

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 93/94 (1929)  
**Heft:** 12

**Artikel:** Ausführung einer tiefgegründeten Ufermauer mittels Betonfangdamm  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-43414>

### **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:** 15.03.2025

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

INHALT: Ausführung einer tiefgegründeten Ufermauer mittels Betonfangdamm. — Cours de Théorie de l'Architecture à l'Ecole Polytechnique Fédérale à Zurich. — Moderne Pariser Bauten. — Die Zentralen Klosters, Küblis und Schlappin. — Von der Fachsitzung „Schweizertechnik“ des V. D. I. — Korrespondenz. — Mitteilungen: Verlegung eines 130 m langen Rohres in den Rhein. Der Stand der Elektrifikation auf der Deutschen Reichsbahn. Geschweisste Eisenkonstruktion für ein

vierstöckiges Geschäftshaus. Observatorium auf dem Jungfraujoch. — Nekrologe: Walter Winkler. Walter Gsell. — Wettbewerbe: Neugestaltung des Bahnhofplatzes in Zürich. Hallen für die Internationale Kochkunst-Ausstellung 1930 in Zürich. Kleinkinderschule Mollis. Evang. Kirche in Buchs, St. Gallen. Protestantische Kirche in Landeron. Bebauungsplan für die rechtsufrigen Quartiere in Genf. — Literatur. — Mitteilungen der Vereine.

Band 94

Der S. I. A. ist für den Inhalt des redaktionellen Teils seiner Vereinsorgane nicht verantwortlich. Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 12

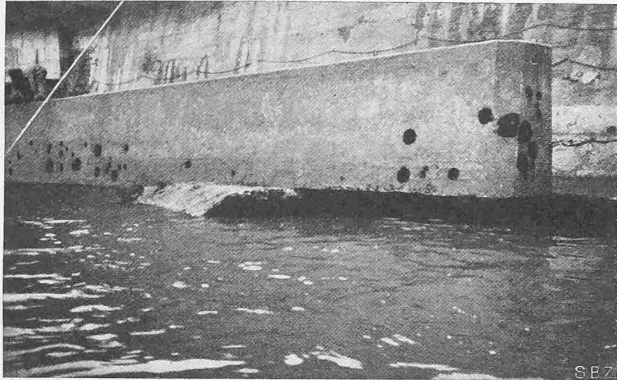


Abb. 1. Ansicht der alten Mauer vor Baubeginn.

Ausführung einer tiefgegründeten Ufermauer mittels Betonfangdamm.

Periodische Peilung zeigte für die Wehranlage Niederried des E. W. Kallnach<sup>1)</sup> der Bernischen Kraftwerke A.-G., dass sich die max. Kolktiefe seit längerer Zeit nicht mehr vergrößert, dass sich der Kolk aber fortwährend seitwärts ausdehnt. Insbesondere am linken Ufer waren die Schiffpassmauer (Abb. 1) und das Uferbord gefährdet; das ungünstigste Querprofil ist in Abbildung 2 dargestellt.

Zur Sicherung des linken Ufers wurde daher die Ausführung einer Mauer nach Abbildung 3 in Aussicht genommen und hierfür sechs schweizerische Firmen zur

<sup>1)</sup> Vergleiche generelle Darstellung mit Uebersichtskarte, Band 54, Seite 126\* (28. August 1909).

Offertstellung eingeladen. Als Hauptbedingung war aufgestellt, dass im Kolk nicht gesprengt werden dürfe, damit die jetzige Felsoberfläche, die wahrscheinlich aus einer besonders harten Schicht der dortigen Süsswassermolasse bestehe, nicht zertrümmert werde.

