Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 25/26 (1895)
Heft: 18

Sonstiges

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: 01.08.2025

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

aller zur Verstärkung des Dammes vorgenommenen Arbeiten konstatiert der Bericht, dass seither das Reservoir auf seinen Normalwasserspiegel (7 096 000 m^3) gefüllt werden konnte, ohne dass sich irgend eine neue Bewegung dargethan habe.

Die den Stausee abschliessende Mauer in ihren ursprünglichen Dimensionen war vollständig gerade und nach der Wasserseite hin senkrecht errichtet. Ihre Länge beträgt, wie bereits erwähnt, etwa 500 *m*, die Kronenbreite 4 *m*; in der grössten Tiefe von 23 *m* unter der Krone hatte die Mauer noch eine Dicke von 13,30 *m*; in der halben Höhe, d. h. 11,5 *m* unter der Krone, war die Mauerdicke 5,51 *m*, auf Bodenhöhe 7,85 *m*. Die gesamte Mauermasse nach dieser ersten Anlage betrug etwa 42 000 m^3. Was die Fundation anbelangt, so durchdringt die Mauer zunächst eine Alluvialschichte, darunter eine Lage Schiefer und setzt sich dann auf weichem Sandstein auf. *Um Mauerwerk zu ersparen,* schreibt man der Strassb. Post von fachmännischer, unterrichteter Seite, wurde die Sohle nicht auf die ganze Breite in den noch 3,20 *m* tiefern, harten Sandstein hinabgeführt. Dagegen wurde ein Mäuerchen von 2 *m* Breite unter der wasserseitigen Stirn der Staumauer angelegt, welches bis in den harten Felsen hinabreichte. Dieses Schutzmäuerchen durchdringt eine mitten im weichen Sandstein — ebenso wie dieser selbst — horizontal gelagerte Schichte von Thon, welche sich somit unter der ganzen Staumauer ausbreitet. Als die Mauer 1884 fertig war, liess man Wasser in das Becken, jedoch war man gezwungen, dasselbe rasch wieder abzuleiten; denn als der Wasserspiegel $3^1/_2$ *m* unter Kronenhöhe (d. h. 3 *m* tiefer als vorgesehen) gestiegen war, zeigte sich eine *höchst bedenkliche Deformation* in der Mauer. Dieselbe hatte sich auf eine Länge von 135 *m* aus dem Verband gelöst, hatte sich von dem 2 *m* dicken Fundamentmäuerchen abgerissen und war — unter oberflächlichem Zusammenhang mit den stehengebliebenen beiderseitigen Mauerflügeln — in der Mitte der Ausbauchung 37 *cm* weit thalabwärts gerutscht. Da diese Bewegung gleichzeitig am Fusse wie an der Dammkrone stattfand, so ist anzunehmen, dass die Mauer auf einer mit Wasser durchsättigten Thonschichte thalabwärts geglitten war. Daraufhin wurde in den Jahren 1889 und 1890 die in dem oben erwähnten Bericht angedeutete Ausbesserung vorgenommen. Es muss jedoch betont werden, dass die Staumauer in ihrer obern Höhe dabei keinerlei Verstärkungen erfahren hat. Entsprach die Mauer nach der Ausbesserung allen Anforderungen der Standfestigkeit? Es schien so, weil nach der im Jahre 1890 ausgeführten Anstauung, welche sich bis 1 *m* unter der Krone erstreckte, keine Deformationen mehr sichtbar geworden sind.

Nach einer Zuschrift des Herrn Professor Zschokke an die Aargauer-Nachrichten dürfte der Einsturz auf eine ausserordentliche Stauung zurückzuführen sein, da wahrscheinlich der Bach Avière infolge starker Niederschläge rascher anschwoll, als die Ableitungsgallerien im Damm den Zufluss abführen konnten. Dabei mögen noch mitgewirkt haben die offenbar unzureichende Fundation und die nicht mit der nötigen Sorgfalt ausgeführte Mauerung des Bauwerkes.

Miscellanea.

