

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 107/108 (1936)  
**Heft:** 17

**Artikel:** Von der 25. Hauptversammlung des Schweizerischen Wasserwirtschafts-Verbandes  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-48395>

#### 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:** 23.02.2026

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

erbaut 1935 durch Architekt Hans Brechbühler, Bern



Abb. 6. Erdgeschoss mit Betonboden, oben Holzboden des ersten Stockes.

naten nicht erforderlich sind. Die Kartierung soll erfolgen bei normaler Lagegenauigkeit von  $\pm 0,3$  mm, im Maßstab 1 : 25 000, und einer mittleren Höhengenaugkeit von rd.  $\pm 3$  m. — Selbstverständlich kann nach der selben Methode vorgegangen werden, wenn nicht, wie im vorliegenden Fall, nur ein relativ schmaler Streifen, sondern Flächen, d. h. grössere Gebiete kartiert werden müssen. Auf die Beschreibung der Einzelheiten der Methoden zur Ueberbrückung festpunktloser Räume mittels Lufttriangulation müssen wir verzichten, denn es ist dies ein Sondergebiet, dessen Zusammenhänge nicht mit wenigen Worten erklärt werden können. Wesentlich bleibt, dass heute eine Vermessung aus Luftfahrzeugen durchführbar ist, bei der die geodätischen Grundlagen in der Hauptsache mittels Lufttriangulation geschaffen werden. Mit dieser Feststellung, die sich auf die Ergebnisse praktischer Versuche und Anwendungen stützt, ist der Luftphotogrammetrie ein ganz neues Arbeitsgebiet zugewiesen worden. Dabei ist noch besonders zu erwähnen, dass der Zeitgewinn und die verhältnismässig geringen Kosten einer Lufttriangulation in keinem Verhältnis stehen zu den enormen Summen, die bei den bisherigen Aufnahme- und Kartierungsmethoden für die gleichen Leistungen aufgebracht werden mussten. In vielen Fällen ist es überhaupt nicht möglich, mit den gebräuchlichen Vermessungsmethoden die mittels Luftphotogrammetrie zu erzielende Genauigkeit zu erreichen.

Parallel mit der Entwicklung dieser Methoden der Lufttriangulation durch das Photogrammetrische Institut der Eidg. Techn. Hochschule und das Photogrammeterbureau Lips und Hofmann in Elgg hat Dr. R. Helbling in Flums für die *geologische Kartierung* neue Wege gewiesen, die in Verbindung mit den erwähnten Methoden außerordentlich wertvoll sind. Auf Grund von Stereobildern kann die allgemein-geologische und geologisch-technische Kartierung durchgeführt werden. Die Einzeichnung der geologischen Schichtlinien und deren Zusammenhänge in photographische Kopien von Luftbildern ermöglicht die exakte Auswertung dieser Daten im Grundriss und namentlich bei steilen Partien auch im Aufriss. Aus diesen Auswertungen können alle wünschbaren Mächtigkeitsangaben, kann der genaue Verlauf von Verwerfungen, Falten usw. entnommen werden. Man ist also nicht mehr wie bisher nur auf Skizzen und flüchtige Aufnahmen

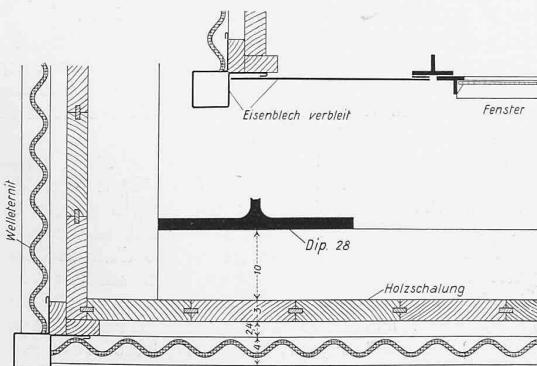


Abb. 10. Horizontalschnitt 1 : 10. Ecke volle Wand bzw. Fenster.

angewiesen, sondern man verfügt über masstäblich genaue Grund- und Aufrisszeichnungen. Dabei ist noch besonders hervorzuheben, dass eine genaue profilmässige Darstellung geliefert werden kann, bevor die Kartierung durchgeführt ist, was unter Umständen ausserordentliche Vorteile bietet. Es gibt keine andere Methode, die so rasch über die geologischen Zusammenhänge Auskunft gibt und erkennen lässt, wo Einzelstudien einsetzen müssen, wie sie für die Technik im allgemeinen und für den Bergbau im besonderen erforderlich sind.