Die elf Vorschläge, die von den sechs Firmen eingereicht wurden, hatten folgende Bauverfahren vorgesehen:

- 1. Betonfangdamm als Fuss, oberer Teil ebenfalls Betonfangdamm oder Larssen, vier Varianten.
  - 2. Auspumpen des Kolkes, zwei Varianten.
  - 3. Pneumatische Foundation, eine Variante.
  - 4. Larssenspundwand gerammt, vier Varianten.
- Die Offerten unter 4 differierten im Preis nicht wesentlich von den günstigsten Offerten 1 und entsprachen der Hauptbedingung am wenigsten, sie wurden daher in erster Linie ausgeschlossen. Die Offerten 3 für pneumatische Foundation waren wesentlich höher als die übrigen, zudem konnte dabei der satte Anschluss der Mauer an die Aushubwand nicht garantiert werden, sodass nur die Offerten 1 und 2 in engere Wahl genommen wurden.

Der Vorschlag auf Auspumpen des Kolkes wurde schliesslich fallen gelassen, weil selbst bei Herstellung einer Ueberbrückung des Kolkes — zur Abführung einer Teilwassermenge — die Bauausführung zu sehr von der Wasserführung der Aare und der Saane abhängig gewesen wäre, zudem durch das Auspumpen und Wegfallen des Auftriebes möglicherweise noch an andern Uferpartien, deren Sanierung heute noch nicht sehr dringend ist, Rutschungen hätten entstehen können.

Die Ausführung erfolgte aus diesem Grunde schliesslich mittels Betonfangdamm nach der von der Firma Conrad Zschokke A.-G. in Genf vorgeschlagenen Art und Weise, die in der Abbildung 4 skizziert ist. Vorerst wurde der grösste Teil der Mauer (s. Ansicht Abb. 5) nach dieser

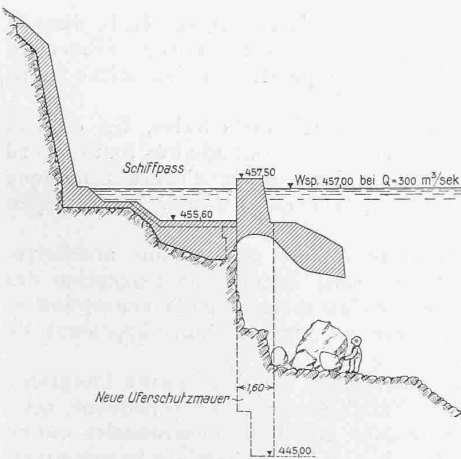


Abb. 2. Zustand der alten Uferschutzmauer vor Baubeginn.

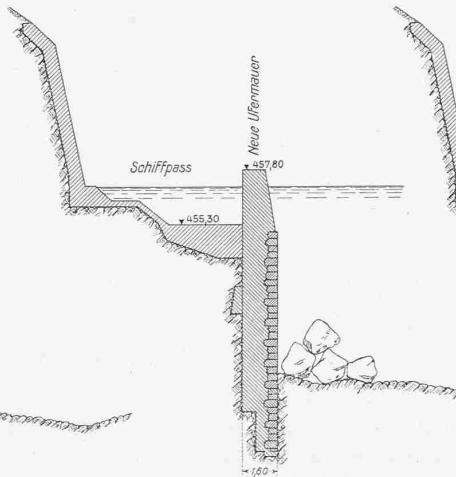


Abb. 3. Neue Uferschutzmauer.

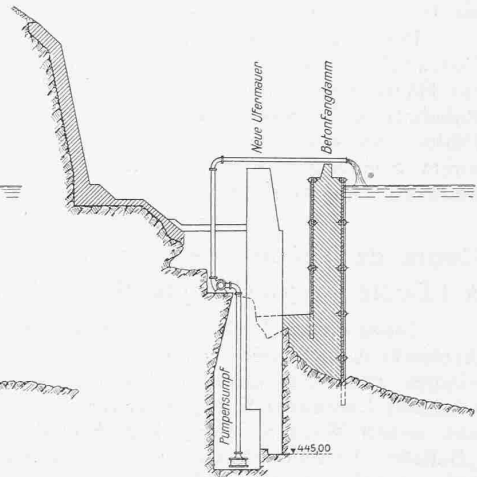


Abb. 4. Abschluss der Baugrube. — 1 : 300.

