

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 67/68 (1916)
Heft: 21

Artikel: Der Bruch des Staudamms an der Weissen Desse
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-33113>

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: 24.05.2025

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

dort waren auch diesen Häusern eng umschriebene Bauprogramme zugrunde gelegt, wobei auch die verfügbaren Geldmittel sehr beschränkte waren.

Die räumlichen Anforderungen gehen aus den beigegebenen Grundrissen (sämtlich 1 : 400) hervor, bedürfen also textlich keiner weiteren Erläuterung. Hinsichtlich der Ausführung mögen einige Angaben über die Baustoffe, Ausstattung und Kosten die bildlichen Darstellungen ergänzen.

Doppel-Einfamilienwohnhaus J. Oettli & Cie. im Breitequartier, Winterthur (Abb. 1, S. 240 und Tafel 33). Keller und Sockelmauerwerk in Beton, Aufgehendes in Backstein, über Keller Eisenbetondecke, im übrigen Holzgebälk, Fussböden im Erdgeschoss: in Küche und Vorhalle Tonplättli, in den Zimmern Linoleum, im Obergeschoss tannene Riemen, im Bad Massivdecke und Plättli; Ofenheizung. Kubikmass von Kellerboden bis Kehlgebälk $596 m^3$ (für das halbe Haus), Baukosten mit Architektenhonorar 16 926 Fr. oder 28,40 Fr./ m^3 .

Doppel-Einfamilienhäuser K. Bernet im Breitequartier, Winterthur (Tafel 34). Typ I (Abb. 2) Ausstattung etwas reichlicher als Haus Oettli, z. B. Eisenbetondecke auch über I. Stock, Linoleumbelag auch im I. Stock, Wohnzimmer gefäert; Treppen buchene Tritte in tannenen Wangen; Zentralheizung, verdeckt montierte elektrische Beleuchtung, in Küche und Bad Gas (Gas-Badeofen, emaillierte Wanne), Spülklosetts. Ausmass $630 m^3$, Baukosten 21 140 Fr. oder 33,55 Fr./ m^3 . — Etwas einfacher ist Typ II gehalten (Grundriss Abb. 3); so sind z. B. die Kunststein-Fenster-einfassungen weggelassen, bezw. auf die Fensterbank beschränkt (Klappläden an den Fensterrahmen befestigt), im übrigen wie Haus Oettli. Ausmass $520 m^3$, Baukosten 28,05 Fr./ m^3 .

Dreifamilien-Wohnhaus K. Thoma mit Werkstatt- und Ladenanbau an der Pflanzschulstrasse, Winterthur (Abb. 4 bis 6, S. 241). Ausführung ähnlich den vorherbeschriebenen Häusern. Ausmass $1463 m^3$, Baukosten 41 310 Fr. oder 28,25 Fr./ m^3 .

Einfamilienhaus R. Metzger mit Postbureau im Erdgeschoss in Kollbrunn (Abb. 7 und 8). Auch hier entspricht die Anwendung der Baustoffe mit geringen Abweichungen den Winterthurer Kleinwohnungshäusern. Im Erdgeschoss haben Schalterhalle, Windfang, Vorplatz und Abort Tonplattenbelag, die Remise Zementboden, die übrigen Räume, wie die Wohnräume der Obergeschose, Linoleumbelag erhalten. Das Haus hat Ofenheizung und verdeckt montierte elektrische Beleuchtung; Schalterhalle, Postbureau und Wohnstube sind mit tannemem Täfer versehen. Bei einem Raumgehalt von $1070 m^3$ entsprechen die Baukosten von 28 256 Fr. einem Einheitspreis von 26,40 Fr./ m^3 . Der gegenüber den in Winterthur erzielten Preisen etwas tiefere Kubikmeterpreis rührt wohl in der Hauptsache von den bescheidenen Forderungen der am Bau beteiligt gewesenen ortsansässigen Unternehmern her.

Der Bruch des Staudamms an der Weissen Desse.

