

**Zeitschrift:** Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 46 (1930)

**Heft:** 34

**Artikel:** Wirtschaftliches Bauen

**Autor:** Curti

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-577155>

### **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:** 19.11.2024

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

von 2,400,000 Fr. für den Ausbau des Wasser- und Elektrizitätsnetzes.

**Ausbau des Gaswerkes in Genf.** Der Gemeinderat von Genf bewilligte 1,750,000 Fr. für den Ausbau des Gaswerkes.

## Wirtschaftliches Bauen.

Die Tagungen des deutschen Ausschusses für wirtschaftliches Bauen haben sich zu einem Kongress von paneuropäischer Bedeutung entwickelt. Das zweite Jahrzehnt seines Bestehens wurde durch eine machtvolle Rundgebung im großen Kongresssaal im Rheinpark in Köln eingeleitet. Welt über 1000 Baufachleute, Architekten, Unternehmer und Industrielle aus der Baubranche fanden sich an dieser Tagung aus Deutschland, Österreich, der Schweiz, Rußland usw. ein, um die Vorträge über das Ergebnis der Forschungen auf den verschiedensten Gebieten des Bauwesens anzuhören.

Eingeleitet wurde die Tagung durch eine Begrüßungsansprache des Präsidenten, Regierungsbaurat Stegemann (Leipzig). Sein Vortrag „Vom Baustoff zur Bauform“ hatte zum Inhalt den Satz: Wirtschaftlich Bauen heißt eine gegebene Aufgabe mit den geringsten Mitteln lösen. Der neuen Richtung ist entgegen zu halten, daß es nicht unsere Aufgabe sein kann, „Neues“ zu suchen, um das Alte umzustürzen, sondern auf dem erprobten Alten aufzubauen, weiterentwickeln und auszugestalten. Fritz Schumacher, jetzige Professor an der Technischen Hochschule in Dresden, jetzt Baudirektor von Hamburg, schrieb schon vor 25 Jahren, daß der Ruf nach stilgerechtem Bauen verklingen müsse und überdient werde von der Forderung nach materialgerechtem Bauen. Eine Unmöglichkeit ist die Forderung eines einheitlichen „Stiles“, der überall angewendet werden kann. Die Konstruktion und die Ausgestaltung des Bauwerkes soll sich nach den vorhandenen, bodenständigen Materialien richten. Wenn z. B. in Deutschland mitlere Wohnhäuser in Stahlskelettbau mit wirtschaftlichem Vorteil errichtet werden, so kann dieses System bei uns nur bei Großbauten Anwendung finden, da die Importschwierigkeiten, Zölle, Frachten usw. die wirtschaftlichen Vorteile vernichten. Die neuen Baustoffe, die Forschungsergebnisse auf hygienischem, statischem, akustischem und wärmetechnischem Gebiete zwingen in der praktischen Auswertung zu entsprechender Formgebung. Nicht geistige Armut bedeutet die veränderte architektonische Gestaltung, sondern Klarheit, Wirtschaftlichkeit und Materialwirkung. Es ist doch auch dem Laien ohne weiteres verständlich, daß die Anwendung von Stahl, Eisenbeton und Glas sich anders auswirken muß als Ziegel- und Werksteinbau.

Unsere Aufgabe besteht nicht in einem Ableugnen des „Alten“, sondern in der besten Auswertung aller Erfahrungen durch Verbreiterung der Basis. Wir bauen heute weniger handwerksmäßig, sondern wissenschaftlich. Heute, wie zu Anfang des 19. Jahrhunderts, geht unser Streben nach Klarheit und Wahrheit in der Gestaltung. Auch für alle Rationalisierungsbestrebungen gibt es Grenzen. Bei wemem nicht überall sind gute Resultate erzielt worden.

