

| | |
|---------------------|---|
| Zeitschrift: | Schweizerische Bauzeitung |
| Herausgeber: | Verlags-AG der akademischen technischen Vereine |
| Band: | 84 (1966) |
| Heft: | 30 |
| Artikel: | Die Wassermess-Station in der Massaschlucht bei Blatten (Naters) VS |
| Autor: | Schweiz. Eidgenössisches Amt für Wasserwirtschaft |
| DOI: | https://doi.org/10.5169/seals-68949 |

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: 24.02.2026

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

Gut ist, was gefällt?

Von Jakob Schilling, dipl. Arch., Zürich

Beim Gang durch die Ausstellung der Wettbewerbsprojekte konnte man sich des Eindrucks nicht erwehren, die Modelle seien in erster Linie nach ästhetischen Gesichtspunkten beurteilt worden. Noch selten sind bei einem Architekturwettbewerb alle andern Probleme, die wir Architekten bei jeder Aufgabe zu bewältigen haben, so sehr als Zweitrangigkeiten behandelt worden. Ich meine vor allem das Problem der *Wirtschaftlichkeit*.

Es ist bekannt, dass die Erstellung von Wohnungen in Hochhäusern im Durchschnitt 15 bis 20% teurer ist als in niederen Gebäuden. Die Erfahrungen mit dem «Lochergut» bestätigen diese Regel. Nun fällt beim Wettbewerbsergebnis «Hardau» aber auf, dass gerade die in die vorderen Ränge gestellten Projekte die Wohnungen, die schliesslich zu «sozialen» Preisen vermietet werden sollen, in Hochhäusern untergebracht haben. Insbesondere beim erstprämierten Projekt, das vier hohe schlanken Wohntürme vorschlägt, kann man kaum von einer «konstruktiv rationellen Lösung» sprechen. Wohnungen mit soviel Aussenhaut können niemals preisgünstig gebaut werden. Alles andere als wirtschaftlich sind auch die riesigen Terrassen des Projektes. Sie benötigen allein einen baulichen Aufwand von rd. 60 000 m³ S.I.A., also 30% des Aufwandes der Wohnungen (rd. 154 000 m³ S.I.A.) für Zusätzliches. Die «Ästhetik» (Hochhaus und Terrassen) bewirkt also total bis 50% Mehrkosten.

So ist das Projekt doch wohl an der Aufgabe «sozialer Wohnungsbau» vorbeigegangen. Durfte es dennoch mit dem ersten Preis ausgezeichnet werden? Genügt es darauf hinzuweisen, dass der Projektverfasser der Wirtschaftlichkeit in der Weiterbearbeitung grosse Bedeutung beimesse muss?

Doch sind dies ja nicht die einzigen Bedenken, die beim Betrachten aller erstprämierten Projekte auftauchen. Sind wir so sicher, dass die Wohnungsgrundrisse und Wohnformen, wie sie bei diesem Wettbewerb vorgeschlagen werden, für heute und für die nächsten 50 Jahre die richtigen sind? Da fehlen zum Teil die Forschungsergebnisse, zum Teil werden sie aber auch einfach nicht beachtet.

Ist denn das Hochhaus tatsächlich *die* Wohnform des Städters, des vom Kontakt mit anderen Menschen lebenden urbanen Menschen?

Sind dem Wind ausgesetzte Betonterrassen die bevorzugten Spielplätze von Kindern, deren Mütter 50 oder 100 Meter weiter oben den Haushalt besorgen?

Sind von *Wohnblöcken* umschlossene, grossartige Räume *der* Ausdruck der modernen Stadt? Was geschieht überhaupt in diesen «Räumen»? Ist solche städtebauliche Gestik nicht leer?

Jeder Wettbewerbsteilnehmer hat sich wohl solche und ähnliche Fragen gestellt. Viele sind dann doch den Weg des geringsten Widerstandes gegangen und haben damit recht behalten. Denn die wenigen, die versuchten einen wirklichen Beitrag zum Problem Wohnungsbau zu leisten, erhielten nicht die Beachtung, die sie verdienten.

