

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 11/12 (1888)
Heft: 25

Inhaltsverzeichnis

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 14.03.2025

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

INHALT: Die Abflussmengen des Zürichsees. Von S. Pestalozzi, Ingenieur. — Ueber München und seine deutsch-nationale Kunstgewerbe-Ausstellung. II. — Patentliste. — Preisausschreiben: Die Firma Gebrüder Stumm, Eisenwerke in Neunkirchen bei Saarbrücken. — Miscellanea:

Ueber den Ersatz von Wasserdampf durch flüchtige Kohlenwasserstoffe im Betrieb von Dampfmaschinen. Der Verein deutscher Ingenieure. Eidgen. Anstalt zur Prüfung von Baumaterialien. — Vereinsnachrichten. Stellenvermittlung.

Die Abflussmengen des Zürichsees.

Von S. Pestalozzi, Ingenieur.

Gegen Ende des Jahres 1885 erschien im Verlag von Hofer & Burger eine grössere Abhandlung von Herrn Cantonsingenieur K. Wetli, betitelt: „Die Bewegung des Wasserstandes des Zürichsees während 70 Jahren und Mittel zur Senkung seiner Hochwasser. Bericht an die Tit. Direction der öffentlichen Arbeiten des Cantons Zürich.“ Von dem sehr reichhaltigen und werthvollen, mit zahlreichen Tabellen, Plänen und graphischen Darstellungen begleiteten Inhalt dieses Werkes ist in dieser Zeitschrift ein Auszug mitgetheilt worden*). Die Untersuchungen und Zusammenstellungen des Herrn Wetli erstrecken sich bis zum Jahr 1880 und sind hauptsächlich den wechselnden Wasserständen des Zürichsees und der Limmat gewidmet. Ein kurzer Abschnitt der Schrift behandelt auch die Frage der aus dem See fliessenden Wassermenge (S. 41—45), aber in ziemlich summarischer Weise und nur für den Zeitraum von 1862 bis 1876, unter Verhältnissen, die seither wesentliche Aenderungen erfahren haben. Durch einen Auftrag der Bauverwaltung der Stadt Zürich veranlasst, hatte der Schreiber dieses Gelegenheit, die Frage der Abflussverhältnisse des Zürichsees einem gründlichen Studium zu unterziehen, und war dabei in erster Linie bemüht, über die Beziehungen zwischen Wasserständen, Gefällsverhältnissen und Abflussmengen vom See und der Limmat grössere Klarheit zu erlangen als es bisher der Fall war. Sodann war es für den Zweck der Arbeit von Wichtigkeit, die bezüglich Untersuchungen bis in die letzte Zeit fortzusetzen. Eine einlässliche Darstellung der ganzen Arbeit wäre für den Rahmen dieser Zeitschrift wol zu umfangreich; dagegen dürfte eine gedrängte Schilderung des allgemeinen Ganges der Untersuchung, der Umstände, welche hauptsächlich hierbei zu berücksichtigen waren, und der erzielten Hauptresultate von etwelchem Interesse sein.

So lange der Wasserstand eines Sees oder Flusses

*) S. „Schweiz. Bauztg.“ Band VII, No. 3, 4, 5.

sich gleich bleibt, ist man versucht daraus zu schliessen, dass sich auch das Wasserquantum, das in einer bestimmten Zeit aus dem See abfliesst oder den Fluss durchströmt, gleich gross bleibe. Steigt das Wasser, so schreibt man es dem Umstande zu, dass sein Quantum zugenommen habe, fällt es, so denkt man, sein Quantum habe sich vermindert. Wären diese Annahmen ganz unbedingt richtig, so müsste daraus gefolgert werden können, dass einem bestimmten Höhestand des Wassers in einem See oder Fluss auch immer eine bestimmte, zu allen Zeiten unveränderliche Abflussmenge des Wassers entsprechen sollte. Dieses ist indessen gar nicht immer der Fall. Nach hydraulischen Principien hängt die Wassermenge, die einen Fluss an einer bestimmten Stelle durchströmt, nicht bloss von der Wasserhöhe und den Querschnittsdimensionen, sondern auch vom Gefäll des Wasserspiegels ab; letzteres bleibt sich bloss dann gleich, wenn der Fluss in unveränderlichem Bett ganz frei dahinfliesst, ändert sich dagegen:

1. wenn die Sohle oder die Ufer des Flusses durch Erosion oder Geschiebsablagerung verändert werden;
2. wenn in nicht zu entfernter Distanz unterhalb der betreffenden Stelle ein Seitenzufluss mit stark wechselnden Wasserständen in den Hauptfluss einmündet;
3. wenn das Wasser kurz unterhalb der betrachteten Stelle durch Wehr- oder Schleusenvorrichtungen künstlich mehr oder weniger hoch gestaut und wieder abgelassen werden kann. — In diesen drei Fällen ändert sich das Gefäll und somit die Abflussmenge auch für gleichbleibenden Höhestand und werden die Beziehungen zwischen diesen Grössen complicirter.