Mit diesen kurzen Darlegungen dürften die Probleme, die namentlich überseeische Behörden, Oelgesellschaften, Kraftwerke, Bergwerk-, Eisenbahn- und Strassenbauunternehmungen usw. seit Jahren beschäftigen, charakterisiert sein. Heute sind diese Probleme gelöst, und im Hinblick darauf hat sich in Zürich die «Schweiz. Luftvermessungs-A.-G.» konstituiert. Die Gründung dieser am 5. Oktober

Die Gründung dieser am 5. Oktober 1936 im Handelsregister eingetragenen A.-G. erfolgte, um mit den von ihren Initianten entwickelten Methoden eine Förderung der Ausland-Arbeiten herbeizuführen und so für unsere Vermessungsingenieure wieder neue Arbeitsmöglichkeiten zu schaffen. Durch enge Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Praxis ist die Gesellschaft in der Lage, gegebene Aufgaben jeweils nach den zweckmässigsten Methoden zu lösen. Aus den Beobachtungen, die die in der Photogrammetrie erfahrenen Gründer der «Schweiz. Luftvermessungs-A.-G.» an den internationalen Kongressen 1930 in Zürich und 1934 in Paris machen konnten, geht hervor, dass dieses Unternehmen in jeder Beziehung konkurrenzfähig ist. Die Leistungen der Schweiz auf dem Gebiete der Photogrammetrie werden in internationalen Fachkreisen allgemein anerkannt. Es unterliegt jedoch keinem Zweifel, dass diese neueste schweizerische Pionierarbeit im Ausland noch wenig bekannt ist. Eine grosszügige Auslandpropaganda ist daher bereits eingeleitet worden.

Die «Schweiz. Luftvermessungs-A.-G.» verfügt über Aufnahmekammern nach Bedarf und über drei moderne Auswerte-geräte (Autographen Wild), sodass sie auch grössere Aufträge in denkbar kürzester Frist erledigen kann. Sie besorgt auch die mit den Vermessungsarbeiten verbundene Organisation des Flug-dienstes, wobei jeweils die bereits bestehenden Fluggesellschaften möglichst weitgehend herangezogen werden sollen. Als Verwal-tungsrat und techn. Leiter zeichnet Prof. Dr. M. Zeller in Zürich; als wissenschaftl. Berater wirkt Prof. Dr. F. Bäschi mit.

## Von der 25. Hauptversammlung des Schweizerischen Wasserwirtschafts-Verbandes

Unter Ständerat Wettsteins bewährter Leitung wickelte die von an die 100 Mann besuchte Versammlung vom 17. Oktober im Kursaal Baden ihre Geschäfte mit Schwung und kurzer Diskussion ab, um hierauf ein Referat von Verbandsekretär Ing. A. Härry zu hören. Er skizzierte die Folgen der Abwertung des Schweizerfrankens, die sich für die Elektrizitätswerke einstellen können, soweit man sich heute überhaupt ein Bild davon machen kann. Wir entnehmen seinen Ausführungen: «Man rechnet generell mit einer Erhöhung des Grosshandelindex um 20 bis 25 %, des Kleinhandelindex um 8 bis 10 % und des Lebenskostenindex um 4 bis 6 %, immer unter der Voraussetzung, dass ungerechtfertigte Lohn- und Preissteigerungen unterbleiben und das Ausland nicht Gegenmassnahmen ergreift. Die Elektrizitätswerke sind naturgemäß in erster Linie an der Preiserhöhung der eingeführten Brennstoffe interessiert, soweit sie als Konkurrenten der elektrischen Energie in Frage kommen. Am stärksten wirkt sich die Abwertung auf Kohlen, Benzin, Benzol und Heizöl für Heizzwecke und stehende Motoren aus, weil auf diesen Einfuhrwaren nur ein sehr geringer Zoll lastet. Er beträgt für Kohlen, Benzin und Benzol beispielsweise 1 Fr./t, für Gasöl 3 Fr./t, das sind etwa 5 % des Einfuhrwertes. In Zürich wird beispielsweise der Grosshandelspreis für Steinkohlen um rd. 23 % und der Kleinhandelspreis für Koks um rd. 17 % ansteigen, immer vorausgesetzt, dass die Frachten und die Handelsspanne nicht erhöht werden. Die Preise der Rohstoffe und Halbfabrikate, die die Elektrizitätswerke für Bau, Betrieb und Unterhalt ihrer Anlagen

benötigen, werden allerdings ebenfalls steigen. Die Verteuerung der neuen Anlagen kann zum Teil wieder kompensiert werden durch das billigere Geld, das auf dem Kapitalmarkt zu haben ist. Ob diese günstigen Zinssätze anhalten, bis sich der Bedarf von neuen Kraftwerken einstellt, ist allerdings eine andere Frage. Zusammenfassend dürfen wir feststellen, dass die schweizerischen Elektrizitätswerke aus der Abwertung Nutzen ziehen werden. Die grössten Vorteile erwachsen unserer Wasser- und Elektrizitätswirtschaft aber dann, wenn das Experiment der Abwertung gelingt und die schweizerische Wirtschaft wieder in Fluss kommt».