Dem Wettbewerb «Hardau» hätte also eine Standortsbestimmung vorausgehen müssen. Ein Leitfaden hätte Teilnehmer und Preisrichter führen sollen. So aber blieb dem Preisgericht nichts anderes übrig als zu sagen: «Das gefällt!» oder: «Das gefällt nicht!» Weil es keine Beurteilungsbasis hatte, musste es «vom Schiff aus» beurteilen. Es blieb ihm nichts anderes übrig, als nach künstlerischen Gesichtspunkten zu entscheiden. Dabei befand es aber weniger über

Projekte als über Modelle. Wir alle wissen aber, wie wenig ein Modell 1:500 über die endgültige architektonische Gestalt, die Schönheit eines Baus sagen kann.

Ein konkretes Ergebnis hat der Wettbewerb «Hardau» also nicht gebracht. Die gestellte Aufgabe «Planung von sozialen Wohnungen» wurde nicht gelöst. Dennoch hat er uns Architekten und hoffentlich auch die Behörden etwas gelehrt:

- Wettbewerbe dieses Ausmasses müssen genauer vorbereitet werden.
- Die wirtschaftlichen Gesichtspunkte müssen mehr beachtet werden, was aber nicht heissen soll, dass es richtig sei, wenn Wettbewerbe nur noch unter Generalunternehmern ausgetragen werden, und wenn der Architekt am Schluss dann noch rasch für die «schöne Gestaltung» beigezogen wird.
- Wohnungsbau darf weder nur quantitativ (wieviel, wie gross, wie teuer) noch nur städtebaulich-ästhetisch (wie angeordnet, wie schlank, wie proportioniert) betrieben werden, sondern muss vor allem vom «Menschlichen» her angepackt werden. Das heisst: Der oberste Maßstab ist der *effektive Wohnwert* der einzelnen Wohnung!

«Die Mauern sind schwarz auszufüllen»

Diese oder eine ähnlich lautende Bestimmung findet sich sehr häufig in den Wettbewerbsprogrammen – und ebenso oft wird ihr nicht nachgelebt. So war es z.B. auch im Falle der Überbauung Hardau, das im ersten Rang stehende Projekt nicht ausgenommen.

Die Absicht der Auslober, vielmehr der das jeweilige Wettbewerbsprogramm redigierenden Fachleute, ist verständlich: Man will der Vielfalt aller graphischen Künste, welche nur zu oft Schwächen zu verdecken haben, Grenzen setzen und die Lesbarkeit der Pläne erleichtern. Es steht nicht zur Diskussion, ob diese allenfalls in einem Wettbewerbsprogramm verlangte «Schwarzmalerei» ihren Zweck erfülle; vielmehr geht es darum, ob eine ihrer Natur nach für den Wettbewerbsteilnehmer rechtsverbindliche Programmbestimmung einfach missachtet werden darf oder ob die Preisrichter die Pflicht hätten, dies als Programmverstoss, wie jeden anderen auch, zu beurteilen. In dasselbe Kapitel gehört auch die Anforderung, dass Modelle in weisser Ausführung abzuliefern seien. Zugegeben, diese Formsache ist nicht von ausschlaggebender Bedeutung. Sie kann aber tatsächlich Anlass zu Einsprüchen bilden und damit Umtriebe verursachen, die in keinem Verhältnis zum ideellen und technischen Gehalt einer preisgekrönten Wettbewerbsarbeit stehen. Es handelt sich aber letztlich darum, den Wettbewerbsbestimmungen *in allen Teilen* Nachachtung zu verschaffen, denn öfters ist die Tendenz nicht zu erkennen, Verstöße gegen die Wettbewerbsprogrammbestimmungen allzuleicht hinzunehmen.

Wir glauben deshalb die Fachpreisrichter ersuchen zu dürfen, auch einer ausführungstechnischen Detailbestimmung im Sinne des ganzen Wettbewerbsverfahrens ihre Aufmerksamkeit zu schenken.

G. R.

Weiterbearbeitung

Die im letzten Heft auf S. 528 erschienenen Angaben sind zu korrigieren, indem der dritte Satz wie folgt lauten muss: Es ergibt sich, dass die Wirtschaftlichkeit der Überbauung mit teils extrem hohen Gebäuden die Wahl einer *hochrationalisierten Baumethode* bedingt.

