

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 13/14 (1889)
Heft: 4

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: 13.03.2025

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

INHALT: Der Einsturz des South-Fork Dammes und die Zerstörung von Johnstown in Pennsylvanien. (II. Schluss.) — Von der Weltausstellung in Paris. (III.) — Les installations électriques à l'exposition universelle de Paris. Conférence de Mr. W. C. Rechniewski, Ingénieur. — Patent-Liste. — Miscellanea: Einheitliche Benennung der Materialien

aus Eisen oder Stahl im Eisenbahnbetriebe. Gottfried Keller-Medaille. Verein deutscher Ingenieure. — Vereinsnachrichten. Stellenvermittlung. Hiezu eine Lichtdruck-Tafel: Exposition universelle de Paris. Tour de 300 mètres.

Der Einsturz des South-Fork Dammes und die Zerstörung von Johnstown in Pennsylvanien.

II. (Schluss)

Bei der Berechnung der Grösse des Ablaufes von Stauseen wird in America in der Regel auf eine aus dem ganzen Sammelgebiet zufließende Wasserhöhe von 150 mm in 24 Stunden gerechnet, was einer Regenhöhe von 222 mm im Tag entspricht. Dies ist eine auch unseren Verhältnissen im Alpengebiet ungefähr entsprechende, maximale Niederschlagshöhe, die allerdings in einzelnen Fällen schon überschritten wurde. So hatten, immer innerhalb 24 Stunden, die folgenden Stationen des schweizerischen Beobachtungsnetzes über 200 mm: Bernhartin 26/27. Sept. 1868: 213 mm, 27/28. Sept. 254 mm, also in 48 Stunden 467 mm; Gotthard 26/27. Sept. 1868: 280 mm; Gäbris 30/31. Juli 1874: 260 mm; St. Gallen 1. Sept. 1881: 250 mm. Es wäre also, wenn man möglichst sicher gehen wollte, bei Anlage von Stauseen in unsern Alpen anzuempfehlen, auf 200 mm zufließende Niederschlagshöhe im Sammelgebiet zu rechnen, entsprechend einer Regenhöhe von etwa 300 mm in 24 Stunden. Nun hängt aber die Geschwindigkeit, mit welcher der Niederschlag aus seinem Einzugsgebiet in seine Sammelläufe abfließt, zudem noch von der Oberflächenbeschaffenheit desselben ab. Da durch grosse Abholzungen, Drainagen u. s. w. dieselbe in Bezug auf die Abflussgeschwindigkeit des Wassers erheblich geändert werden kann und solche Aenderungen nie zum Voraus mit Sicherheit in Rechnung gezogen werden können, so folgt, dass unter Umständen der im Allgemeinen genügende, aus obigen Zahlen berechnete Abflussquerschnitt doch unzulänglich werden kann. In solchen Fällen tritt dann der Nutzen des Grundablasses, der in der That nie fehlen sollte, klar in die Augen, denn er ermöglicht bei richtiger Beobachtung und Behandlung, im extremsten Fall einer Katastrophe dadurch vorzubeugen, dass man den Wasserspiegel des Sees rechtzeitig genügend senkt. Dadurch wird der Stausee befähigt, viel grössere Wassermengen ungefährdet aufzunehmen, als der Ueberlauf abzuführen im Stande ist und zwar bei Seehöhen, die für den Damm gar keine Gefahr in sich schliessen, während der Ueberlauf erst dann grössere Wassermengen abführt, wenn die Höhe des Wasserspiegels eine übernormale geworden ist. In America wird die Sohle des Ueberlaufes gewöhnlich 3 m unterhalb der Dammkronen angenommen und seine Breite so bemessen, dass das Wasser darin nie höher als $1\frac{1}{2}$ m steht, wobei also der Wasserspiegel immer auf $1\frac{1}{2}$ m unter der Dammkronen verbleibt. Unvorhergesehene Wassermengen können also nur bei Spiegelhöhen abgeführt werden, die der Damm vielleicht in Jahrzehnten nie auszuhalten hatte. — Wir können der Ansicht des Referenten des „Centralblattes der Bauverwaltung“ nur beipflichten, dass nicht nur das Project jeder Stauanlage vom Staate geprüft werden, sondern dass auch die Bauausführung und namentlich der Unterhalt von demselben überwacht werden müsse. Der Staat hätte im Falle des South-Fork Dammes das Schliessen des Grundablasses verhindert und die Erhöhung der gegen die Mitte hin eingesunkenen Dammkronen angeordnet, wodurch die Katastrophe verhütet worden wäre. — Doch kehren wir jetzt zur Beschreibung der Folgen derselben zurück.