In Ergänzung unserer Mitteilungen auf Seite 185 dieses Bandes (vom 14. Oktober 1916) über die Talsperrenkatastrophe im Gebiet der Weissen Desse entnehmen wir einem Bericht von Ingenieur E. Grohmann, Oberbaurat der k. k. Direktion für den Bau der Wasserstrassen, in der Wiener Fachschrift „Die Wasserwirtschaft“ die nachfolgenden Angaben, wobei die Zahlen die bereits gegebenen zum Teil berichtigen.

Der Damm liegt ungefähr 2 km vom oberen Ende der Ortschaft Dessendorf entfernt in einer Talmulde, deren Gefälle etwa 20 ‰ beträgt; unterhalb der Sperre hat die Talsohle ein Gefälle von 40 bis 60 ‰. Die Höhe des Damms wird bei einer Stauhöhe über der Talsohle von 12,65 m mit 14,45 m über Fundamentsohle, die Kronenbreite mit 4,0 m (Kote 820,6), die Sohlenbreite mit 45,5 m und seine sichtbare Kronenlänge mit 243,5 m angegeben. Sein Querschnitt beträgt $283,0 m^2$, und es wurden zu dessen Herstellung rund $32000 m^3$ Schüttmaterial verwendet. Der Hochwasserüberfall hat eine Gesamtlänge von 60 m.

Kleinwohnungsbauten der Arch. Fritschi & Zangerl.



Abb. 8. Einfamilienhaus Metzger in Kollbrunn (Tösstal).

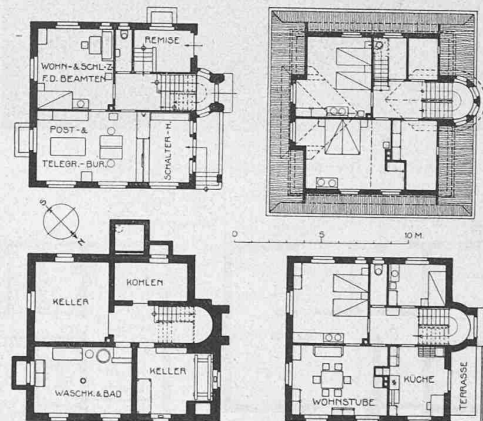
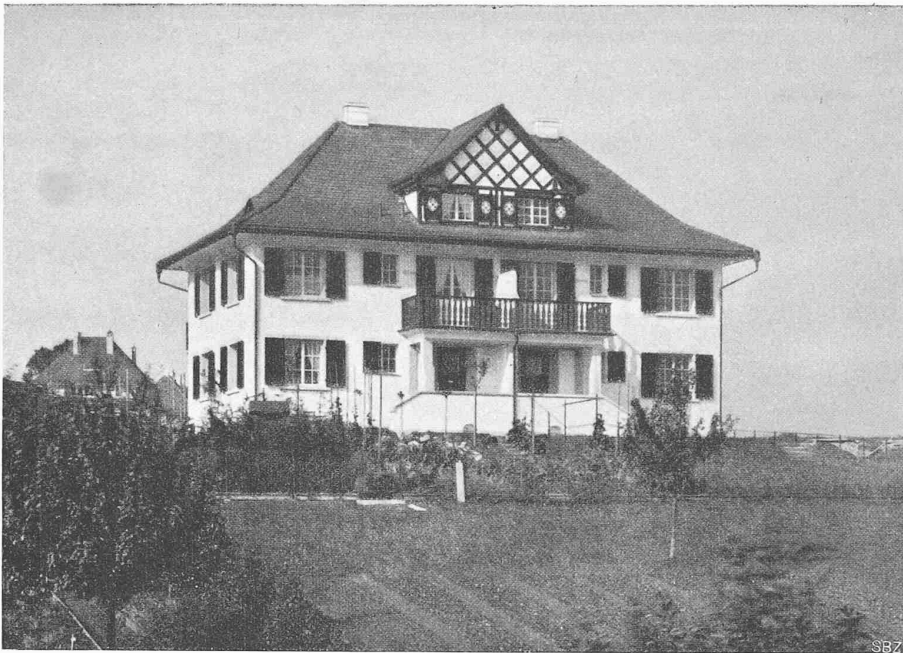


Abb. 7. Einfamilienhaus Metzger. — Grundrisse 1 : 400.