Die Wassermess-Station in der Massaschlucht bei Blatten (Naters) VS

DK 551.491.5

Am Aletschgletscher werden schon seit rund 100 Jahren glaziologische Beobachtungen durchgeführt, welche heute durch die Abteilung Hydrologie und Glaziologie der Versuchsanstalt für Wasserbau und Erdbau an der ETH nach modernsten Methoden betrieben werden und wichtige Aufschlüsse über die Mechanik der Gletscherbewegung, die Physik des Gletschereises und über die Entwicklung des Klimas liefern. Im Rahmen des Internationalen Hydrologischen Dezeniums, das mit dem Jahr 1965 begonnen hat, bildet der Aletschgletscher eines der Hauptobjekte in den beiden glaziologischen Forschungsprofilen, die sich Nord-Süd von der Arktis durch die beiden Amerika in die Antarktis und West-Ost von den Alpen zu den Gebirgen Ostasiens erstrecken. Aber auch für die praktische Wasserwirtschaft unseres Landes stellen der Aletschgletscher und sein Abfluss, die Massa, Objekte dar, die für zahlreiche weniger gut erforschte Gebiete als Analogie-Objekte für Berechnungen immer wieder herangezogen werden.

Die Bestimmung der Abflussmengen der Massa durch die Landeshydrographie reicht bis in das Jahr 1904 zurück. Im Jahre 1922 wurde beim Austritt der Massa aus der von ihr durchflossenen Schlucht in das Rhonetal, bei Massaboden, eine Wassermesstation erstellt. Nach dem Bau des Aletschwerks Mörel in den Jahren 1948 bis 1951¹⁾ konnte durch zusätzliche Messinstallationen dafür gesorgt werden, dass weiterhin eine Berechnung der täglichen Abflussmengen der Massa möglich war. Im Jahre 1964 wurde durch die Electra Massa mit dem Bau eines zweiten Kraftwerkes begonnen, welches unterhalb der Fassung des Aletschwerks ein Staubecken vorsieht, wobei das Wasser nach dem Passieren der Zentrale in die Rhone ausfliesst, ohne noch einmal das Bett der Massa erreicht zu haben. Es ist vorgesehen, dem Staubecken später auch Wasser aus anderen rechtsseitigen Rhone-Zuflüssen zuzuleiten.

¹⁾ Beschreibung des Aletschwerkes in SBZ 1950, H. 26, S. 347. -

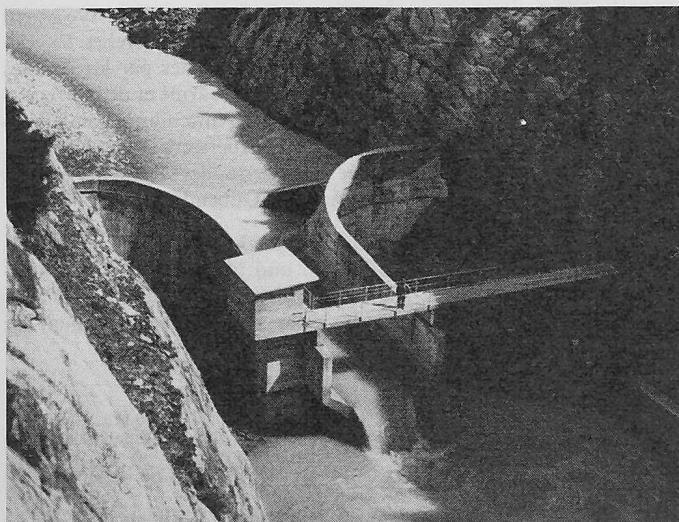
Damit wird die bisherige Wassermesstation bei Massaboden ausser Funktion gesetzt. Ein Ersatz war nur möglich an der Flussstrecke zwischen dem Gletscher und der Wasserfassung des Aletschwerks, in der wilden Schlucht, wo der Zugang nur über die zur Wasserfassung führende Seilbahn des Aletschwerkes möglich ist. Der Fluss führt viel Geschiebe, teilweise in Form grobblockigen Materials, und im Sommer oft Eisblöcke. Auf die flussabwärts liegende Wasserfassung war Rücksicht zu nehmen. Die ausserordentlich harten Betriebsbedingungen erforderten eine besondere Ausbildung der am meisten beanspruchten Bauteile. Mit Rücksicht auf die grosse Sommertwasserführung (Höchstwassermenge 150 m³/s) konnte der Bau nur in den Wintermonaten durchgeführt werden. All dies hatte zur Folge, dass die Kosten des Bauwerkes einschliesslich Modellversuche, Projektierung und Bauleitung den Betrag von nahezu 900 000 Fr. erreichten. Da Verhandlungen mit den beiden mit interessierten Kraftwerksgesellschaften scheiterten, die Kontinuität der Messergebnisse jedoch sichergestellt werden musste, fällte der Bundesrat den Entschied, die Station sei durch die Aletsch AG unter der Oberaufsicht der Eidg. Baudirektion zu bauen; über die Kostenverteilung werde später entschieden. Der Bau erfolgte im Winter 1964/65; im Mai 1965 waren die Arbeiten so weit fortgeschritten, dass die Station in Betrieb genommen werden konnte.

