

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 39/40 (1902)  
**Heft:** 8

## 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:** 14.12.2025

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

en garnissant les vides contre le rocher. Peu à peu les étais des longrines de base étaient remplacés par des pointelles plus longues portant sur les aspérités du rocher, de manière à les rendre indépendantes de l'éboulement et à en permettre le déblaiement. On arriva ainsi, en procédant de haut en bas, à poser les cintres devant servir à la reconstruction des maçonneries et on put entreprendre le déblaiement. Ce dernier travail était rendu difficile par la présence des gros blocs, qu'il fallait débiter à la tranche ou par de très petits coups de mine, de crainte de provoquer des éboulements et, par suite, de nouvelles chutes de blocs. Il fallait aussi remplacer les étais à mesure que le déblaiement avançait. C'est donc par une série de phases successives que l'on obtint finalement le boisage représenté par la coupe en travers du croquis.

Commencé le 2 juin, soit immédiatement après le percement des galeries, le boisage était terminé le 22, ainsi que le déblaiement, et la circulation des trains était reprise le 24 au matin. L'interruption avait donc duré 53 jours.

On procède actuellement à la reconstruction des maçonneries.

Deux anneaux de la voûte sont achevés; ils ont une épaisseur de 1,20 m, formée de moellons smillés pour l'intrados et, pour le corps de la voûte, de moellons ordinaires arasés toutes les deux assises suivant le méridien de la voûte du souterrain.

Toutes les maçonneries sont hourdées au mortier de ciment Portland. La voûte sera recouverte d'une chape de 5 cm d'épaisseur, également en mortier de ciment Portland, puis de feuilles de tôle goudronnées et agrafées, et enfin d'un filtre en maçonnerie sèche de 0,20 m à 0,40 d'épaisseur. On ménage, tous les mètres, dans l'épaisseur des piédroits, une coulisse verticale établissant une communication entre le filtre et une barbacane pratiquée à la base du piédroit, barbacane qui sera raccordée à l'aqueduc central par un petit caniveau à pente convenable.

Le vide de la cloche, au-dessus des maçonneries de la voûte sera rempli de béton de scories.

### Miscellanea.

Der schweizerische Verein von Dampfkessel-Besitzern erfuhr im Jahre 1901, nach dem vorliegenden 33. Jahresberichte, einen Zuwachs von 36 Mitgliedern und 117 Kesseln; dadurch stieg mit Ende des Berichtsjahres der Mitgliederbestand auf 2557 und die Anzahl der unter Kontrolle der Vereinsorgane stehenden Kessel auf 4385, jene der bei Vereinsmitgliedern stehenden sonstigen Dampfgefässe auf 402, sodass zusammen für Rechnung des Vereines 4787 Objekte zu beaufsichtigen waren. Im Auftrage von kantonalen Behörden waren ferner der Kontrolle durch den Verein unterworfen 207 Dampfkessel und 4 Dampfgefässe. Die verhältnismässig geringere Zunahme im Jahre 1901 führt der Bericht des Oberingenieurs J. A. Strupler darauf zurück, dass die z. Z. in Betrieb stehenden Anlagen nunmehr wohl fast vollzählig unter Kontrolle stehen und die Zahl

der Techniker gedacht worden, doch sei deren Haupttugend bis jetzt noch unerwähnt geblieben. Er brachte sein «Hoch» der «Charité» und leitete damit eine Kollekte ein zu Gunsten der durch das letzte Hochwasser im Rhonetale Beschädigten. Dieselbe ergab mit einer dankenswerten Unterstützung der Vereinskasse die Summe von 300.— Fr.

Nach aufgehobener Tafel siedelte die Gesellschaft, den schon zahlreich versammelten Kurgästen im Speisesaal Platz machend, in die bereits erwähnte Halle über und gab sich in fröhlichem Geplauder dem Genusse der herrlichen Aussicht hin, die man von der Rotunde aus geniess.

