

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 49/50 (1907)
Heft: 18

Sonstiges

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>

Für gleiche Leistung, gleichen Austrittsverlust am Laufrade, gleichen Typ der Laufräder, z. B. Laufraddurchmesser ungefähr gleich dem Saugrohrdurchmesser, und für gleiche Laufradeintrittswinkel ergeben sich dann die nachstehenden Verhältnisse, diejenigen der einfachen Spiralturbine = 1 gesetzt:

	Laufrad- durchmesser	Umfangs- geschwindigkeit	Umdrehungs- zahl
Einfache Spiralturbine	1	1	1
Spiralturbine mit Doppelsaugrohr	0,7	1	1,4
Verbundturbine, zweistufig	1	0,7	0,7

Der Konstrukteur hat es also mit dem Verbundprinzip in der Hand bei Bedarf ohne weiteres die halbe Umdrehungszahl der Turbine mit Doppelsaugrohr, also nicht nur die um $6\frac{1}{2}\%$ verringerte, zu erzielen.

Dazu kommt, dass alle Mittel, die man anwenden kann, um die Turbine mit Doppelsaugrohr bei sehr hohen Gefällen in der Umdrehungszahl zu verkleinern: kleiner Austrittsverlust, noch weiteres Hinausrücken des Aussendurchmessers, kleine Eintrittswinkel, ganz ebenso für die Verbundturbine anwendbar sind; auch ist die angenehme Eigenschaft des achsialen Schubausgleichs beiden Arten gemeinsam. Dass die ganze Schaufelung der Verbundräder sich wesentlich besser ausbilden lässt, als die der einstufigen Turbinen für gleichkleinen Austrittsverlust, sei nebenbei bemerkt.

Das Verbundprinzip ist für die Turbine schon viel früher behandelt worden als Herr Schnyder angibt, von Reiche hat dies schon in seinem 1877 erschienenen Werke, «Die Gesetze des Turbinenbaues» getan, doch blieb es eben bis «Wiesberg» bei den sog. Vorschlägen.

Herrn Obergeringenieur Cafilisch teile ich gerne auf diesem Wege mit, dass sich auf den entsprechenden Ablagerungsstellen in der Verbundturbine bei der Untersuchung im April ds. Js. ganz die gleiche Triebssand- und Glimmerschicht vorfand wie in den drei älteren Einfach-Spiralturbinen, dass also in dieser Hinsicht die Umstände in beiden Fällen für das Ausfressen ganz gleich liegen. Dass bei der Verbundturbine die Verlangsamung der Durchtrittsgeschwindigkeiten im Leitrade, Laufrad, Spalt, ein ganz wesentliches Gegenmittel gegen die Korrosionen ist, zeigen eben die Verhältnisse im Wiesberg deutlich.

Hochachtungsvoll

Pfarr.

Die Gegenäusserung des Herrn Schnyder lautet:

Kriens, den 28. Okt. 1907.

Sehr verehrliche Redaktion!

Auf die Erwiderung des Herrn Professor Pfarr erlaube ich mir noch folgendes zu entgegnen.

Nach der Ansicht des Herrn Pfarr sind also die neuen grossen Turbinen mit den im Verhältnisse zu ihren Leistungen grossen Umdrehungszahlen wie z. B. diejenigen der:

Ontario Falls Power Comp.	11 300 PS,	187 Umdrehungen
der Canadian »	10 000 »	250 »
des Löntschwerkes	6 000 »	375 »
» Albulawerkes	3 000 »	600 »

sowie die unzähligen Dampfturbinen mit mehreren 1000 PS Leistungen und Umdrehungen von über 1500 per Minute alle wegen den unvollkommenen Lagern betriebsunsicher.

Zutreffend ist, dass die Kosten des maschinellen Teiles einer hydroelektrischen Anlage gegenüber den Gesamtkosten meistens klein sind. Trotzdem werden aber erfahrungsgemäss Mehrauslagen von 50 bis 70% für die Turbinen nicht so leicht beschossen, wenn der Besteller für eine solche Mehrauslage kein Äquivalent vorfindet, wie es beim Ankauf von Verbundturbinen der Fall ist.