Obering. E. Peter, Bauleiter des Kraftwerkes Klingnau, berichtete hierauf über die Durchführung des *Aarestaues für das Kraftwerk Klingnau* und seinen Einfluss auf das Grundwasser. Anhand von Lichtbildern erläuterte er sehr anschaulich die durchgeführten Erhebungen (Versuchsbrunnen, Salzungsversuche) über die Natur des Bodens im untersten Aaretal zwischen Beznau und Koblenz als Grundwasserträger, sowie die ausgezeichneten Erfolge des im Laufe des letzten Jahres durchgeführten Einstaues. Die dichtende Wirkung trüben Aarehochwassers war jedesmal sehr deutlich wahrzunehmen. Die in «Wasser- und Energiewirtschaft» Heft 7/8 1935 beschriebenen Dämme mit einfacher Lehmbzw. Betonplattendichtung auf der wasserseitigen Böschung haben sich sehr gut bewährt. Die reichlich bemessenen Entwässerungsgräben an den luftseitigen Dammfüßen werden bei weitem nicht voll beansprucht; auf der rechten Talseite verläuft überdies ein besonderer Entwässerungskanal im Hinterland. — Das Referat wird in «Wasser- und Energiewirtschaft» erscheinen.

Das prächtige Herbstwetter machte den Besuch des Werkes Klingnau am Nachmittag besonders lohnend, sodass man nicht nur die interessanten Einzelheiten der Ausführung von Wehr und Maschinenhaus besichtigte, sondern sich auch von der glücklichen Bereicherung des Landschaftsbildes durch den Stausee überzeugen konnte.

## Chaudière aux huiles extra-lourdes

de deux chaudières à vapeur haute pression installées au Dépôt de Lumina S. A. à Petit-Huningue (Bâle)

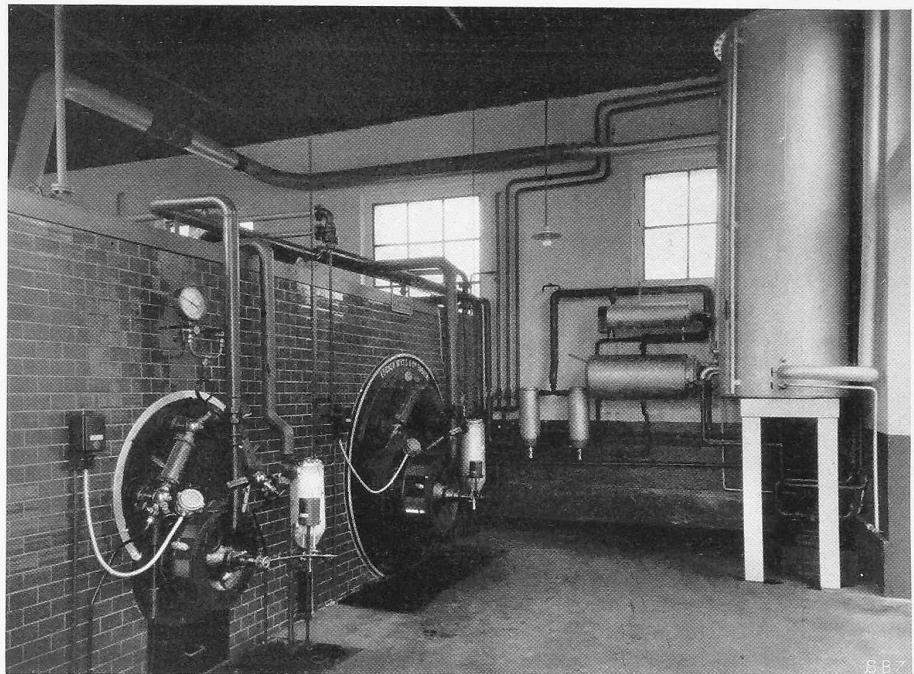
Le Dépôt de Lumina, au port fluvial de Petit-Huningue près Bâle, possède une centrale productrice de vapeur qui comporte: une chaudière Sulzer à tube-foyer de 18 m<sup>2</sup> de surface de chauffe et une chaudière Escher-Wyss à tube-foyer de 61 m<sup>2</sup> de surface de chauffe, placées côte à côte et fonctionnant à une pression de 8 à 10 at. Ces deux chaudières avaient été munies en 1929 de brûleurs semi-automatiques fonctionnant au gas-oil.