Weit hinein ins Rhonetal verliert sich der Blick, wo die Spuren der durch das Hochwasser angerichteten Verwüstung noch deutlich sichtbar waren, um auf der einen Seite dann die Berglandschaft des savoyischen Hochlandes, auf der anderen die lieblichen Gelände des reich bebauten waadtländischen Ufers zu verfolgen, vom altersgrauen Chillon an bis Vevey und Ouchy und weiterhin, bis wo der See sich südlich gegen Genf zu wendet. Alle diese Herrlichkeit um den See gelagert, über dessen weite vom Winde gekräuselte Oberfläche mächtige Wolkenschatten von smaragdgrünen Sonnenflecken unterbrochen dahinzogen. Ein unbeschreiblich grossartiges und schönes Bild, weit genug, um uns über alles Kleinliche zu erheben und doch auch noch nahe genug, um in allen Einzelheiten die Früchte des emsigen Treibens verfolgen zu können, das die Bewohner dieses gesegneten Erdenwinkels daran wenden, um dem Menschen den Aufenthalt in demselben recht behaglich zu gestalten.

Allmählich zerstreute man sich zur weitem Besichtigung des Hotels und seiner Umgebung; allgemein wurde die prachtvolle Terrasse bewundert, die sich in einer Länge von über 250 m vor dem Hotel hinzieht und mit grossem Kostenaufwande der steilen Berghalde abgewonnen werden musste.

der Neuanlagen infolge der in der Industrie herrschenden Geschäftsstille eine verhältnismässig beschränkte gewesen ist. Sodann ist zu beachten, dass die durchschnittliche Grösse der Kessel immer in Zunahme begriffen ist, hat doch die Gesamtheizfläche der vorgenannten Kessel von 141 413 m<sup>2</sup> auf 147 812 m<sup>2</sup>, d. h. um 4,5% zugenommen, während die Vermehrung der Kesselanzahl von 4494 (im Jahre 1900) auf 4592 nur 2,18% ausmacht.

Nach der im Berichte enthaltenen Statistik befanden sich von den 4592 Kesseln im Kanton Zürich 1123 — genau soviel wie im Jahre 1901<sup>1)</sup> —, im Kanton Bern 541, im Kanton Waadt 447, im Kanton St. Gallen 371, in Baselstadt 296, im Aargau 280, im Thurgau 251. Der Rest verteilt sich auf die anderen Kantone. — Dem Systeme nach ist das Verhältnis zwischen stabilen Kesseln mit äusserer Feuerung, Landkesseln mit innerer Feuerung (einschl. Lokomobilkesseln) und Schiffskesseln mit 9,6% bzw. 86,4% und 4% der Gesamtzahl gegen das Vorjahr gleich geblieben. Die durchschnittliche Heizfläche der Landkessel ist von 30,31 m<sup>2</sup> im Vorjahre auf 31,00 m<sup>2</sup> für 1901 gestiegen, während sie bei den Schiffskesseln unverändert blieb. Hinsichtlich des Arbeitsdruckes ist die Zahl der unter 4 Atm. arbeitenden Kessel wieder wie 1900 mit 579 angegeben, dagegen weisen nur 84% (gegen 85% im Jahre 1900) Arbeitsdruck von 4 bis 10,5 Atm. auf und ist dafür die Anzahl der mit 11 bis 12,5 Atm. arbeitenden Kessel auf 142 (von 127), jene mit 13 Atm. Druck auf 13 (von 9) gestiegen. Die beiden je mit 18 und 20 Atm. beanspruchten Kessel finden sich auch in diesem Berichte wieder vor. Das Durchschnittsalter der im Betriebe stehenden Kessel, deren ältester aus dem Jahre 1850 stammt, berechnet sich auf 13,83 Jahre.

Ihrer Bestimmung nach sind die Kessel wie folgt einzuteilen:

Es dienen für:	Kessel	% der Gesamtzahl	% der Gesamtheizfläche
Textilindustrie . . . . .	1082	23,4	29,2
Leder-, Kautschuk-, Stroh-, Rosshaar-, Filz-, Horn- und Borstenverarbeitung . . . . .	130	2,8	1,8
Nahrungs- und Genussmittel . . . . .	896	19,5	14,0
Chemische Industrien . . . . .	251	5,4	6,8
Papierindustrie und Polygraphische Gewerbe . . . . .	133	2,7	4,1
Holzindustrie . . . . .	428	9,4	6,2
Metallindustrie . . . . .	425	9,8	8,7
Industrie für Baumaterialien, Ton- und Glas-Industrie . . . . .	207	4,6	4,8
Verschiedene Industrien . . . . .	88	2,0	1,7
Verkehrsanstalten . . . . .	307	6,3	9,4
Andere Betriebe . . . . .	645	14,1	13,3
Zusammen . . . . .	4592	100	100

<sup>1)</sup> Bd. XXXVIII S. 54.

