

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 69/70 (1917)  
**Heft:** 19

**Artikel:** Eine Anregung zur einheitlichen Gestaltung der detaillierten Kostenvoranschläge und Abrechnungen für Hochbauten  
**Autor:** Erne, Jos.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-33969>

### **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:** 02.04.2025

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

Im Anschluss an das Wehr sind eine Flossgasse von 4,5 m Weite und drei bewegliche Wehrröffnungen mit Stoneyschützen von je 8 m Oeffnung und Schwelle auf Kote 145,0 vorgesehen, mit Betongegengewichten (Abb. 58 und 60). Jede Schütze vermag bei einem Oberwasser-

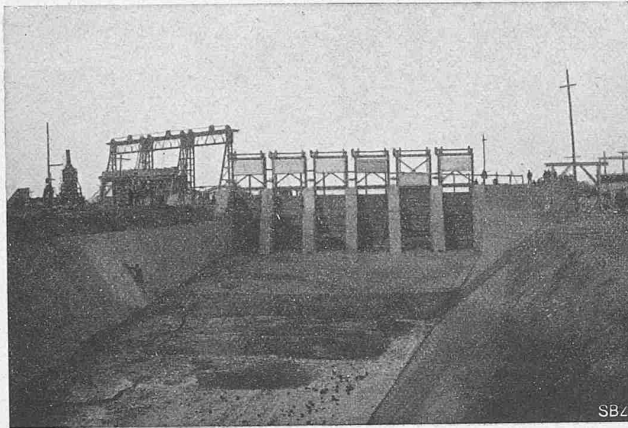


Abb. 62. Einlaufschützen des Oberwasserkanals.

Stand von 151,0 m, entsprechend Kote 149,5 im Unterwasser, bei der gleichen Annahme einer Zuflussgeschwindigkeit von 3,38 m/sek 196 m<sup>3</sup>/sek durchzulassen. Auf Kote 148,30 oberhalb, bzw. 146,0 unterhalb, reduziert sich die Abflussmenge auf 100 m<sup>3</sup>/sek. Das ganze Betonvolumen des Wehrs beträgt 10600 m<sup>3</sup>.

An den soeben beschriebenen Grundablass schliesst sich der eigentliche *Einlauf* (Abb. 58 und 61), der parallel zur Flussrichtung einen groben Rechen mit 15 beweglichen Feldern von je 4 m Oeffnung aufweist, mit Schwelle auf Kote 146,50 und Streichwand auf Kote 149,20 bzw. 151,30. Die einzelnen Rechenfelder können mittels einer Katze, die an einem Längs-I-Träger fahrbar angeordnet ist (Abb. 61), zur Reinigung hochgehoben werden. Hinter diesem Grob-Rechen und senkrecht zum Kanal sind die sechs Einlassschützen (Abb. 62) von je 3,40 m Breite angeordnet, die mit einfachem Handbetrieb versehen sind. Die Weherschützen, sowie die Einlassschützen wurden durch die englische Firma Ransomes & Rapier geliefert.

Der eigentliche *Oberwasserkanal* beginnt bei diesem Einlauf (Abbildung 62) und hat bis zum Wasserschloss der Zentrale eine Länge von 28 km. Nach Inbetriebsetzung wurden noch eine ganze Reihe von Fussgängerstegen zur Verbindung der Grundstücke auf beiden Seiten erstellt. Aus den Querprofilen (Abb. 56, S. 222), sowie den während des Baues aufgenommenen Ansichten (Abb. 63 und 64) ersieht man den trapezförmigen Querschnitt des Kanales. Die Sohle, wie die beiden seitlichen Böschungen wurden zum Zweck der Abdichtung mit einer 10 cm dicken Betonschicht verkleidet. Die Art und Weise der Ausführung dieser Beton-Verkleidung war verschieden je für die Strecken, die die Gesellschaft in Regie selbst ausführte und für jene, die durch Unternehmer hergestellt wurden (Abbildungen 63 und 64, Seite 222).

Bei dieser Gelegenheit sei bemerkt, dass eingehende Versuche über die Wasserdurchlässigkeit dieses Kanals stattgefunden haben. Ein Kilometer fertigen Kanals, der teils in Aushub, teils in Auffüllung lag, wurde durch provisorische Erddämme abgeschlossen und unter Wasser gesetzt. Mit Hilfe eines Schwimmers wurde die Senkung des Wasserspiegels und damit der tägliche Wasserverlust gemessen, der sehr rasch abnahm und nach rund 1 1/2 Monaten nur noch 1/10 des ursprünglichen Wertes betrug; durch die allmähliche noch bessere Verschlämmung der Betonschicht dürfte er mehr und mehr abnehmen. Die während des Betriebes noch auftretenden Undichtheiten kommen in der Tat nur im gewachsenen Boden unterhalb der Sohle des Kanals vor. (Forts. folgt.)