Die wasserseitige Böschung ist im oberen Teil 1 : 1 1/2 und nach Einschaltung zweier Bermen 1 : 2 geneigt, während die luftseitige ohne Unterbrechung bis zum Dammfuss eine Neigung von 1 : 1 1/2 erhalten hat. Zur Abdichtung des Untergrundes wurde an der Wasserseite des Damms bis zur Kote 802,65 ein 3 m breiter Lehmern eingestampft und ausserdem in den lehmigen Untergrund an der Wasserseite der Lehmwand eine Spundwand eingetrieben. Dieser Lehmvorfuss setzte sich über die ganze wasserseitige Böschungsfäche bis zur Krone des Damms fort und erreichte oben noch eine Stärke von 1,0 m. Zum Schutze gegen Abspülung durch Wellenschlag erhielt die Wasserseite des Damms ein auf einer 40 cm starken Schotterlage liegendes Bruchsteinpflaster von 30 cm Stärke.

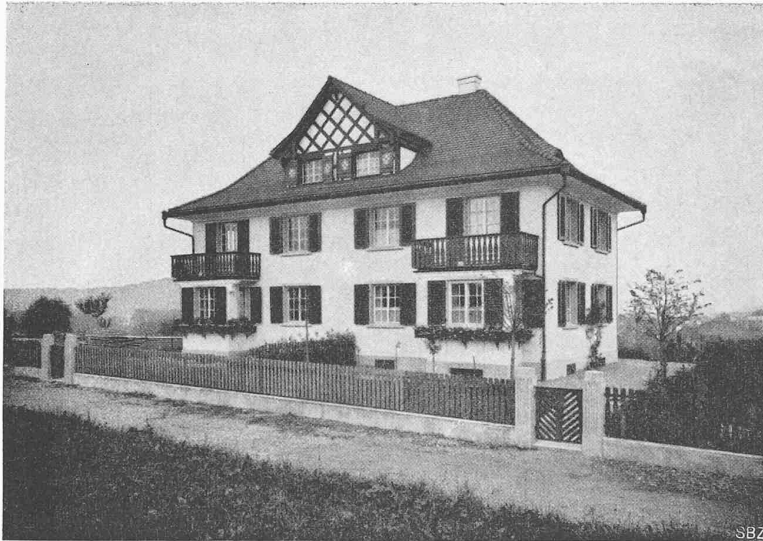
Als Schüttungsmaterial diente der im Staubecken vorhandene, als dazu geeignet befundene „Lehmbofen“. Die Schüttung erfolgte, wie schon mitgeteilt, in Schichten von 40 cm, die mittels einer Benzinautowalze auf 30 cm Stärke komprimiert wurden. Zu den mit Bezug auf den Grundabstollen früher gemachten Angaben ist noch hinzuzufügen, dass, um die Bildung von Wasseradern unter dem Bauwerk zu verhindern, unter der Rohrstoß-Sohle „3,5 m tiefe Betonrippen“ quer in das Tal eingeschnitten und mit Lehm verstampft worden waren. Vor Eintritt der Katastrophe am 18. September d. J. soll über dem Scheitel des Rohrstoßes zuerst ein fingerdicker reiner Wasserstrahl wahrgenommen worden sein, der nach einer Viertelstunde bereits armstark schmutziges Wasser führte. Hierauf sei der Damm längs des Stollens zusammen-