Eine Statistik der im Bau und Betrieb befindlichen Elektricitätswerke Deutschlands veröffentlicht die «Elektrotechn. Zeitschr.» auf Grund zuverlässigen, durch Umfrage selbst gesammelten Materials; in der Uebersicht figurieren nur diejenigen Anlagen, bei welchen die öffentlichen Strassen zur Stromverteilung benutzt werden. Ausgeschlossen sind Blockstationen und Einzelanlagen, welche zur Stromleitung nicht die öffentlichen Wege benutzen, sowie solche Elektricitätswerke, welche ausschliesslich dem Betrieb von Strassenbahnen dienen. Demnach sind im Bau begriffen oder definitiv geplant 34 Werke, im regelmässigen Betrieb stehen gegenwärtig 148 elektrische Centralen, die sich auf 135 Orte verteilen. Nach dem System der Energieverteilung, Betriebskraft, Grösse, Lampenzahl, Leistung und dem Datum der Betriebseröffnung ergiebt sich folgende Zusammenstellung:

System	Anzahl der Werke	Leistung der Maschin.	Leistung der Batterien	Gesamtkapacität
		in Kilowatt		
Gleichstrom mit Accumulatoren	80	14 388	4459	18 847
Gleichstrom ohne Accumulatoren . . .	40	11 621	—	11 621
Wechselstrom	15	4 208	—	4 208
Drehstrom	8	2 858	—	2 858
Gemischtes System:				
Drehstrom u. Gleichstrom m. Accumulatoren	2	646	32	678
Wechselstrom primär, Gleichstrom m. Accumulatoren sekundär	1	99	98	197
Gleichstrom und Wechselstrom	2	76	—	76
Zusammen	148	33 896	4589	38 485

Betriebskraft	Anzahl der Werke	Gesamtleistung der Maschinen Kilowatt
Dampf	80	27 290
Wasser	44	3938
Gas	5	265
Druckluft	1	14
Elektromotoren	3	126
Gemischtes System:		
Wasser u. Dampf (zum Teil als Reserve)	11	893
» » Gas » » » »	1	30
Dampf » » » » » »	3	1341
Zusammen	148	33 897

	Anzahl der Elektricitätswerke	
	Maschinenleistung	Gesamtkapazität (inkl. Accum.)
bis zu 100 Kilowatt	91	85
von 101—500 »	40	43
» 501—1000 »	7	11
» 1101—2000 »	5	5
über 2000 »	4	4
Zusammen	147	148

Angeschlossen sind insgesamt:

50 Watt Glühlampen Stück . .	493 081.
10 Amp. Bogenlampen » . .	12 357.
Motoren P. S.	5 635.

In Betrieb gesetzt:		Anzahl der Werke.
bis Ende	1888	14
im Jahre	1889	10
	1890	9
	1891	13
	1892	23
	1893	29
	1894 bis 1. April 1895	39
	Zusammen	137

Unter den 20 über 500 Kilowatt grossen Werken stehen an erster Stelle die Berliner Elektricitätswerke mit insgesamt 8853 Kilowatt (1200 PS) Maschinenleistung. Die grösste elektrische Centrale Deuschlands ist die Centrale Mauerstrasse der genannten Werke mit 3198 Kilowatt; es folgen: das städtische Elektricitätswerk Hamburg mit 2448, Berlin Spandauerstrasse und Berlin Schiffbauerdamm mit je 2028, Berlin Markgrafenstrasse mit 1599, Frankfurt a. M. mit 1566, Isarwerke bei München mit 1360, Köln a. Rh. mit 1280 und Weimar mit 1098 Kilowatt. Die drei Stationen der Berliner Elektricitätswerke werden noch in diesem Jahre bedeutend vergrössert und zwar die Station Markgrafenstrasse um 847, Mauerstrasse um 983, Spandauerstrasse um 1035 Kilowatt. Zwei weitere Centralen von 1000 Kilowatt und darüber sind gegenwärtig im Bau begriffen, nämlich Stuttgart mit 1000 und Dresden mit 2088 Kilowatt.

*) Bei den übrigen 11 Werken fehlen die Angaben.