## Eine Anregung zur einheitlichen Gestaltung der detaillierten Kostenvoranschläge und Abrechnungen für Hochbauten.

Von dipl. Arch. Jos. Erne in Zürich.

Eingedenk des Bestandes einer einheitlichen Norm für Kostenvoranschläge nach dem Rauminhalt der Bauten, kann man sich kaum der Idee verschliessen, welche grossen orientierenden Wert die im Titel angedeutete Einrichtung haben könnte und welcher allgemein statistische Wert den nach einheitlicher Gruppierung gestalteten Abrechnungen durch deren massgebenden Einfluss auf künftige Voranschläge zukommen würde. Die Veränderlichkeit der Preise gegenwärtiger Zeit würde die hierdurch zu ermittelnden, allgemein brauchbaren Zahlenwerte doppelt interessant und zu einem sehr beachtenswerten detaillierten Dokument eben dieser Zeit machen.

Es ist üblich, die Gruppierung der Voranschläge nach Lieferanten, Materialien, Handwerk- oder Fabrikationszweigen zu gestalten, ohne dass eine der drei oder vier obengenannten Gruppierungsgrundlagen konsequent durchgeführt würde. In jedem Voranschlag finden sich diese Grundlagen gemischt, und bei jedem Architekten in wieder anderer Mischung, sodass ein durchgehender Vergleich in den Hauptposten der Voranschläge zweier verschiedener Architekten nicht möglich ist. Dass die übliche Gruppierung unklar und manchmal recht vieldeutig ist, könnte an so vielen Beispielen gezeigt werden, als Gruppen vorhanden sind, also an etwa deren zwanzig.

Statt dessen möge die Hauptsache kurz gesagt sein: Sie besteht darin, dass die Bauherrschaft aus solchen Voranschlägen ziemlich gut sieht, welcher Lieferantenbranche sie ihr Geld gibt, nie aber weiss, was jedes ihrer einzelnen (bzw. ihres Baues) Bedürfnisse kostet oder gekostet hat. Die vorliegende Anregung geht nun kurz gesagt darauf aus, die Voranschläge nach Bedürfnissen des Bewohners, bzw. des Zweckes, für den jeder Einzelaufwand gemacht wird, zu gruppieren, statt nach Lieferantenbranchen. Ich halte dafür, dass eine Verallgemeinerung der detaillierten Voranschläge und Abrechnungen nur auf dieser Grundlage, darauf aber sehr gut, brauchbar würde.

Dem Leserkreis dieser Zeitschrift möge in folgendem ein solches Beispiel unterbreitet sein. Dabei sei vorausgeschickt, dass es sich hier nicht um eine blossе Theorie handelt, indem der Verfasser dieses Vorschlages in mehr als der Hälfte seiner Praxiszeit als Angestellter sich mit eben diesen Voranschlags- und Abrechnungsdingen ganz eingehend zu befassen hatte. Der vielgepriesenen Erfahrung kann also nicht zu wenig vorhanden sein.

Für eine versuchsweise Umgruppierung der Voranschläge in eine bessere Form dürfte ja jetzt Zeit genug vorhanden sein, wenn überall geklagt wird, man habe nichts zu tun.

Bevor der Verfasser dieser Anregung sich zu ihrer Veröffentlichung entschloss, hat er die vorgeschlagene Methode vor einem Jahr selbst eingeführt und an einem namhaften Beispiel ganz durchgeführt, praktisch probiert und mit der Abrechnung nach besten Kräften abgeklärt. Das dabei erhaltene Resultat folgt nun hier als Vorschlag für eine allgemein brauchbare Einteilungsübersicht für den:



Abb. 61. Einlauf mit Grob-rechen, von der Innenseite.

**Gesamtkosten-Voranschlag.****Hauptgebäude.****A. Gründung und Aufbau.**

1. *Erdaushub und Fundamente.*
2. *Tragwände der Raum-Fassung und -Teilung* (unabhängig vom Material, einschl. Hausteinbestandteile als Unterabteilung).
3. *Zwischendecken und deren Stützkonstruktionen* (unabhängig vom Material, einschl. Massivtreppenkonstruktionen und Holzbalkendecken und allfälliger Holzpfosten).