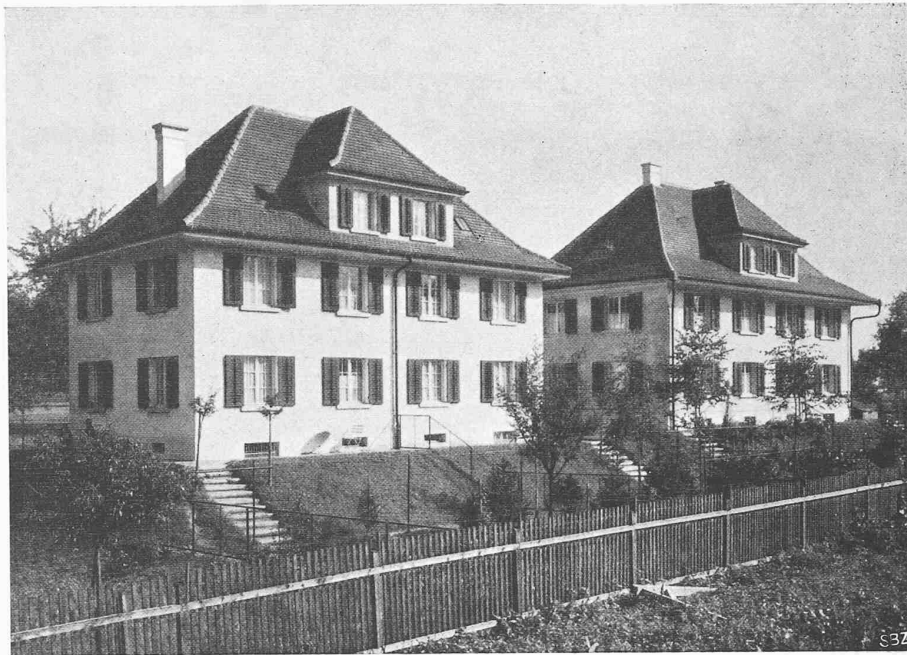
OBEN: NORDFRONT

UNTEN: SÜDFRONT

DOPPEL-EINFAMILIENHAUS J. OETTLI & CIE., WINTERTHUR



KLEINWOHNUNGSBAUTEN DER
ARCHITEKTEN FRITSCHI & ZANGERL, WINTERTHUR



OBEN: SÜDFRONTEN

UNTEN: NORDFRONTEN

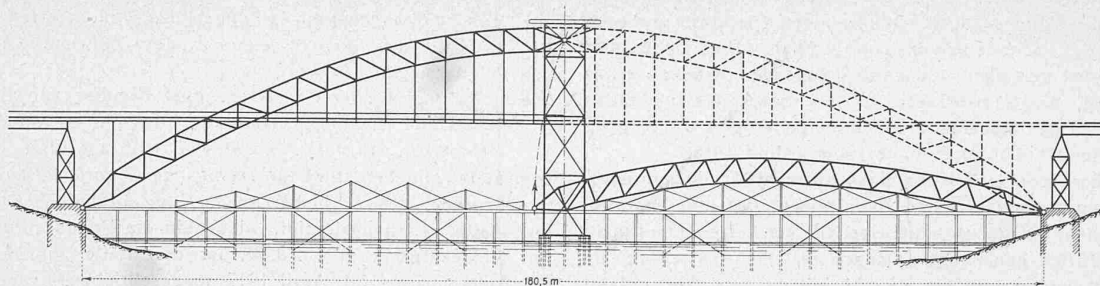
DOPPEL-EINFAMILIENHÄUSER K. BERNET, WINTERTHUR