Untergrundbahn in Paris. Noch vor Verwirklichung des bereits mehrfach erwähnten Berlier'schen Projektes einer Pariser Untergrundbahn von der Porte Vincennes bis zum Boulevard Flandrin (vide Bd. XXIII S. 159, XXIV. S. 92) hat Paris seine erste Untergrundbahn erhalten, die in einer Länge von 1,696 *km* vom Hôtel du Luxembourg zum Denfert-Platz führt und eine Fortsetzung der 11,5 *km* langen Sceaux-Eisenbahn bildet. Ihr Entwurf stammt nach der Ztg. d. V. Dtsch. Eisenb.-Verw. von dem Oberingenieur der Orléansbahn *de la Brosse* her, der die Bahn mit Ausnahme von zwei kurzen offenen Stellen beständig unterirdisch führt.

Die zweigeleisige Strecke besitzt drei Bahnhöfe, den Endbahnhof Place Denfert, den Endbahnhof Jardin du Luxembourg und den an der Avenue de l'Observatoire gelegenen Zwischenbahnhof Port Royal. Eine Verlängerung der Bahn bis zum Musée de Cluny ist in Aussicht genommen. Die Schienenoberkante liegt 10,4 *m* unter dem Gelände, der kleinste Krümmungs-Halbmesser beträgt 225 *m*. Die stärkste Steigung von 20 ‰ befindet sich zwischen der Sceaux-Bahn als Stammbahn und der ersten Station Denfert-Platz. Das stärkste Gefälle der Linie selbst beträgt 13 ‰. Der Tunnel zeigt die übliche Ausführung; nur an einzelnen Stellen, wo die Konstruktionshöhe fehlte, sind an Stelle der Tonne Gewölbe zwischen eisernen, querliegenden Trägern gewählt. Der Betrieb erfolgt durch Dampf-Lokomotiven, die eine Lüftung nötig machten, welche darin besteht, dass auf den Stationen Windräder die Luft aus einem Längskanal absaugen, der über dem einen Widerlager der Bahn entlang geführt ist und in bestimmten Abständen in Kämpferhöhe mit dem Tunnelinnern in Verbindung steht. In Entfernungen von 100 *m* sind Abfallschächte für frische Luft angelegt, welche diese bis auf die Kanalsohle führen; ausserdem tritt dieselbe an den Stationen in den Tunnel, mit Ausnahme der Luxembourg-Station, welche ganz unterirdisch liegt und für welche besondere Vorkehrungen getroffen sind. Die Abfallschächte münden auf die Strassen-Fussteige und sind in eleganter Weise als 1,5 *m* breite und 2,5 *m* hohe Anschlagsäulen ausgebildet. Die Bahn ist für Personen- und Gepäckverkehr eingerichtet. Das Mauerwerk und die Erdarbeiten beanspruchten eine Summe von 4 700 000 Fr.; an Eisen kamen 1 200 000 *kg* zur Verwendung und zwar hauptsächlich für die Bahnhofsbauten. Ein amerikanischer Fachmann, Barclay Parsons, der zum Studium der europäischen Untergrundbahnen nach Europa gekommen ist und die Bahnen von London, Glasgow, Liverpool und Paris besichtigte, bezeichnet die Pariser Bahn als das «wichtigste Stück Untergrundbahn in Europa, da sie das einzige Beispiel darstellt, in dem der Versuch gemacht ist, ein wirklich schönes Bauwerk zu stande zu bringen.» Er stellt sie über die Glasgower Bahn, die als Norm für die englischen Untergrund-Bahnen angesehen wird.

Der Umbau der Kölner Bahnhofsanlagen. Seit dem 25. Mai v. J. ist, wie seiner Zeit berichtet wurde, der nach den Entwürfen von Professor Frentzen in Aachen und Professor Jakobsthal in Berlin erbaute, neue Kölner Hauptbahnhof dem Verkehr übergeben worden. Von Ersterem rührt der Plan für das Hauptbahnhofsgebäude, von Letzterem die Architektur des in der Mittelachse der Halle liegenden Wartsaalgebäudes und der Abortsgebäude auf dem Bahnsteig her. Ueber die Umgestaltung der Bahnhofsanlagen, deren Ausführung dem Eisenbahnbetriebs-Amt Köln-Düren übertragen war, hat Herr Eisenbahnbau-Inspektor *Kiel* in Köln, in der Februar-Sitzung des Vereins für Eisenbahnkunde zu Berlin, nähere Mitteilungen gemacht, deren wir folgendes entnehmen.