Das Bauwerk erstreckt sich quer durch die ganze Felsenschlucht (Bild 1), wobei das Wasser durch ein künstliches Gerinne abfließt. Es fliesst zuerst über einen im Grundriss polygonförmigen Überfall, nach welchem sich ein Tosbecken ausbildet. Aus demselben tritt das Wasser durch einen trompetenförmigen Einlauf in das Messgerinne ein, welches es nach dem Durchfliessen in freiem Überfall verlässt. Im Messgerinne ist eine Kommunikationsöffnung vorhanden, durch welche der Wasserstand im seitlich angeschlossenen Schacht stets auf der selben Höhe gehalten wird wie im Gerinne selbst. Dieser Wasserstand dient als Mass für die sekundliche Durchflussmenge; er wird durch den im Schutzhause über dem Schacht montierten Limnigraphen laufend aufgezeichnet. Die Beziehung zwischen Wasserstand und sekundlicher Durchflussmenge ergibt sich aus den Modellversuchen; sie wird in der Natur im Bereich kleiner Durchflussmengen mittels Flügelmessungen, im Bereich mittlerer Durchflussmengen mittels Messungen nach dem Salzverdünnungsverfahren unter Verwendung von Natriumbichromat kontrolliert.

Das Konstruktionsprinzip des Bauwerks ist darauf angelegt, die genannte Beziehung zeitlich konstant zu halten; denn nur so kann eine einwandfreie laufende Bestimmung der Abflussmengen aus den registrierten Wasserständen erfolgen. Vor allem ist auch eine sofortige Bestimmung der Durchflussmenge im Zeitpunkt ihres Auftretens nur bei zeitlicher Konstanz der genannten Beziehung möglich, was im vorliegenden Falle wichtig ist, da die Messtation auch der Wasserleitung zwischen den beiden flussabwärtigen Kraftwerken dienen soll. Das Bauwerk ist deshalb so konstruiert, dass im Gerinne nie Geschiebe liegen bleibt; Einflüsse wechselnder Ablagerungen oberhalb sind durch den oberen Überfall, solche von unten her durch den unteren Überfall ausgeschaltet.

Adresse des Verfassers: Eidg. Amt für Wasserwirtschaft, 3011 Bern, Bollwerk 27.

Bild 1 Die Wassermess-Station in der Massaschlucht



Mitteilungen

Die Verbesserung der Gefriertechnik im Schachtbau. Über das Gefrieren von Schächten wurde eine geschlossene Theorie aufgestellt. Über die Frostausbreitung am Einzelrohr und am Rohrverband vor dem Schliessen der Frostwand berichtet Dr.-Ing. Wolfgang Ständer, Technische Hochschule Karlsruhe, in VDI-Z 108 (1966) Nr. 4, Seiten 117–121; anschliessend folgt in Nr. 5, S. 171–175 eine Untersuchung über die Frostausbreitung am Rohrverband nach dem Schliessen der Frostwand. Weiter werden interessante Einzelheiten zur Gefriertechnik bekanntgegeben und Modellversuche beschrieben. Diese, sowie Beobachtungen aus der Praxis bestätigen die Theorie, so dass die thermodynamischen Probleme des Gefrierschachtbaus als grundsätzlich gelöst gelten können.