LINKS TYP

RECHTS TYP II

KLEINWOHNUNGSBAUTEN DER
ARCHITEKTEN FRITSCHI & ZANGERL, WINTERTHUR

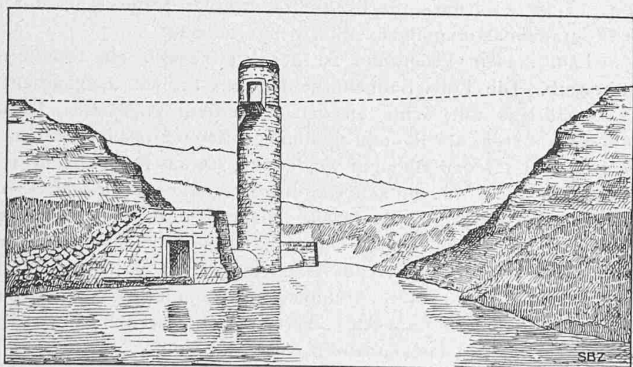


Schematische Darstellung der Montage des Dreigelenk-Bogens der „Old Trails“-Brücke über den Colorado River bei Needles, Cal.

gebrochen und das mit nur 280 000 m^3 (von 400 000 m^3 Gesamtinhalt) gefüllte Becken hat sich entleert. (Vergl. unsere, nach einem photographischen Cliché gezeichnete Abbildung.)

Ueber die Ursachen der Katastrophe spricht sich Ingenieur Grohmann ungefähr folgenderweise aus:

„Durch Besichtigung der Materialgruben, aus der das Schüttungsmaterial entnommen wurde, konnte die Ueberzeugung gewonnen werden, dass sich dieses wohl vorzüglich für die Herstellung von Eisenbahndämmen, nicht aber für Talsperren eigne. Im Bereich des Staubeckens hat die Weisse Desse ein bedeutend geringeres Gefälle als unterhalb der Sperrstelle. Infolge dieses Gefällbruches haben sich im Laufe der Zeiten mächtige Anhäufungen der aus der Verwitterung des Granits stammenden Produkte gebildet, die nur wenig jener tonigen Bestandteile enthalten, die für die wasserdichte Herstellung eines Dammes notwendig sind. Wenn uns mitgeteilt wird, der Dammfuss habe eine aus Lehm bestehende Abdichtung erhalten und der Damm sei auf der wasserseitigen Böschung durch eine starke Lehmdecke gegen das Eindringen des Wassers geschützt worden, so muss erwidert werden, dass in der Bruchstelle kein wesentlicher Unterschied zwischen der angeblich aus Lehm bestehenden Abdichtungsschicht und der eigentlichen Dammschüttung gefunden werden konnte. An der Bruchstelle sieht man ferner deutlich die einzelnen 30 bis 40 cm (!) starken Schichten, aus denen der Damm geschüttet und gewalzt wurde. Die Verdichtung des Materials durch die Walze reichte nur auf 10 bis 12 cm , so dass die Gleichartigkeit des Dammkörpers nicht erzielt wurde. Diese konnte auch von dem grasartigen Schüttungsmaterial nicht erhofft werden. Ein derart hergestellter Damm, bestehend aus Material grosser Wasseraufnahmefähigkeit, konnte unmöglich längere Zeit dicht halten; es sollen sich auch bereits bei der ersten Anstauung zahlreiche nässende Stellen am Fuss der luftseitigen Böschung gezeigt haben. Durch die daselbst vorgenommene Vorschüttung einer kleinen Berme, deren Reste noch zu sehen waren, wollte man weitem Durchsickerungen begegnen, ein Beginnen, das von vorneherein aussichtslos war.“



Durchbruch des Staudammes an der Weissen Desse in Böhmen.

„Wenn die Beschaffenheit des verwendeten, leicht auslaugbaren Schüttungs- und Dichtungsmaterials an und für sich schon Bedenken für den gesicherten Bestand des Dammes wachruft, so muss der Einbau des Rohrstollens samt Schieberschacht in diesen Damm geradezu als die Ursache für den vorzeitigen Bruch des Dammes bezeichnet werden. Durch die beiden gemauerten Objekte, die soweit sichtbar keinerlei Dichtungsrippen aufweisen, wurde dem

Wasser direkt der Weg zur Luftseite gewiesen. Der vordere Teil der an der obern Leibung ganz glatten Fläche des Rohrstollens und der aus der wasserseitigen Böschung herauswachsende Schieberschacht gaben dem Druckwasser, nachdem es das Trockenpflaster und die für die Abdichtung unzureichende sogenannte Lehmschicht durchdrungen hatte, hinreichend Gelegenheit, seine auslaugende Wirkung zu äussern und sich den Weg zur Luftseite zu bahnen.