Gegen 2 Uhr stieg die Gesellschaft zu Fuss oder per Bahn wieder nach Glion hinunter, von wo aus ein sehr hübscher Spaziergang in den Hintergrund des engen Tales zwischen Caux und Les Avants unternommen wurde. An geeigneter Stelle überschritten wir den Bach, um auf der jenseitigen Berglehne zu der Montreux-Berner Oberlandbahn (M. O. B.) hinaufzusteigen, die an jener Lehne in mannigfachen Windungen sich von les Avants herabsenkt. Dasselbst erwartete uns natürlich wieder ein Extrazug, der uns in höchst angenehmer und genussreicher Fahrt nach Les Avants brachte. Unterwegs wurde noch der dortigen Gleichstrom-Umformerstation mit Akkumulatorenbatterie ein kurzer Besuch abgestattet. In les Avants angekommen anerbote sich Ingenieur Veyrassat seinen Schutzbefohlenen noch das Reservoir für die Kraftzentrale Sonzier vorzuführen, wurde aber diesmal unter dankbarer Anerkennung seiner Liebenswürdigkeit überstimmt, indem die Mehrheit fand, man habe heute bereits genug des Wassers genossen und da überdies wieder ein leichter Regen zu rieseln begann, zogen unsere Ehemaligen es vor, die Rast lieber der Hotel-Restaurations zu widmen, bis sie nach einem kurzen Aufenthalt der Extrazug wieder aufnahm und vergnügt nach Montreux hinunter brachte. Den Bemühungen des Lokal-Komitees war es gelungen, für die Mitglieder auch in den Kursaal freien Eintritt zu erwirken. Dieser letztere hat sich von unserm Besuch wohl mehr versprochen, denn wir können hier feststellen, dass sich die Gesamtverluste unserer geliebten G. e. P. in der Spielhölle des Kurssaales auf Fr. 3.— belaufen haben, die unser stets zuvorkommender Ungar-Vertreter Ingenieur Neuschlos die Freundlichkeit hatte, auf den Tisch jenes Hauses zu legen. Damit war unsere Ehre gerettet und konnten wir, vom vielen Sehen und Bewundern müde, im Hotel des Alpes zu Territet uns zur verdienten Ruhe niederlegen.

(Schluss folgt.)

Die von den Aufsichtsorganen des Vereins im Jahre 1901 vorgenommenen 10862 Untersuchungen an Dampfkesseleln ergaben günstige Resultate. Es konnte wieder ein erheblicher Fortschritt konstatiert werden, indem der Prozentsatz der Anlagen, die allen Anforderungen der Verordnung über die äusserliche Untersuchung entsprachen von 58% auf 72% gestiegen und Aussicht vorhanden ist, dass sich dieses Verhältnis weiter bessere. Bei der innerlichen Untersuchung gaben 62%, der Kessel zu keinerlei Bemerkung Anlass.

Auch dieser Bericht teilt das Ergebnis von Untersuchungen eingelangter «Universalmittel» zur Verhütung von Kesselstein mit, die alle ungünstig ausfielen, sodass vor Anwendung der betreffenden Mittel gewarnt wird. Desgleichen wurde ein «Mittel» für Kohlenersparnis und Rauchverhütung untersucht, das mit dem schon früher angepriesenen «Kohlespar» identisch zu sein scheint und als ebenso wertlos befunden wurde.

An den «Dampfgefässen» sind vom Inspektorat 842 Untersuchungen vorgenommen worden.

Der Oberingenieur des Vereins berichtet weiter über die Fortschritte, die hinsichtlich des Lehrlingswesens für Heizer gemacht wurden; er gibt ferner die Resultate, die in der Versuchsstation mit 73 eingesandten Brennstoffmustern erzielt wurden.

Als Anhang sind einlässliche Versuche mitgeteilt, die das Inspektorat hinsichtlich des Verhaltens der Wassertemperatur, während des Anheizens, an einem Kessel der Gesellschaft für Dampfschiffahrt, auf dem Vierwaldstädter See angestellt hat. Als deren Ergebnis empfiehlt der Bericht angelegentlich zur Vermeidung der durch die Temperaturdifferenzen hervorgerufenen Undichtigkeiten im unteren Teil grösserer Schiffs- und Feuerrohrkessel ähnlicher Konstruktion, die aussen nicht von Heizgasen bestrichen werden, diese mit Wärme-Ausgleichern zu versehen, welche bei jedem Anheizen zu benützen sind. Ausserdem sollten solche Kessel beim Anheizen aus dem ganz kalten Zustand mittels Dampf aus einem Hilfskessel vorgewärmt werden. Die bezüglichen Schlussfolgerungen auf Seite 64 und 65 des Berichtes sind für jeden Besitzer solcher Kessel von grossem Interesse.

