesser (die eine unter dem überbrückten Meeresarm durch), nach den beiden Turbinen die centrisch unter den Drehzapfen der beiden Brückenhälften in Gewölben aufgestellt sind. Jede dieser 0,95 *m* im Durchmesser haltenden Partialturbinen entwickelt 14 Pferdekräfte bei 240 Umdrehungen in der Minute. Da für jedes Oeffnen oder Schliessen der Brücke 150 m^3 Wasser laut Bedingnissheft genügen müssen, reicht also der Vorrath des Reservoirs zu zwei Doppelbewegungen aus.

Die Hauptwellen der Turbinen durchsetzen den Dorn, um welchen sich die Brücke dreht. Die rotirende Bewegung derselben wird durch Zahnräder und Axen nach dem hintern Theil der Brücke übertragen und zwar in der Weise verlangsamt, dass die Axen *A* 7 noch $2^1/_2$ Umdrehungen in der Minute machen. Auf diesen Axen sind die beiden Triebräder befestigt, Schalenräder von 750 *mm* Durchmesser und mit Spurkränzen versehen. Sie laufen auf gewöhnlichen Vignolschienen, die nach einem Kreisbogen von 10 *m* gekrümmt sind. Da sie in der Minute 11,78 *m* zurücklegen und der ganze Viertelsbogen 15,71 *m* misst, so braucht demnach die Brücke 1 *m* 20 *s* zur Drehung um einen rechten Winkel. Da ferner die Bewegung der Triebräder vor- und rückwärts muss erfolgen können, sind an der Axe *A* 2, die, weil an der Schaukelbewegung der Brücke theilnehmend, mit der festen Motorenwelle *A* 1 durch ein Universalgelenk verbunden ist, zwei identische conische Räder angebracht, zwischen welchen ein ebensolches mit zu *A* 2 senkrechter Axe steht. Vermittelst eines Hebels werden die erstern beiden etwas gehoben oder gesenkt, so dass bald das obere, bald das untere in Eingriff mit dem dritten gelangt, was zur Folge hat, dass die Bewegung dieses Rades sowie aller folgenden bald in einem, bald in anderm Sinne erfolgt. — Mit der horizontalen Hauptwelle *A* 3 ist, deren geradlinige Fortsetzung bildend, die Welle *A* 4 durch eine lösbare Kup-