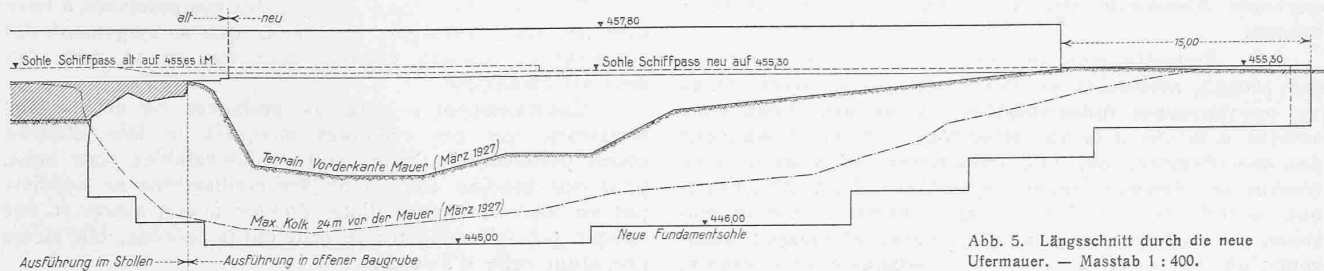


Abb. 5. Längsschnitt durch die neue Ufermauer. — Masstab 1 : 400.

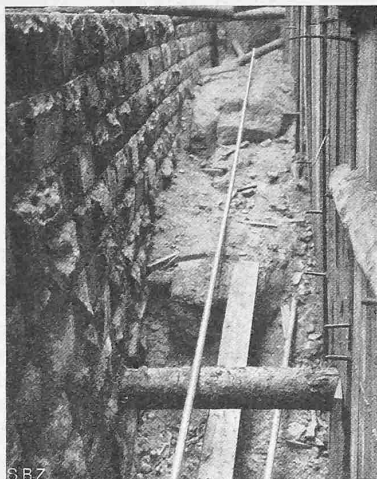


Abb. 7. Blick in die Baugrube. Rechts Fangdamm.

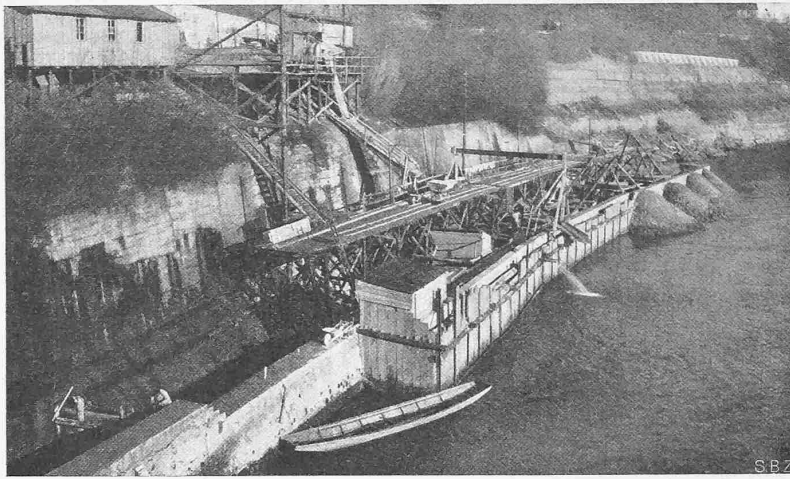


Abb. 6. Ansicht der Baustelle am 26. Januar 1928.

Methode ausgeführt, wobei der Baugruben-Abschluss sehr dicht hielt, trotzdem der Fangdamm bis zu 9 m unter Wasser ausgeführt und der Untergrund vorerst durch Taucher von Blöcken, die mittels Drahtseil und Winde aus dem Bereich des Fangdammes wegzuräumen waren, gesäubert werden musste (siehe Abbildung 2). Der Fangdamm-Beton, der unter Wasser eingebracht wurde, war von tadelloser Qualität; die Wasserhaltung der ganzen Baugrube konnte mit einer 12 cm-Pumpe leicht bewältigt werden. Nach Fertigstellung dieses Mauerteiles wurde die Fundation des verbleibenden Teiles der alten Mauer durch Unterfangen in einem Stollen noch vertieft.