**Die Eisenbahnbrücke über den Amu-Darja.**<sup>1)</sup> Ueber diese als Ersatz der frühern Schifferbrücke erbaute eiserne Bahnbrücke bringen «Eng. News» einige Angaben.

Von den für die gesamte Bahnverlegung erforderlichen Kosten von 13 1/2 Mill. Fr. entfielen auf den eigentlichen Brückenbau mehr als 9 Mill. Fr. Die Brücke musste eine grosse Längenausdehnung erhalten, da der Flusslauf sehr verzweigt ist und zu Zeiten viel Wasser führt. Bei einer grössten Tiefe von 13,7 m wurde die maximale sekundliche Wassermenge auf 11 485 m<sup>3</sup> berechnet. Am linken Ufer mussten zur Sicherung der Widerlager und des Bahndammes bedeutende Deckungen von Faschinenwerk ausgeführt werden.

Die neue Brücke ist eingeleisig, im Lichten zwischen den Tragwänden 5,49 m breit. Auf der stromaufwärts liegenden Seite ist auf Konsolen ein 1,22 m breiter Fussweg angebracht. Die Länge der Brücke wird einschliesslich der Endwiderlager zu 1712 m angegeben. Ihre 25 Oeffnungen messen je 64,1 m im Lichten. Die Stützweite der Hauptträger beträgt 66,2 m. Die Fahrbahn liegt in der Höhe der unteren Gurtung, die Unterkante der letzteren 6,4 m und die Schienenunterkante 7,79 m über dem höchsten Wasserstand. Es ist ein oberer Querverband angebracht. Die in der Mitte 9,39 m hohen Hauptträger sind Parabelträger.

Am meisten Arbeit verursachte die Gründung der Pfeiler, die bis auf Tiefen von 23,4 und 25,6 m unter Hochwasser mittels offener Baggerung bewirkt wurde. Die Pfeiler waren durch Triebssand und eine Mischung von Ton und Sand bis auf festen, grauen Sand oder auf eine rote Tonschicht zu senken. Die Endwiderlager wurden in je einem offenen Caisson aufgemauert, der durch Baggern aus acht eisernen, in den Boden des Caissons eingesetzten Schächten hinabgelassen wurde. Die 24 Zwischenpfeiler bestehen aus je zwei Säulen von 2,65 m Durchmesser im oberen und 3,65 m im unteren Teile. Ihr Abstand beträgt quer zur Brücke 5,55 m von Mitte zu Mitte. Die zwei zu einem Pfeiler gehörenden Säulen sind sowohl unmittelbar über der Flusssole, wie auch über Niederwasser und unterhalb der Trägersauflager je durch 19 mm starke Stahlblechringe, und ausserdem durch ein über Niederwasser eingesetztes Diagonalkreuz unter einander verbunden. Zum Senken wurden die aus 6 mm starkem Stahlblech erstellten Caissons der Säulen durch inneres, ringförmiges Bruchsteinmauerwerk belastet. Der Kern wurde später mit Beton ausgefüllt. Das Senken der Pfeiler fand in der Zeit vom 29. Oktober 1898 bis 13. Juni 1900 statt.

<sup>1)</sup> Schweiz. Bauztg. Bd. XXXVIII S. 67.

**Die tiefsten artesischen Brunnen für Trinkwasser** in Deutschland befinden sich z. Z. in und um Hamburg, wo mehr als 100 Rohrbrunnen von über 150 m Tiefe vorhanden sind. Bisher hatte man es dort nicht gewagt, die mächtige Tertiärsandschicht zu durchbrechen und war in dieselbe nur so weit eingedrungen, als es für die Zwecke einer reichlichen Wasserdarstellung erforderlich schien, d. h. höchstens bis 240 m Tiefe. Aus hygienischen Gründen ist es neuerdings nötig geworden, das Wasser grösserer Tiefen aufzusuchen. Zu diesem Behuf ist auf der Elbinsel Finkenwerder ein Rohrbrunnen bis —369,9 m NN. niedergebracht und fast gleichzeitig in der Nähe von Eimsbüttel ein artesischer Brunnen bis auf die Tiefe von —363,1 m NN. ausgeführt worden. In diesen Tiefen wurde das geeignete Wasser angetroffen, ohne dass das Liegende der Miocänschichten erreicht war. Das Wasser hat bei dem Brunnen auf Finkenwerder eine Temperatur von 15°, bei Eimsbüttel eine solche von 17°. Die geringe Zunahme der Temperatur mit der Tiefe ist ein Beweis für den Zusammenhang der zahlreichen Quellwasser in den tiefen Schichten. An beiden Stellen fliesst das Wasser frei aus.