Den ersten Anstoss zur Aufstellung von Entwürfen für den Umbau des Kölner Bahnhofes gaben die Bestrebungen der drei grossen Gesellschaften, der Köln-Mindener, Bergisch-Märkischen und Rheinischen Bahn, die Züge ihrer auf der rechten Rheinseite angelegten Linien in den Hauptbahnhof einzuführen. Bei dem Wettbewerb, welcher zwischen den Gesellschaften bestand, scheiterten jedoch alle hierüber angeknüpften Verhandlungen an dem Widerstande der Köln-Mindener Bahn, die Eigentümerin der Rheinbrücke war. Die ganze Angelegenheit kam erst in ein anderes Fahrwasser durch die Ende 1879 zum Abschluss gebrachte Verstaatlichung der drei genannten Eisenbahngesellschaften; die Regierung nahm nunmehr den Umbau der Bahnanlagen, welcher durch Zunahme des Verkehrs und das Anwachsen der Stadt Köln immer dringlicher geworden war, in die Hand.

Aus den Grundzügen des nunmehr zur Vollendung gelangten Entwurfs ist u. a. folgendes hervorzuheben. Auf dem Mittelpfeiler der Rheinbrücke beginnend, ist die Bahnlinie soweit gehoben, dass sämtliche städtische Strassen — 21 an der Zahl — unterführt werden konnten. Der Hauptpersonenbahnhof ist an seiner Stelle verblieben; sämtliche rechtsrheinische Linien haben auf dem rechten Rheinufer Anschluss an die alte Köln-Mindener Linie erhalten, münden also mit einem einzigen Geleispaar in den Bahnhof Köln ein. Auf der linken Rheinseite ist für die Aachen-Crefelder und die Bonner Linie je ein besonderes Geleispaar bis zum Hauptbahnhof geführt. Die Spaltung der Linien nach Bingen und nach Trier erfolgt nach wie vor in Kalscheuren. In der Gabelung des Bingen-Trierer und des Aachen-Crefelder Geleispaares ist der Betriebsbahnhof für den Personenverkehr, auf der Stelle des alten Güterbahnhofs der Hauptgüterbahnhof Köln-Gereon erbaut. Die alten Endpunkte der Köln-Aachener Linie sind bisher beibehalten worden, sollen aber später aufgehoben werden.