Prof. Dr. Siedler (Berlin) sprach über den Stahlskelettbau und die gemachten Erfahrungen. Das Ergebnis jahrelanger Studien auf diesem Gebiete ist zusammengefaßt in der Tatsache, daß es gelungen ist, bei gleichen Voraussetzungen das erforderliche Quantum Stahlskelett von zirka 80 kg pro m<sup>2</sup> Wohnfläche auf rund 40 kg zu reduzieren. Von größter Wichtigkeit beim

Stahlskelettbau ist die notwendige Umkleidung der Stahlteile und die Anwendung der Füllbaustoffe, da hieron allein Feuerschutz, Wärmehaltung und Isolation gegen Geräusche abhängt. Es steht in Deutschland hierfür wiederum ein vorzügliches Material im Bims zur Verfügung, der bei uns der hohen Transportkosten wegen nicht mit der gleichen Wirtschaftlichkeit angewendet werden kann. Als besondere Vorteile des Stahlskelettbau sind noch zu erwähnen: die größere Nutzfläche auf gleich großer Grundfläche des Gebäudes (etwa 8%), schnelles Bauen und große Variationsmöglichkeit im Inneren des Gebäudes, bei späterhin veränderter Zweckbestimmung. Ein großer Nachteil ist der bisherige Widerstand bei Belehungsfragen auf Seiten der Banken, im Gegenteil zu der Praxis in Amerika, wo der Stahlskelettbau in hoher Blüte steht, nicht zuletzt dank einer 6 bis 10% höheren Belehung als bei anderen Konstruktionsmethoden.

Der Vortrag von Prof. Schmitthener (Stuttgart) brachte in humorvoller, äußerst lebendiger Weise eine begrüßenswerte Note in den Gang der Gespräche. Nach kurzem historischem Überblick über den Holzskelettbau behandelte er seine neuesten Forschungsergebnisse, die auch für unser Land von hoher Bedeutung sind, da das verwendete Material zu den heimischen Baustoffen zählt. Prof. Schmitthener hat bei Kolonialbauten Versuche in der Weise angestellt, daß er bei gleicher Zweckbestimmung und architektonischer Gestaltung einen Block in massiver Bauweise, den andern in Holzskelettbau ausführte. Der Erfolg war insofern sehr erheblich zugunsten des Holzskelettbau, als das Baumaterial etwa drei Monate früher bezugsbereit war, dadurch viel weniger Bauzinsen erforderte, demzufolge eher Mietzins eintrug, etwa 10% billiger in der Ausführung war, zu allem noch durch den Branddirektor der Stadt Stuttgart als besser gegen Feuergefahr geschützt als Stahl- oder Betonbauwerken anerkannt wurde. Außerlich sind die Holzskelettbauten, die Schmitthener bis zu drei Stockwerken hoch erstellt, nicht sofort von Massivbauten zu unterscheiden. Innerlich unterscheiden sie sich vorteilhaft von diesen durch bedeutend größere Wärmehaltung. Alle bei diesen Holzskelettbauten verwendeten Materialien sind auch in schweizerischen Fabriken erhältlich. Lediglich einige Momente wirken sich für die Holzskelettbauweise bei uns noch unvorteilhaft aus, sind aber durch entsprechende fachmännische Aufklärung sicherlich zu beheben. In erster Linie wären dies der Widerstand der Banken bei Belehung solcher Objekte und weiter eine gewisse Starrheit der haupollzeitlichen Bestimmungen.

In Fortsetzung der Vorträge eröffnete Regierungsbauamteiler Dr. Triebel (Berlin) den zweiten Tag mit Erläuterungen über das Thema: Bewertung verschiedener Baumweisen. Der folgende Vortrag des Regierungsbauamteilers Gerlach (Berlin) über Massivdecken im Wohnungsbau war das Resultat gründlicher, tabellarisch reinlich geordneter Forschungsarbeit. Nicht weniger als 21 verschiedene Deckenkonstruktionen waren nach jeder Hinsicht untersucht und Kostenvergleiche angestellt, die letzten Endes ergaben, daß im Wohnungsbau die Holzbalkendecke bei normalen Raumabmessungen punkto Billigkeit noch von keinem anderen Massivdecken-system erreicht wird, sollen gleichgünstige physikalische und wärmetechnische Resultate erzielt werden. Hierauf folgte ein Film mit Erläuterungen von Prof. Feuerleber (Stuttgart). Der Film war als Anschauungsmaterial für Bauerschulen mehr geeignet als zur Darbietung während dieser Tagung.