Die Wasser flossen nun in rasender Eile das enge Thal hinunter bis zur Einmündung des South-Fork in den Conemaugh, wo es rechtwinklig umbiegt und dann durch dieses nach dem erweiterten Becken, in dessen Mitte ungefähr die Stadt Johnstown liegt, dasselbe beinahe ausfüllend. Bei der Einmündung des South-Fork in den Conemaugh schlug ein Theil des Wassers zurück und überschwemmte die Ortschaft South-Fork, während die Hauptmasse thal-

abwärts gieng. Hier wurde in dieser Linie der Schnellzug der Pennsylvanina-Bahn mit seinen Passagieren bei Conemaugh weggespült und überfluthet, wie auch das Viaduct daselbst. Die Ruinen der Wagen fand man 6 Tage später an der steinernen Brücke bei Johnstown. Die zurückgeprallte Wasserwelle folgte nun auch nach, fegte die Dörfer South-Fork und Mineral Point weg und vereinigte sich mit der Hauptmasse auf deren Weg nach Johnstown. In East Conemaugh zerstörte das Wasser das Bahngelände und die Locomotivremise, die Locomotiven nach allen Richtungen fortschleudernd. Aber erst von jetzt ab beginnen die schlimmsten Verheerungen; denn bis dahin waren wenigstens nicht viele Menschenleben zu Grunde gegangen, weil die Bewohner im obern Theil des Thales die ihnen zugekommenen Warnungen berücksichtigt hatten. Ing. Parker hatte sich alle Mühe gegeben, einen Boten nach dem andern thalabwärts entsandt; um $11\frac{1}{2}$ Uhr ritt er selbst im Galopp nach South-Fork hinunter und liess durch den Telegraphen Johnstown und die andern Ortschaften warnen. Aber die Leute in Johnstown waren zu sehr an Ueberschwemmungen gewöhnt, hatten auch früher schon unbegründete Warnungen betreffs Einstürzen des Dammes erhalten und liessen sich deshalb in ihren Geschäften leider nicht stören.

Zunächst wurde nun fast das ganze Dorf Woodvale (S. 13 Fig. 1) von 3000 Einwohnern, die sich zum Glück meistens auf die höher gelegenen Gebiete zurückgezogen hatten, fortgespült. Das ganze enge Thal war mit Wasser ausgefüllt, das eine Unmasse von Trümmern aller Art mit sich führte und wie eine Wand von 10—12 m Höhe mit donnerartigem Getöse das Thal durchbrauste, mit unwiderstehlicher Gewalt Alles mit sich fortreisend. Beim Eintritt in die Thalmulde verliess die Wassermasse das Bett des Conemaugh, der vor Johnstown rechts abbiegt und sich in dessen Nähe mit den Wassern des Stony Creek vereinigt, wie aus der beigegebenen Vogelperspective der Gegend zu ersehen (S. 14 Fig. 5), und wälzte sich mit furchtbarer Wucht geradewegs auf Johnstown zu und über dieses hinaus, bis es auf die ebenfalls angeschwollenen Wassermassen des Stony Creek stiess. Ein Theil gieng hier nun flussaufwärts, der andere abwärts auf die steinerne Eisenbahnbrücke am Ausgange des Thales zu (in Fig. 5 in der linken Ecke der Thalmulde angedeutet). Bis jetzt hatte keine Brücke dem Andränge des Wassers widerstanden, diese nun aber, einerseits weil stärker gebaut (viergeleisig mit 15,2 m Fahrbahnbreite), andererseits weil nicht mehr der lebendigen Kraft des ersten directen Stosses ausgesetzt, hielt Stand. Im Augenblicke baute sich vor derselben eine riesenhafte Trümmerwand auf, welche die Wassermassen im Thal zurückhielt. Es bildete sich ein furchtbarer Wasserwirbel aus, der durch das ganze Thalbecken wirbelte und das Zerstörungswerk vollendete. Der grösste Theil der Stadt wurde weggespült, nur im Centrum des Wirbels blieben eine Anzahl Gebäude übrig. Schon beim ersten Ansturm war eine Menge Häuser von Johnstown in die auf dem entgegengesetzten Ufer des Stony Creek gelegene Stadt Kernville (Fig. 5) geworfen worden, und als Alles vorüber war, konnte man mit Recht sagen, dass jeder Bauplatz in Kernville ein oder mehrere Gebäude besass, die früher in Johnstown gestanden hatten.

Das Gefälle vom See bis Johnstown betrug etwa 75, nach „Engineering News“ sogar 100 m. Die Geschwindigkeit, mit welcher die Wasserwoge die Distanz zurücklegte, betrug etwa 20 m in der Secunde, denn sie bedurfte für einen Weg von 19—20 km nach den sichersten Berichten 15—17 Minuten. Man kann sich kaum einen Begriff von der furchtbaren lebendigen Kraft der Wassermasse machen. Die theoretische Arbeitsfähigkeit derselben betrug nach den kleinern Angaben berechnet, 16 000 000 t. 75 m = 1200 Mill. t. m oder 16 000 Millionen HP. Beim Eintritt in das Thalbecken