Für die Verkleidung der Mauer wurden Kalksteine verwendet, da sich diese erfahrungsgemäss gegen Abschleifen besser bewähren als Granit. Schwieriger ist es, in hartem Kalkstein kleine Fugen zu erhalten; durch besonders sorgfältiges Bearbeiten im Steinbruch wurde hier die Fugenstärke von 6 mm nicht überschritten. Der Fangdamm wurde nach Fertigstellung, durch Sprengen in möglichst grossen Stücken, als Blockwurf vor die neue Mauer umgelegt.

Die Ausführung der Arbeit erfolgte durch die Firma Conrad Zschokke A.-G., Genf. Die Verkleidungsteine wurden zur Hälfte von den Steinbrüchen und Hartschotterwerken Balmholz A.-G. aus dem Steinbruch Balmholz und zur Hälfte von der Firma Losinger & Cie., Lausanne, aus ihrem Steinbruch in Massongex geliefert. Die Baukosten betragen rund 200 000 Fr. E. M.-O.

### Cours de Théorie de l'Architecture à l'École Polytechnique Fédérale à Zurich.

Unter diesem Titel liest im Lehrauftrage an der E. T. H. Architekt A. Laverrière. Es wird unsere Leser interessieren, einiges von den grundsätzlichen Ansichten dieses geschätzten Lausanner Kollegen kennen zu lernen, der ihnen aus seinen Werken längst kein Fremder mehr ist. Das „Bulletin Technique“ (Nr. 16 des laufenden Jahrgangs) brachte seine Antrittsvorlesung fast vollständig; wir entnehmen daraus für unsern Leserkreis einige besonders markante Abschnitte der sehr beachtenswerten Ausführungen.

... Permettez-moi de vous prévenir, ne soyez pas trop pressés, accumulez en vous toutes les ressources, toutes les connaissances indispensables à votre art. Vous vous mêlerez à la vie, à la vie artistique surtout; ne manquez pas une occasion, pas une circonstance où vous pourrez trouver un élément spirituel pouvant enrichir votre culture, que ce soit par la sculpture, par la peinture, par la musique, par la littérature; explorez, voyez et essayez beaucoup; un jour viendra où votre personnalité se dégagera,

s'affirmera avec une liberté d'autant plus grande qu'elle sortira d'une discipline accomplie et rigoureuse.

Il est bien évident que sans la construction, et par conséquent sans posséder les connaissances de la construction, l'architecture n'est pas possible; aussi son enseignement comporte-t-il des études sérieuses sur toutes les techniques qui s'y rattachent.

Mais si l'architecture plonge ses racines dans la construction, il n'en faut pas conclure qu'elle ne soit en droit d'avoir de plus hautes visées, car pour elle la construction ne doit pas être une *fin*, ni surtout une *servitude*.

L'architecture est un art qui est loin de subir l'assujettissement à la technique, c'est cette dernière au contraire qui est au service de l'architecture, c'est-à-dire au service de l'idée, du concept artistique. Sans doute, il n'est pas de conception possible pour un architecte si, a priori, les moyens de construction manquent, mais d'autre part, la conception artistique peut provoquer des moyens nouveaux, devancer ceux qui existent.

Si la raison première de l'architecture réside dans la construction, c'est lorsque celle-ci est dominée, intimement assimilée, que l'architecture apparaît et qu'en même temps l'œuvre d'art devient possible.

Les temples antiques, les cathédrales, les édifices renaissants, le Louvre, Versailles sont admirés tout d'abord dans leurs formes et pour l'expression d'ordre esthétique qui émane de ces édifices; la construction là est le moyen et non le but.

Mais il va sans dire qu'une composition architecturale serait inexistante ou sans valeur si la perception des structures n'entraînait en jeu au moment de la conception et n'était toujours présente au long du développement de l'étude architecturale.