Der nächste Redner, Dr. Reiber (Stuttgart), brachte über das Thema: „Neueste Untersuchungen auf dem Gebiete des Schalles und der Erschütterungen in Wohngebäuden“ an Hand von Tabellen einige An-

Ärungen über diese Materie, kam jedoch trotz allen Versuchen zu dem Schlusse, daß sich gültige Normen für Erstellung einwandfreier Methoden bisher nicht ergeben haben und vielmehr von Fall zu Fall der Physiker mit der Lösung der jeweils zu klärenden Fragen zu beauftragen sei. In hervorragender Weise behandelte der letzte Redner, Ministerialrat Dr. Schmidt (Berlin) sein Thema über die Mängelheiten und die Bedeutung der Winterarbeit im Baugewerbe. An Hand einiger Lichtbilder schilderte er die erfolgreich durchgeführten Methoden der Winterarbeit und wies einen Mehrbetrag der Baukosten bei einem Objekt in Höhe von rund 100,000 Mark von nur zirka 2% nach, die aber durch die Abkürzung der Bauzeit, durch billigere Offerten der Unternehmer, die sehr gern auch in der sogenannten stillen Zeit eine Beschäftigung ihrer Betriebe ermöglichen, mehr als ausgeglichen werden konnten. Volkswirtschaftlich werden sich Bemühungen in dieser Richtung äußerst vorteilhaft auswirken.

Von allen Teilnehmern begrüßt wurde die Erklärung des Präsidenten der Tagung, daß die in den Vorträgen enthaltenen Mitteilungen im Druck erscheinen und somit allen Fachleuten als erfreuliche Bereicherung ihrer Fachliteratur zugänglich sein werden.

Architekt Curti, Zürich.

## Vom Bau des Grimselkraftwerkes.

(Korrespondenz.)

(Fortsetzung statt Schluß.)

e) Die Seeuferreggsperre. Die etwa 300 m lange Seeuferreggsperre wird als Schwerkemachmauer erstellt. Der gewachsene Fels findet sich durchgehend über dem Spiegel des alten Grimselsees. Die Mauer wird in der Mitte 40 m hoch. Auf der Wasserseite erhält sie den Anzug 100:1,5, auf der Luftseite einen solchen von 1:0,7. Die größte Dicke der Mauer, 30 m unter der Krone gelegen, beträgt 21 m. Die Materialbeanspruchung bleibt unter 9 kg/cm<sup>2</sup>. Die Mischungsverhältnisse sind gleich wie bei der Spitalammperre, mit Verkleidungs- (P = 300 kg auf den Kubikmeter) auf der Wasserseite. Die Mauerkrone ist 5,4 m breit. Sie trägt später die 4,8 m breite Verbindungsstraße zum neuen Hospiz. Die Betonmenge beträgt rund 70,000 m<sup>3</sup>. Auch diese Mauer weist Befestigungsstollen auf. Die Betonierung dieses Bauwerkes erfolgt mittelst zweier Kabellekränen, die schon am Barbernewerk im Betrieb standen.

Der Stand der Arbeiten im August d. J. ist aus den Abbildungen Nr. 6 und 7 zu ersehen. Aufnahme Nr. 6 ist von Süden, mit dem Stausee im Vordergrund. Die Mauer wird mit einem schwarzen Dichtungsmittel gestrichen. Über der Mauer bemerkt man die Rabel der Zufahrtseinrichtung. Abbildung Nr. 7 ist von Osten, mit Blick auf den Grimselnollen und rechts davon in das Karetal. Bei H bemerkt man das neue Hospiz, bei A die Aufbereitungs- und Sortieranlage, bei St die Straße zum neuen Hospiz, bei Sp die Spitalammperre. Auch bei der Seeuferreggmauer wird die Schalung fortschreitend wieder höher gesetzt und fortlaufend verwendet. Eine eigene Betonaufbereitungsanlage ist für diese Staumauer nicht aufgestellt worden, weil es wirtschaftlicher war, hierfür diejenige für die große Staumauer zu benutzen. Die Frage war nur, wie man von dort die fertige Betonmischung nach der Baustelle Seeuferregg befördern soll. Am billigsten wäre eine Luftseilbahn gekommen; die Unternehmung legte aber einen mit Rollwagen fahrbaren Stollen an. Die Mehrausgaben im Betrage von Fr. 30,000 machen sich wohl insofern bezahlt, weil damit die Möglichkeit entstand, die Betonierungsarbeiten schon Mitte Mai

beginnen zu können, statt erst einen Monat später bei Verwendung einer Luftseilbahn für die Betonzufuhr.