Der Zweck der angeführten Tabelle der Verhältnisse von Laufraddurchmesser, Umfangsgeschwindigkeit und Drehzahl für die drei Turbinensysteme ist mir nicht verständlich; denn in jedem Falle kann bei sonst gleichen Verhältnissen die Doppelturbine mit dem gleichen Raddurchmesser ausgeführt werden wie die einfache Turbine. Beispielsweise würde die Doppelturbine an Stelle der Verbundturbine in Wiesberg bei den verlangten 342 Umdrehungen und bei dem gleichen Reaktionsgrade mit 1500 mm Durchmesser ausgeführt worden sein und nicht mit 1050 mm, wie dies der Tabelle entspräche, bezw. die Umdrehungszahl bliebe gegenüber der einfachen Turbine unverändert.

In meinen Ausführungen in Nr. 15 steht nirgends die Behauptung, mit der Verbundturbine lasse sich nur eine Verringerung der Drehzahl von $6\frac{1}{2}\%$ erzielen. Die diesbezügliche Bemerkung des Herrn Pfarr beruht daher auf einem Versehen.

Hochachtungsvoll

J. Schnyder.

Miscellanea.

Neue Schaufenster-Anordnung. Schaufensteranordnungen für reine Kaufhäuser und für Gebäude die Kauf- und Wohnhauszwecken dienen, sind naturgemäss verschieden zu behandeln. Eine künstlerisch befriedigende Lösung dieses Problems erscheint für

das eigentliche Kaufhaus bereits gefunden zu sein, wie z. B. das Warenhaus Wertheim in Berlin zeigt. Vom praktischen Standpunkt hingegen ist die Frage auch hier durchaus nicht vollkommen erledigt, ebensowenig wie bei dem Kauf- und Wohnhaus, bei dem ausserdem auch noch kein zufriedenstellendes Mittel entdeckt werden konnte, den unheimlichen Eindruck zu vermeiden, den das Lasten der massiven Gebäudewand auf den grossen Glasflächen der Schaufenster hervorruft.

Eine neue Anordnung von dipl. Architekt A. von Senger in Zürich, die versucht, den ästhetischen wie auch den praktischen Anforderungen in gleicher Weise gerecht zu werden, sei hier kurz vorgeführt. Zur Klarlegung der Eigenart dieses neuen Systems, vergleiche man mit ihm die gewöhnliche alte Schaufensteranordnung, die sich nur durch ihre Grösse von gewöhnlichen Fensteröffnungen unterscheidet, und die Anordnung, wie sie neuerdings so auch bei Wertheim in Berlin verwendet wird und die darnach strebt durch erkerartiges Ausbauen der Glasfläche diese zu gliedern und dem Beschauer die Besichtigung der ausgestellten Gegenstände von mehreren Seiten zu ermöglichen. Das Bestreben, die im Schaufenster aufgestellten Waren noch vollständiger der Besichtigung von aussen zugänglich zu machen und zugleich die Oberfläche des Ausstellungs-fensters wesentlich zu vermehren, hat zu der hier abgebildeten Anordnung geführt, bei der die Glaswände um die Tragpfeiler der obern Hausmauern derart herumgeführt sind, dass ein vom Publikum begehbarer Gang entsteht.

Die Vorteile dieser neuen Schaufensteranordnung sind nach Angaben des Verfassers folgende:

1. Die Ausstellungsfläche wird durch die stark gebrochene Linie des Schaufensters bedeutend vergrössert;
2. die ausgestellten Gegenstände sind grösstenteils von drei Seiten völlig sichtbar;
3. das Publikum kann die Auslagen besichtigen, ohne den Verkehr auf dem Trottoir zu beeinträchtigen oder durch denselben gestört zu werden;
4. die Bodenflächen der Pfeilerumgänge können mit lichtdurchlässigem Material eingedeckt als Lichtquelle für das Untergeschoss benützt werden;
5. für die Ausbildung der Fassade bildet die Anordnung ein neues, auch künstlerisch wirksames Motiv.