Sehen wir nun, wie sich Zürichsee und Limmat in dieser Hinsicht verhalten. Etwa 750 m unterhalb der Seeausmündung wird das Wasser der Limmat zu industriellen Zwecken verwendet, zuerst für die Gewerbe des obern Mühlesteiges und 200 m weiter unten für diejenigen des untern Mühlesteiges. Im Interesse einer vortheilhaften Ausnutzung der Wasserkraft wird an beiden Orten der Wasserabfluss bei kleinem Stand möglichst gehemmt, bei Hochwasser dagegen gefördert; es geschieht dieses theils durch Stauvorrichtungen, theils durch Schleusen. Die wirksam-

Ueber München und seine deutsch-nationale Kunstgewerbe-Ausstellung.

II.

Im Innern des Ausstellungsgebäudes lehnen sich parallel an die Kuppelbauten: die Shedbauten, in sichtbarer Dachconstruction von Holz, das Sprengwerk durch Zugstangen gehalten. Die weiten Sprengungen enthalten dreischiffige Hallen ohne Zugstangen; die mit gehobelten Brettern eingedeckte Dachschräge ist mit genügenden Oberlichtern versehen. Die Wandungen bei dem Zusammenstoss der Sprengwerke bestehen aus hohen Pfosten und Bügen. Die Hallen sind 20 und 35 m tief, 60 m lang, bei einer Firsthöhe von 12 m. Sie enthalten die Abtheilungen der Aussteller.

Die beiden überhöhten Mittelsäle der Kuppelbauten von 19 m Spannweite und 23 m Höhe construiren sich in freitragenden Holzgewölben, die auf je 12 mächtigen Säulen und Bogen ruhen. Nach den Seitenbauten sind feuerfeste Abschlüsse durch Mauern und Stahlrolladen hergestellt. Die Thorbauten enthalten auf einem quadratischen Grundriss von 20 m Seite fingirte Kreuzgewölbe. Neben dem nördlichen Portal erhebt sich ein Thurm mit drei Umgängen und einer Höhe von 43 m mit 202 Stufen.

Der Flächenabschluss der Wände, als Rückseite für die Ausstellerräume, sowie die freien Pfosten wurden mit Leinwand überzogen, dieselbe mit Wasserglas imprägnirt und mit weisser und rother Oelfarbe bemalt. Die Dachfläche erhielt einen weissen Anstrich. Der Eindruck wird dadurch ein sehr heiterer und entspricht dem Aeussern. Die Eindeckung geschah mit Blech und Falzziegeln. Die Hauptrestauration zeigt einen grossen Saal, der 25 m lang, 19,5 m breit und etwa 10 m hoch ist. Mit den offenen gedeckten Hallen ergeben sich 1200 und im Restaurationsgarten über 2000 Sitzplätze. Der Restaurationsbau mit Garten auf der Insel, als Annex, bietet Raum für 1500 Personen. Im Ganzen sind 4700 bis 5000 Sitzplätze geschaffen. Genügende Betriebsräume und Bureaux schliessen sich überall an.

In allen Räumen ist electriche Beleuchtung, auch Nachtbeleuchtung eingerichtet. Ein Turbinenhaus für 120 Pferdekräfte, 5 Dynamomaschinen für 42 Bogenlampen mit 600—1500 Kerzenstärken, 280 Glühlampen und 70 solche für Nachtbeleuchtung, dann 4 Reflectoren zu je 2000 Kerzen für die Fontainenbeleuchtung sind vorhanden. Für besondere Lichteffecte dient ein Marinereflector von rund 80 Kerzenstärken. Hydranten und Nutzwasserleitung mit zusammen 23 Feuerhähnen in und ausser dem Gebäude, electriche Control- und Allarmapparate für die Feuer- und Sicherheitswache sind in allen Hallen eingerichtet.

Die Hauptunterscheidungswände im Innern mit ihren