La vapeur produite sert à l'alimentation des pompes utilisées au déchargement des péniches et chalands ainsi qu'au remplissage des wagons-citernes; en raison des grosses quantités d'huile manipulées chaque jour, il est essentiel d'avoir des installations de chauffage dont le fonctionnement soit absolument sûr, ceci afin d'éviter toutes perturbations dans les livraisons.

En vue de réduire les frais d'exploitation, Lumina confia dans le courant de 1935 aux Ateliers H. Cuénod S. A. à Châtelaine près Genève la fourniture d'un nouvel équipement de brûleurs susceptibles d'utiliser des huiles lourdes et extra-lourdes. L'installation fonctionne habituellement avec de l'*huile de chauffage industrielle* (huile de chauffage No. III) dont les caractéristiques sont les suivantes:

Poids spécifique à 15° C	0,936
Point de congélation	— 20° C
Teneur en asphalte	6,25 %
Pouvoir calorifique supérieur	10500 Cal/kg
Pouvoir calorifique inférieur	9833 Cal/kg
Viscosité à 20° C	16° E
Viscosité à 50° C	4° E

Mais les appareils doivent être également en mesure d'absorber et de brûler rationnellement les boues que l'on trouve dans le fond des tanks à huile lourde lors du nettoyage annuel. Ces



Chaudières à vapeur munies de brûleurs Cuénod pour la combustion d'huile de chauffage industrielle. A droite: réservoirs de décantation de l'huile.

combustibles extra-lourds ont une viscosité à 20° C de 200° E et à 15° C de 150° C et densité de 0,960; la viscosité s'abaisse jusqu'à 30° C moyennant réchauffage à 100° C. — Une teneur en oxyde de carbone de 11,5 % au minimum était exigée par le cahier des charges.

L'obligation de pouvoir brûler des boues contenant de l'eau en suspension nécessite des installations spéciales de filtrage et de décantation, installations qui ne sont pas nécessaires pour la combustion de l'huile de chauffage industrielle.

Voici en quelques mots la description de l'installation:

Un groupe moto-pompe électrique d'un débit de 6000 kg/h transvase l'huile du tank dans deux réservoirs de décantation de 2350 l, munis chacun d'un serpentin de vapeur; ces réservoirs qui servent à séparer l'eau de l'huile, sont munis d'un jeu de vannes permettant de les isoler et par conséquent de les nettoyer sans arrêter l'exploitation. Ils sont à axe vertical et figurent, ainsi que le groupe moto-pompe, à droite sur la photographie reproduite dans la présente note. Des filtres à mailles larges retiennent les plus grosses impuretés avant l'entrée de l'huile dans les réservoirs de décantation.

Le combustible, poursuivant son chemin, traverse deux réchauffeurs, l'un alimenté par la vapeur produite par l'installation et susceptible de porter de — 10 à + 90° C la température de 270 kg d'huile, tandis que le second, muni de résistances électriques de 5 kW, avec contrôle thermostatique, est capable de réchauffer en une heure 100 kg d'huile de — 10° à 90° C. Les deux réchauffeurs peuvent être raccordés, au moyen de vannes, en série ou en parallèle; l'électrique sert en principe à la mise en service à froid. Sa puissance étant insuffisante pour les deux brûleurs fonctionnant simultanément, la mise en route s'effectue au moyen de la plus petite des deux chaudières: dès que celle-ci est sous pression, les vannes du réchauffeur à vapeur sont ouvertes permettant l'allumage du second brûleur.

L'huile chaude, filtrée une deuxième, puis une troisième fois, est reprise par des pompes rotatives montées sur les groupes moto-ventilateurs dont il sera question plus loin, chacune de ces pompes est capable d'alimenter à elle seule les deux brûleurs sous une pression de 1,75 kg/cm<sup>2</sup>.

Ces brûleurs, du type à pulvérisation par air à basse pression, possèdent des registres d'air, réglables à la main, pour l'admission de l'air de combustion; un aubage spécial donne à cet air un mouvement de rotation produisant la turbulence nécessaire à l'obtention d'un mélange intime d'air et d'huile. Le plus petit des deux brûleurs débite au maximum 70 kg par heure, tandis que la puissance du plus gros et de 200 kg/h. Le réglage du débit s'effectue en agissant d'une part sur une vanne d'huile et, d'autre part, sur le registre d'air secondaire (air de combustion). La mise à feu s'effectue au moyen d'un allumeur à main.