**B. Bedachung.**

4. *Dachstuhlkonstruktionen* (sowohl Eisen- oder Eisenbeton, wie auch Holzkonstruktionen).
5. *Blechgarnituren und Dachwasserableitung* (event. einschliesslich Kanalisationsanteil).
6. *Dacheindeckung* (einschl. alle Terrassenabdeckungen u. dergl.).
7. *Anstriche an der Bedachung.* (Diese können kaum anders denn als Bedachungsbestandteile aufgefasst werden, weil sie diese hauptsächlich konservieren sollen).

**C. Rohbau-Ergänzungen.**

8. *Schutz gegen Blitz und Bodenfeuchtigkeit.*
9. *Kellerdecken, Kellerputz und Kellerböden.*
10. *Innerer Verputz* (einschliesslich Deckenputz und alle damit verbundene architektonische Stuckbehandlung).
11. *Aeusserer Frontflächen* (einschliesslich Verputz und allfällige Bildhauerarbeiten, Verblendezuschläge und alle damit verbundene architektonische Behandlung).
12. *Aeusserer Abschlüsse* (Fenster, Laden aller Art, Gitter, Tore und äussere Türen, inkl. äussere Anstriche aller dieser Gegenstände).

**D. Wasser, Feuer- und elektrotechnische Einrichtungen**  
oder besser, weil kürzer:**D. Betriebstechnische Einrichtungen.**

13. *Wasserversorgung und gesundheitstechnische Anlagen* (einschliesslich öffentliche Anschlüsse u. dgl., event. einschliesslich Kanalisationsanteil).
14. *Heiz- und Kocheinrichtungen* (einschliesslich Cheminée, Rüstüren, Kaminzuschläge zum Mauerwerk, Kaminhut u. dergl.).
15. *Beleuchtung* (einschliesslich öffentliche Anschlüsse von Gas und elektrischem Strom).
16. *Verkehrs- und Signaleinrichtungen* (Aufzüge und deren Antrieb, Telephon, Läuteinrichtungen usw., inkl. öffentliche Anschlüsse).

**E. Innerer Ausbau.**

17. *Bodenbeläge und deren Unterlagen* (einschliesslich Parkett, Plattenböden, Linoleum und Massivtreppenbeläge).
18. *Holztreppe* (einschliesslich deren Podeste und Geländer).
19. *Eingebaute Möbel.*
20. *Türen im Inneren des Baues* (einschliesslich Futter und alle Beschläge, jedoch ausschliesslich Verkleidung).
21. *Wand- und Deckenbekleidungen* (einschliesslich Türen- und Fensterverkleidungen, Fenstergeläufe, Sockel, Wandplatten, Tapeten und Wandleisten).
22. *Farbgebung* (innere Malerarbeiten, einschl. allfälliges Beizen).

**F. Allgemeines.**

23. *Technische Arbeiten* (Geometer, und als Hauptposten Bauleitung).
24. *Unkosten und Nebenkosten* (vor, während und beim Bezug des Baues. Frachten und Zufuhren sollen nicht hier, sondern unter jenen Titeln untergebracht werden, deren Zweck sie verursacht).

**Umgebung.**

- A. *Erdbewegung* der Gesamt-Bodengestaltung.
- B. *Einfriedigungen* (diese Kosten werden bei grosser Anlage am besten wieder nach der Teilung des Baues zergliedert).
- C. *Kanalisation* (soweit diese der Umgebung dient).
- D. *Weganlagen* (einschliesslich allfällige Betonplatten).
- E. *Bepflanzung* (Gärtnerarbeit, inkl. Humuseinlagen und Düngung).
- F. *Allgemeines* (I. Technische Arbeiten, II. Unkosten).

\*

Die Abtrennung des sog. „Rohbaues“ am sog. „Ausbau“ dürfte zum Fallenlassen reif sein, denn nie wird man durchgehend einig werden, wo die Grenze richtig zu ziehen sei.

Von der Kanalisation kann gesagt werden, dass sie vielleicht sich ebensogut als Extratitel zusammengefasst zwischen Bau und Umgebung einstellen liesse, jedoch ergeben sich nur aus ihrer hier vorgeschlagenen Verteilung unter die Titel: Bedachung, Wasserversorgung, Heizung, Feuchtigkeitsschutz und Umgebung die wirklichen Kosten der Zweckbestimmungen dieser Titel.

Alle Unkostenposten, wie Tagelohnarbeiten, Frachten, Zufuhren, Monteurwerkstätten u. dgl., sind natürlich unter jenen Titel zu nehmen, dessen Zweckbestimmung sie dienen und nicht unter den betreffenden Gewerbezweig, also z. B. Maurertagelohnarbeiten für die Heizung unter „Heizung“ und nicht unter „Maurerarbeit“ oder „Verschiedenes“.