L'étude de la construction fait donc partie intégrante de l'enseignement de l'architecture, mais cependant, cette étude doit être inscrite dans des limites convenables qui ne risquent pas d'étouffer chez l'élève les qualités imaginatives, ni d'entraver chez lui le développement du sens artistique.

Nous aurons à nous occuper des comparaisons à faire avec les beaux exemples avec ceux que le „jugement des hommes“ a maintenu vivants, ceux qui en un mot sont devenus classiques.

Contrairement à certaines tendances, ne croyez pas, Messieurs, que ces exemples auxquels je fais allusion soient périmés et qu'ils ne soient plus valables pour nous, pour nos besoins. La marche des civilisations ne consiste pas en sauts brusques d'une époque à une autre, et une époque procède toujours de celle qui la précède, elle-même préparant celle d'à venir.

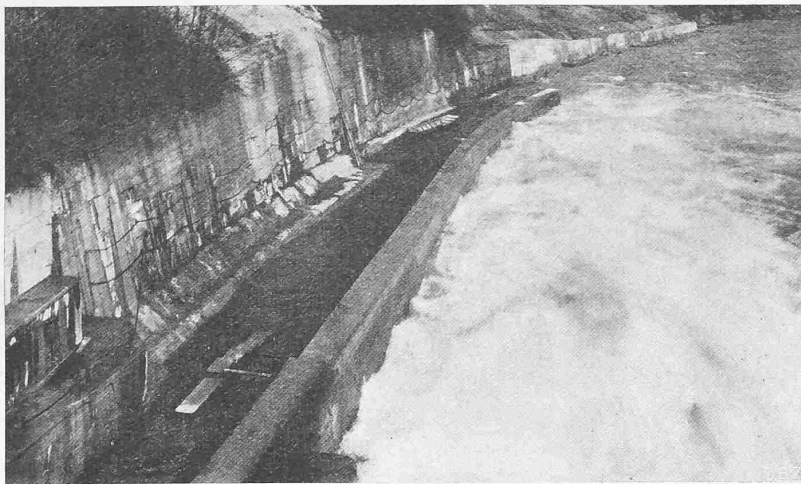


Abb 8. Ansicht der fertigen Ufermauer (Fangdamm umgelegt).

Aussi des rapprochements entre des exemples, par comparaisons et par analogies avec les cas que vous aurez à étudier, seront-ils fort utiles, et de fécondes déductions en seront le résultat, j'en suis persuadé.

Si, en art, il n'existe pas de progrès, n'oublions pas qu'il y a cependant *l'adaptation au temps*, et cela est d'autant plus certain pour l'architecture qui doit dans la plupart des cas répondre à des besoins, je dirai à des besoins matériels nombreux.

Il est évident que lorsque l'Anglais Law créait le premier établissement financier rue Quincampoix à Paris, les immeubles qu'il utilisait étaient bien loin de ressembler aux établissements de notre époque.

Un hôpital, une école, une habitation à la campagne d'il y a cinq ans, ne répondront plus tout à fait aux besoins actuels. Les plans de l'époque n'auront plus la même „image“ que ceux qui seront dressés aujourd'hui. Si les dispositions changent, les aspects changent aussi puisque ces *derniers* en sont l'expression.

Si nous voulons examiner aujourd'hui les conditions générales dans lesquelles l'architecture se trouve, nous devons tenir compte des influences qui agissent sur son développement et sur son caractère.

Ces influences sont d'ordre technique et aussi d'ordre artistique, intellectuel. Les unes et les autres peuvent agir séparément, mais la plupart du temps, les deux influences opèrent solidairement puisqu'elles sont conséquentes les unes des autres dans la plupart des cas.

Du côté matériel, nous assistons depuis un certain nombre d'années à un développement considérable des techniques; des matériaux nouveaux, de merveilleux produits surgissent chaque jour. . . . Cette production sans cesse amplifiée et accélérée ne suit pas toujours la marche des besoins, alors il faut créer des besoins nouveaux aux hommes, pour écouler les produits, il faut solliciter la *consommation*.