f) Druckstollen Grimsel-Gelmersee. Er wurde einerseits lawnenförmig, andererseits so angelegt, daß er die kürzeste Entfernung zwischen den beiden Staubecken bildet. Er ist 5220 m lang und weist in der obern Strecke ein Gefälle von 1,2‰, in der untern eine Steigung gegen den Gelmersee von 1,0‰ auf. Diese scheinbar widernatürliche Ausführung wurde gewählt, damit man den Stollen oben an der Grimsel entleeren kann. Der kreisrunde Querschnitt von 2,5 m Durchmesser erhielt 0,25 cm starke Verkleidung in nicht armierten und 0,5 m stark in der armierten Strecke. Die Bauausführung geschah mittelst drei Stollensfern in vier Abschnitten. Der Durchschlag erfolgte am 10. Oktober 1927.

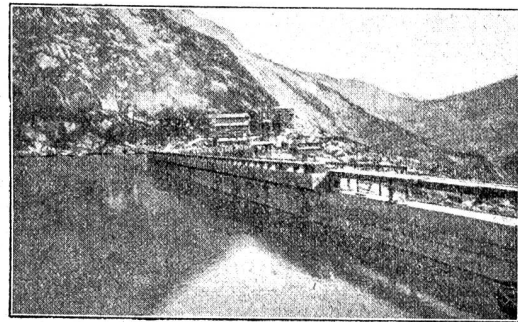


Abbildung 8 (Aufnahme 1929).

Staumauer Gelmersee, von der Wasserseite. Rechts überfall; im Hintergrund die Kiesaufbereitungsanlage mit dem Zementfillo.

g) Die Stauanlage Gelmersee. Der ursprüngliche Gelmersee wurde durch Aufstau so vergrößert, daß er ein Fassungsvermögen von 13,000,000 m<sup>3</sup> erhielt und damit den Ausgleich der Tageschwankungen für die Wasserentnahme der Zentrale Handelt übernehmen kann. Die Mauer ist 380 m lang und 30 m hoch. Sie benötigt rund 90,000 m<sup>3</sup> Beton. Der Untergrund ist ausgezeichnet. Die Mauersohle wurde ebenfalls durch Zementlempressungen gedichtet. Die Staumauer besteht aus zwei geradlinigen Stücken, die unter einem Winkel von 30° in der Mitte zusammenlaufen und durch ein Boagenstück verbunden sind. Die Mauer hat auf der Wasserseite einen Anzug 100:1, auf der Luftseite einen solchen von 4:3. Luftseitig ist sie mit Granit verkleidet. Die Mischungsverhältnisse waren anders als bei den Grimselstaumauern: Im Mittelkern P = 180 kg, Luftseite P = 280 kg, Wasserseite = P 300 kg Portlandzement auf den Kubikmeter fertigen Beton. In Abständen von 20 bis 27 m sind 13 Dehnungsfugen; auf eine Tiefe von 3 m, von der Wasserseite aus gerechnet, sind sie 0,3 m weit, mit im Grundriß polygonalen Erweiterungen auf 1,05 m. Kies und Sand wurden am östlichen Ufer in einem Steinbruch gewonnen. Brecher- und Siloanlage waren viel einfacher als auf dem Bauplatz der Grimselstaumauern; ähnlich wie auf der Grimsel war aber der Zementfillo und die Abgabe des Zementes an den Unternehmer. Auch hier ist in der Staumauer ein Befestigungsstollen ausgespart. Die Staumauer wurde im Herbst 1929 fertig erstellt. Unsere Aufnahmen Nr. 8 bis 10 sind solche vom letzten Jahr. Aus Abbildung Nr. 8 ist die Gesamtanlage von der Wasserseite, in Abbildung Nr. 9 von der Luftseite aus aufgenommen. Auf Nr. 8 erkennen wir am rechten Bildrand den Überfall (der See war damals bis an 2,5 m voll gestaut), gegen die Mitte den Richtungswechsel in der Mauer, im Hintergrund die Betonaufbereitungsanlage und den runden, freistehenden Zementfillo. Man erkennt auch die 1,2 m hohe Mauer-