Bei der Besichtigung konnte eine oberflächliche Beschädigung des auf einem Pfahlrost gegründeten Rohrstollens nicht beobachtet werden. Ob dieser in seinem Fundamente angegriffen wurde, liess sich wegen des mit Wasser gefüllten Kolkes nicht erheben. Auf alle Fälle muss jedoch die Fundierung des Rohrstollens auf einen Pfahlrost als nicht fachgemäss bezeichnet werden und es würde diese, wenn sie vielleicht auch derzeit nicht mit zur Zerstörung des Dammes beigetragen haben sollte, in Zukunft den Anlass zu grossen Unannehmlichkeiten gegeben haben.

Nach den Ergebnissen des vorgenommenen Lokalaugenscheines sind also die Ursachen des Dammbrechens in erster Linie im Projekt selbst zu suchen. Der projektierte Kunstkörper trug schon die Keime seiner künftigen Zerstörung in sich. Es muss überraschen, dass ein derartiges Projekt die Genehmigung finden konnte. Es kann vorkommen, dass Wasserbauwerke durch Umstände, die nicht in dem menschlichen Ermessen des Projektanten liegen, zerstört werden; in unserm Fall handelt es sich aber um Dinge, die der Talsperren-Projektant wissen musste. Besitzt er diese Sachkenntnis nicht in ausreichendem Masse, so hat er sich entweder mit dem Bau von Talsperren, mit denen eine grössere Verantwortung als wie mit andern Wasserbauten verknüpft ist, nicht zu befassen, oder erfahrenere Fachleute zu Rate zu ziehen.“

Aus dieser Darstellung von fachkundiger Seite gewinnen wir die Beruhigung, dass die Ursache dieses Dammbrechens in einer groben Fahrlässigkeit zu suchen ist. Es ist dies umso auffälliger, als vor der Bauausführung von erfahrenen Fachleuten vor Verwendung des verwitterten Granitmaterials zum Bau des Dammes ausdrücklich gewarnt worden war. Beruhigend ist die Aufklärung der Ursache, weil damit eine Diskreditierung im allgemeinen der auch bei uns angewendeten Erddämme ausgeschlossen wird. Der Bruch dieses Staudammes und das durch ihn bewirkte Unheil zeigen mit drastischer Deutlichkeit, dass auch anscheinend einfache Ingenieurbauwerke grosse Gefahren in sich bergen können, wenn sie nicht von gründlich gebildeten, erfahrenen und ihrer Verantwortung sich bewussten Ingenieuren ausgeführt werden.

Miscellanea.

Die „Old Trails“-Brücke über den Colorado River. Ein ungewöhnlicher Bauvorgang ist bei der Erstellung einer Brücke über den Colorado River, rund 20 km unterhalb der Stadt Needles, Cal., angewendet worden. Die betreffende Brücke besteht aus einem dreigelenkigen Hauptbogen von rund 180 m Spannweite und 7,6 m Breite, von Mitte zu Mitte der Hauptträger gemessen, sowie aus zwei als Blechbalken ausgeführten, auf Stahltürme gestützten Zufahrtsbrücken, mit denen die Gesamtlänge der Brücke 253 m beträgt. Die beiden Hälften des Hauptbogens wurden, wie aus der Abbildung ersichtlich, in horizontaler Lage, bei eingehängten Endgelenken, auf niedrigen Gerüsten erstellt, wobei aber diese für beide Brückenteile nicht, wie in der Abbildung irrtümlich angegeben, gleiche Höhe hatten, da sich ja die beiden Teile in der Mitte überdeckten. Nach vollständiger Fertigstellung der zwei Bogenhälften