Die Schweiz in Zahlen. Die Ausgabe 1966 der von der Schweizerischen Bankgesellschaft jährlich herausgegebenen statistischen Übersicht bringt eine vergleichende Darstellung wichtiger Daten der Kantone (Volkseinkommen, Steuerbelastung, Industrialisierungsgrad, Situation der kant. Finanzen u. a.). Daneben enthält die kleine Taschenstatistik auch die Grunddaten der schweizerischen Volkswirtschaft wie Aussenhandel, Sozialprodukt, Zahlungsbilanz, Geld- und Kapitalmarkt, Zins- und Preisverhältnisse, Sparkapitalbildung, Wachstumsraten usw. Ein Teil der Zahlen wurde bisher noch nicht publiziert. Die Statistik kann in Form eines praktischen Faltblattes an den Schaltern aller Niederlassungen der Schweizerischen Bankgesellschaft kostenlos bezogen werden.

Persönliches. Am kommenden Sonntag, dem 31. Juli, wird Ing. Eduard Nager in Luzern seinen 90. Geburtstag feiern. Nachdem er das Poly (Abteilung II) von 1895 bis 1898 besucht hatte, absolvierte er eine zweijährige Werkstattpraxis bei Gebrüder Sulzer in Winterthur und betätigte sich anschliessend in den Büros der Heizungs- und Lüftungsabteilung der gleichen Firma in Winterthur, Paris und London. Von 1916 bis 1945 leitete er die Sulzer-Filiale in Luzern. Auch nach seinem Übertritt in den Ruhestand war er in S.I.A. und G.E.P. ein höchst gerne gesehenes, aktives Mitglied, was zu seiner Wahl in den Ausschuss der G.E.P. führte, dem er von 1948 bis 1964 angehörte. Wir wünschen unserem lieben, feingebildeten Kollegen noch viele Jahre geistiger und körperlicher Frische, wie er sie heute noch besitzt!

W. J.

Nekrologie

† **Zdzislaw Zawadzki**, von Warschau, ist am 20. Juni 1966 im Alter von 54 Jahren nach viermonatiger schwerer Krankheit im Sanatorium Montana VS gestorben und im Bremgarten-Friedhof in Bern begraben worden. Er hatte am Polytechnikum Lemberg (Polen) sein Architekturstudium begonnen. Während seines zweiten Studienjahres ist der Krieg ausgebrochen, Zdzislaw Zawadzki musste Polen verlassen und gelangte nach der Flucht durch Südeuropa nach Frankreich, wo er in der polnischen Armee gegen die Deutschen gekämpft hat. Im Juni 1944 kam er in die Schweiz. Als Internierter besuchte er die ETH in Zürich und wohnte während des Studiums in Winterthur. Später hat er bei Arch. E. Zietzschmann (heutiger Rektor der Werkkunstschule Hannover) in Davos und in den vergangenen 17 Jahren bei Arch. Hermann Rüfenacht in Bern gearbeitet. In seiner Tätigkeit hat er verschiedene grosse und kleine Bauten und als letzte das Lindenhofspital in Bern bearbeitet. – Zdzislaw Zawadzki war ledig und hinterlässt eine in Polen lebende Schwester. Als seiner Umwelt stets freundlich gesinnter Mensch lebte er eher zurückgezogen und war als treuer Kollege geschätzt und sehr beliebt.

Z. Pregowski, Winterthur

† **Charles Odermatt**, dipl. El.-Ing., G. E. P., von Zürich, geboren am 22. Oktober 1888, ETH 1909 bis 1913, seit 1915 in Südamerika, ist am 23. Juni in Bahia de Caraquez, Ecuador, entschlafen.

† **Emile Othon Meyer**, dipl. Masch.-Ing., G. E. P., von Frauenfeld, geboren am 7. August 1882, Eidg. Polytechnikum 1902 bis 1906, 1920 bis 1942 Administrateur délégué de l'Electricité de Strasbourg, ist am 24. Juni 1966 in Strasbourg gestorben.

† **Henri Pfanner**, Vermessungs-Ing., S. I. A., in Bern, geboren 1898, Adjunkt des Kantonsgeometers, ist im Juni 1966 gestorben.

† **Louis Tréand**, Arch., S. I. A., in Genf, geboren 1888, Inhaber eines Büros, ist im Juli 1966 gestorben.