#### Inkrustation an der Steingalerie der St. Pauls-Kathedrale in London.

Am Fusse der St. Pauls-Kathedrale ist an der Steingalerie eine graue bis schwarze Substanz stalagmitartig herausgewittert. Die Untersuchung ergab, wie einer Notiz im «Prometheus» zu entnehmen ist, dass die Masse keinen kohlen-sauren Kalk enthielt, sondern in der Hauptsache aus Gips mit etwas Kieselsäure und Silicaten bestand. Da eine andere Bildung dieser Inkrustation ausgeschlossen ist, so muss ihre Entstehung auf die seit zweihundert Jahren wirkende, lösende und verwitternde Kraft des Regens zurückgeführt werden, dessen Wasser aus dem Rauche der vielen benachbarten Schornsteine die schweflige Säure und Schwefelsäure aufnimmt.

### Preis ausschreiben.

**Offizielles Emblem der Weltausstellung St. Louis 1904.** Nach einem in dem Augustheft der «Columbia» (Berlin W. Leipzigerstr. 101/102) erschienenen Programm wird unter den Künstlern der ganzen Welt mit Termin auf 1. November 1902 ein Wettbewerb für das «Offizielle Emblem» der Weltausstellung St. Louis 1904 ausgeschrieben. Das Sinnbild soll benützt werden können: für das amtliche Siegel der Ausstellung, für Medaillen, Briefköpfe, Plakate und andere Zwecke, die einer würdigen Reklame für die Ausstellung dienen. Für den besten Entwurf ist ein Preis von 10000 Fr. ausgesetzt. Der Ankauf weiterer Entwürfe bleibt vorbehalten. Das Preisgericht ist aus je zwei Malern, Bildbauern und Architekten und einem Geschichtspräsidenten gebildet. Alles Nähere ist aus dem eingangs erwähnten Programme ersichtlich.

### Literatur.

**15. Wanderversammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine vom 1. bis 3. September 1902 in Augsburg.** Von dem Ortsausschuss sind uns nachfolgende Veröffentlichungen zur Besprechung eingesandt worden:

**Augsburg in kunstgeschichtlicher, baulicher und hygienischer Beziehung,** Festschrift, den Teilnehmern an der 15. Wanderversammlung gewidmet von der Stadt Augsburg. Im Auftrage des Stadt-magistrates bearbeitet vom städtischen Oberbaurat *Fritz Steinhäusser* unter Mitwirkung der städtischen Ingenieure. Augsburg 1902, Druck der kgl. bayer. Hofbuchdruckerei von Gebrüder Reichel, 1 Vol. 24/32 cm, 139 S. Leinwandband mit Goldprägung.

Die Festschrift soll ein Führer durch Alt- und Neu-Augsburg und eine dauernde Erinnerung an die Eindrücke sein, welche die Gäste der 15. Wanderversammlung in Augsburg gewonnen haben. Für den fachkundigen Besucher sprechen die Bauwerke der Stadt noch heute in beredter Weise von ihrer glanzvollen Vergangenheit. Noch heute erinnern sie an jene Zeiten, in denen die Schiffe der Fugger und Welser die Meere durchzogen und die Stadt Kaiser und Fürsten beherbergte; daneben mahnen die Festungswerke auch an schwere Zeiten, die nicht spurlos an Augsburg vorübergegangen sind. Um dieses alte Stadtbild gruppiert sich nun ein Kranz von grünen und blumenreichen Anlagen, die den Uebergang zur Neustadt vermitteln, deren industrielle Anlagen Zeugen dafür sind, dass Augsburg mit seiner hochentwickelten Industrie sich heute wieder einen Weltrauf erobert hat.

In Wort und Bild gibt die Schrift Rückblicke auf die Vergangenheit und einen Rundblick auf die Gegenwart der Feststadt. Aus der Feder von Oberbaurat Steinhäusser enthält sie eine beachtenswerte Abhandlung