Si les techniques nouvelles, les besoins nouveaux ont une influence certainement considérable sur l'architecture, n'en concluons pas au détachement, ni au mépris, des principes qui de tous temps ont soutenu et guidé les grands architectes, qu'ils soient en Egypte, en Grèce, à Rome, à Byzance, en Italie, en France; ces principes sont la lumière de l'enseignement de l'architecture, car s'ils sont vraiment dégagés de tout système, chaque jour, au contact de la vie, ils reprennent leur place et leur action.

Les moyens techniques se sont de tous temps développés, plus ou moins vite, cela va sans dire; les moyens de construction ont progressé, ont évolué, mais la contemplation esthétique étant un phénomène subjectif reste la même en face du temple égyptien qu'en face d'un monu-

ment moderne. On peut dire que les moyens techniques n'interviennent pas directement dans le jeu de cette contemplation, ils ont été le moyen et non le but.

Si notre époque est fortement impressionnée par des découvertes nombreuses et par cet accroissement considérable de la production industrielle, cela n'a pas été sans créer un vrai désarroi dans certains milieux d'où l'on vit surgir une espèce de mystique de la machine. Il en est résulté parfois de regrettables confusions dans les questions d'art et plus particulièrement dans celles qui relèvent de l'architecture.

En architecture, les conditions premières ayant été satisfaites — je parle de l'adaptation au programme, des dispositions, des exigences de la pratique — d'autres exigences sont encore à satisfaire.

Loin de moi de croire qu'une de ces deux choses peut se superposer à l'autre, au contraire, ces deux choses s'harmoniseront, s'appuieront réciproquement et tendront vers le même but, celui qui vise à l'unité, à l'harmonie et aussi à la beauté.

Sans doute, une technique pourra donner un certain nombre de satisfactions très sérieuses, par la réussite, par la façon intelligente dont le problème aura été résolu; mais en rester là pour un architecte n'est pas suffisant, il ne sera pas encore libéré, car son rôle doit lui permettre d'aller plus loin, plus haut.

L'architecte a une mission, et celle-ci consiste à prêter à la matière des possibilités d'un autre ordre qui lui permettront d'é mouvoir. Ne croyez pas que ce soit chose inutile que d'é mouvoir, bien au contraire, car tous les hommes ont un très grand besoin de tout ce qui les porte à la contemplation esthétique.

J'insiste sur ce côté de la question, car je crois sentir autour de moi des raisons sérieuses qui m'invitent à le faire.

A chaque époque, des idées nouvelles surgissent dont quelques-unes s'imposent, finissent par s'imposer, par des convictions fortes qui les soutiennent, mais aussi et dans bien des cas, la passion les portera parfois au delà du but, et alors elles ne seront plus viables.

Dans la conception des structures, un principe nouveau pourra fort bien influencer, bouleverser dans telle ou telle mesure l'ordre des proportions d'une architecture. Les proportions qui sont valables pour les linteaux grecs d'une seule pièce, ne le sont plus pour les arcs romains, non plus que pour les portées résolues par le fer et le béton armé; et nous verrons plus tard pourquoi une proportion n'a jamais rien d'absolu en soi puisqu'elle doit être fonction de la „dimension“ et fonction des moyens de construction mis en œuvre. Les proportions se diversifient selon l'objet et s'entendent uniquement „par rapport“ aux fins de l'œuvre qui sont de faire resplendir une forme sur et par la matière.

C'est donc à partir de là que l'instinct, que la sensibilité de l'artiste permettront de situer le point où la bonne proportion sera approchée et quelquefois trouvée.

Ce ne sera pas par une formule, par une recette, que le résultat sera atteint, mais bien par des recherches souvent laborieuses, par des essais parfois timides, parfois hardis, des repentirs nombreux, puis des décisions. La recherche de la forme sera longue, et plus vous irez en avant dans votre profession, plus vous trouverez, je l'espère, que cela est difficile.

Aujourd'hui, je le sais, la formule „en vitesse“ est à l'ordre du jour, c'est une formule bien dangereuse et qui ne peut guère s'appliquer pour des recherches du domaine de la forme, du domaine des choses de l'art.