Die Aufwendungen für künstlerische Behandlungen werden am besten unter den Titel gebracht, dessen Gegenstand sie beleben, vielleicht je als besondere Position, dies aus dem einfachen Grunde, weil sie einerseits die Würdigung jenes Baubestandteiles und damit seinen Wert erhöhen und andererseits, weil sie, unter einem eigenen künstlerischen Titel angeführt, sich der sichern Gefahr aussetzen würden, bei der leisesten Sparbestrebung durch die Bauherrschaft wegerkannt zu werden.

Eingebaute Möbel sollen deshalb eine eigene Gruppe bilden, damit sie nicht einfach als bauverteuernder, aber nicht greifbarer Gegenstand im Ganzen aufgehen, sondern damit man rasch und leicht zeigen kann (und das kann man bei der vorgeschlagenen Gruppierung auch in jeder andern Beziehung), wie wenig eigentlich ein Bau kostet, wenn man sich das alles wegdenkt, an was ein Bauherr bei seiner Vorstellung der Baukosten eben nicht denkt.

Der übliche letzte Titel „Diverses“ dürfte wohl durch das Wort „Allgemeines“ zufriedenstellend ersetzt werden, denn das Bestreben geht doch allgemein dahin, dort nur das unterzubringen, was nicht einzelem, sondern Allem gleichmässig dient, weshalb auch die technischen Arbeiten dort am zutreffendsten Platz finden dürften. Um das Kostenbild klarer und schärfer zu gestalten, sollte der Posten „Allgemeines“ insbesondere die Bauleitungskosten auf alle vorgehenden Titel proportional den betreffenden Beträgen verteilt und diesen statt des üblichen „Unvorhergesehenes“ je als letzte Position beigelegt werden.

Damit sei diese Idee, die weiter nichts als eine bescheidene Anregung sein will, den Fachkollegen zur wohlwollenden Aufnahme unterbreitet und gegebenenfalls zu allseitiger Mitarbeit zwecks weiterer Klarlegung und weiteren Ausbaues empfohlen.

**† Gustav Griot.**

„Er hat das Ziel erreicht. Er hat ausgelitten. Zu Ende ist der Kampf, den der Entschlafene während 30 Jahren gegen die böse Krankheit gekämpft hat, und der Friede hat sich auf des Mutigen Antlitz gelegt, das in den letzten schweren Tagen den Ausdruck herbster Leiden, grösster Not erkennen liess.“

Ungefähr mit diesen Worten leitete Pfarrer Liechti vom Neumünster seine Abdankung am Sarge unseres hochgeachteten, so früh von seiner fleissigen, nur friedlicher Technik und Wissenschaft gewidmeten Arbeit abgerufenen Kollegen ein.

Gustav Griot war am 27. August 1865 in Hottingen geboren. Nach Absolvierung der Zürcher Industrieschule machte er, von seinem Vater ursprünglich zum Kaufmannsstande bestimmt, eine zweijährige Lehre im Bankhaus Georg Körner durch. Die ihm durch den Geschäftsgang reichlich zur Verfügung stehende freie Zeit nutzte er zum Studium verschiedener Bücher über Mathematik und Mechanik. Von diesen Wissenszweigen fühlte er sich mehr als vom Bankfache angezogen. Im Jahre 1884, von der Schweiz. Landesausstellung inspiriert, durfte er, seiner Neigung und Begabung folgend, eine einjährige praktische Lehrzeit in der mechanischen Werkstätte der Herren Demeuron & Cuénod (Akkumulatorenbau) antreten, worauf er sich während eines halben Jahres am Technikum Winterthur und durch Selbststudium zur Aufnahme an die mechanische Abteilung der Eidgenössischen Technischen Hochschule vorbereitete. Während seiner Studienzeit, die er mit Erfolg im Sommer des Jahres 1888 beendete, hatte er sich in seiner freien Zeit bereits mit Eifer der Photographie zugewendet unter Verwendung von ihm selbst in geschickter Weise angefertigter Apparate und Platten. Nach Absolvierung der Offiziersschule trat er gegen Ende des Jahres 1888 in die Dienste der Maschinenfabrik von Bosshard & Cie., Abteilung Brückenbauwerkstätte, in Näfels, ein. Diese leitete Ingenieur Schröder als Direktor, von dem Griot, unter dem Eindruck der bescheidenen Einrichtungen der Werkstätte, rührend sagte: „In der Beschränkung zeigte sich der Meister“. An den damals namentlich für die Gotthardbahn und die Rhätische Bahn ausgeführten Brücken und Brückenverstärkungen hatte er unmittelbaren Anteil und vertiefte sich stets weiter, nicht nur praktisch,