Schleusenanlagen in Amsterdam. Die Schleusenanlagen in Ymuiden, dem Vorhafen von Amsterdam, welche jetzt ihrer Vollendung entgegengehen, dürfen zu den hervorragendsten Wasserbauten der Welt gezählt werden. Durch die Schleusenanlagen können die grössten Seeschiffe passieren. Die neue Schleuse, welche parallel zur alten angelegt ist, hat eine Länge von 200 *m* und eine Breite von 25 *m*, während die Tiefe unter dem normalen Wasserstande 9,2 *m* beträgt. Die in zwei Abteilungen geteilte Schleuse besitzt zwölf Schleusenthüren zum Durchlassen kleinerer Schiffe. Geräumige Kanäle, die durch Schieber abgesperrt werden können, ermöglichen es, den Wasserstand in den Bassins auf die erforderliche Höhe zu bringen; zur Bewegung der Schieber dienen zwölf Winden. Die Frage des Bewegungsmechanismus hat das Ministerium der öffentlichen Arbeiten fast zwei Jahre lang beschäftigt. Unter den verschiedenen eingereichten Projekten für hydraulischen und elektrischen Antrieb sind die von den HH. J. F. Hulswitt und F. C. Dufour ausgearbeiteten Pläne für elektrischen Betrieb zur Ausführung bestimmt worden. Mit der Installation der vorläufigen Einrichtungen sind beauftragt die Firmen: Gebr. Figee in Haarlem und P. H. ter Meulen & Co. in Amsterdam, als Vertreter der «Elektricitäts-Aktien-Gesellschaft vorm. Schuckert & Co.» in Nürnberg. Bevor jedoch die Anlage in ihrer ganzen Ausdehnung ausgeführt wird, sollen, wie die El. Ztschr. berichtet, auf Beschluss des Ministeriums im Laufe dieses Jahres erst Versuche stattfinden, um in erster Linie durch genaue Messung die auf die Schleusenthore wirkenden Kräfte festzustellen. Es werden zunächst zwei elektrische Spillen von einer Zugkraft von je 10 000 *kg* per 20 *cm* und 5000 *kg* per 10 *cm* Geschwindigkeit aufgestellt, welche durch Ketten oder Stahldrahtseile mit den Thüren verbunden sind. Die Kräfte, welche zum Oeffnen derselben bei 10 *cm* Niveauunterschied erforderlich sind, werden sodann mittelst Dynamometer gemessen. Die vorläufige Einrichtung wird aus einem Maschinen- und Kesselhause bestehen, in welchem die Dampfkessel, die Dampf- und Dynamomaschinen zur Erzeugung des Stromes Platz finden, der mittelst Luftleitungen nach den Spillen geführt wird. Die bei der Messung erhaltenen Resultate bestimmen die Dimensionen der späterhin aufzustellenden Apparate. Die vollständige Anlage wird dann umfassen 12 Antriebsmechanismen für die Schleusenthüren, 12 Spillen und 12 Kanalschieberwinden. Auch die Ausführung der Versuchsanlage wurde den genannten Firmen übertragen.

Nekrologie.

† **James D. Dana.** Am 15. April starb im 83. Lebensjahre zu New-Haven (Connecticut) Professor James D. Dana, einer der bedeutendsten Forscher auf dem Gebiete der Mineralogie und Geologie, der auch als Herausgeber des «American Journal of Science» in weiteren Kreisen bekannt geworden ist. Er war geboren 1813 zu Utica im Staate New-York, studierte Mathematik und Naturwissenschaft in New-Haven, wurde als Lehrer der Mathematik bei der Flotte angestellt, war 1835 und 1836 Assistent Sillimans und begleitete 1838 als Geolog und Mineralog die Expedition Wilkes zur Erforschung des grossen Oceans. Seit 1855 wirkte er in New-Haven als Professor der Naturgeschichte am Yale-College. Von seinen Veröffentlichungen sind hervorzuheben die verschiedenen wissenschaftlich wertvollen Berichte über seine 1842 beendete Weltreise, ferner «Das System der Mineralogie» 1883, «Korallen und Koralleninseln» 1879, besonders aber das «Handbuch der Geologie» 1880, das seinem Namen in der wissenschaftlichen Welt Europas ein hohes Ansehen verschaffte.

Konkurrenzen.

Kanalisierung der Stadt Temesvár. Oeffentlicher Wettbewerb. Termin: 1. November 1895. Preise: 8000, 4000, 2000 Kronen. Der Verfasser des mit dem 1. Preis ausgezeichneten Projektes erhält im Falle der Ausführung desselben noch ein Honorar von 2000 Kr. Programme etc. können vom städtischen Ingenieuramt in Temesvár zum Preise von 10 Kr. bezogen werden.

Evangelische Kirche in Malstatt-Burbach a. d. Saar. Oeffentlicher Wettbewerb. Termin: 15. Juli 1895. Preise: 1500, 900 Mk. Bausumme 130 000 Mk. Bedingungen etc. können gegen Vergütung von 3 Mk. von Hrn. Maurermeister Otto Meyer in Malstatt-Burbach bezogen werden.

Museumsgebäude in Budweis. Oeffentlicher Wettbewerb. Termin: 1. August 1895. Preise: 1200, 800 Kronen. Programme etc. sind beim Bürgermeisteramt kostenlos erhältlich.

Redaktion: A. WALDNER
32 Brandschenkestrasse (Selnau) Zürich.