Um zu zeigen, dass die beschriebene Anordnung von Schaufenstern in der Tat zu einer künstlerisch befriedigenden Lösung für Kauf- und Wohnhausfassaden Veranlassung geben kann, hat der Urheber der Idee in nebenstehender Abbildung 1 das Schaubild einer solchen Lösung gezeichnet.

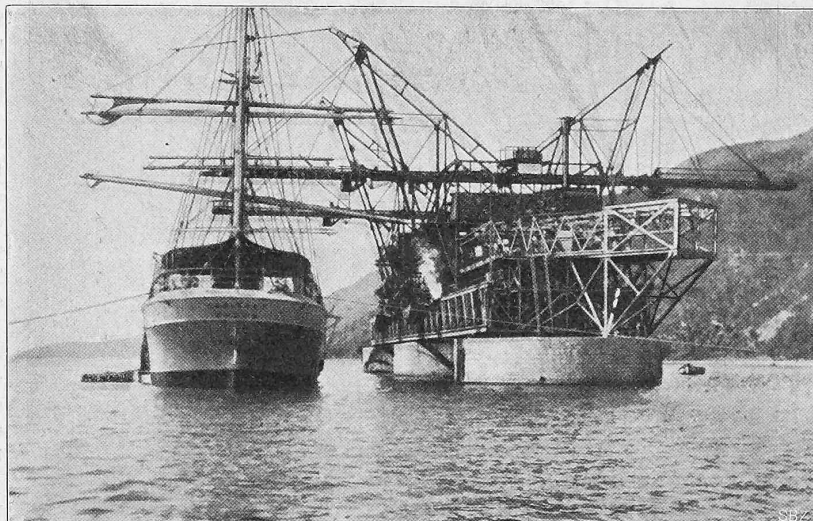


Abb. 18. Beladen eines grossen Segelschiffes.

Wie man sieht, ist auf diesem Bilde die Monotonie der in der Flucht der Strasse liegenden Glasflächen gebrochen und das unbehagliche Gefühl, das die auf Glasscheiben ruhende Steinmasse hervorbringt, dadurch beseitigt, dass das Schaufenster in eine Anzahl selbständiger Schaugehäuse aufgelöst ist.

Zum Schutz des Bundeshauses in Bern. Durch geplante Anbauten und Aufbauten am «Hotel Bernerhof» ist das Bundeshaus in seinem westlichen Flügel, dem alten «Bundesratshaus», hinsichtlich seiner ästhetischen Wirkung und praktischen Benützbarkeit gefährdet. Der Gasthof wurde 1856, noch bevor das Bundesratshaus bezogen war, erstellt, und bei dem Verkauf des dafür bestimmten Geländes hat die Stadt Bern auf letzteres die Servitut gelegt, dass an dem Hotelbau nördlich und südlich Flügelanbauten nur in Erdgeschosshöhe gestattet seien und auch das Hauptgebäude eine gewisse Höhe nicht überschreiten solle. Auf diese Bestimmungen gestützt, erwarten die Bundesbehörden die drohende Schädigung des Bundeshauswestbaues hintanhalten zu können.

Hinsichtlich der durch diese Bauprojekte der Umgebung und namentlich der Bundesgasse drohenden Verunstaltung macht die Einsprache der Bundesbehörden geltend, dass durch die «Nichtüberbauung des Steinhauerplatzes, auf den das Welpostenkmal zu stehen kommt, die Südseite der Bundesgasse eine imposante Einheit erlangt habe, zu welcher der gegenwärtige Bestand des Bernerhofes gut passt. Durch die nordseitigen Flügelbauten am Hotel würde dieses Zusammenwirken gestört, die Einheit zerrissen und dem Ganzen die Vornehmheit genommen. Durch die Flügelbauten würde auch das Strassenbild, von Westen und Osten her betrachtet, verändert, indem sich die Flügelbauten aufdringlich im Strassenbild bemerkbar machen und teilweise den Blick aufs Bundesratshaus verhindern würden. Ferner würde die imponierende Ruhe, welche gegenwärtig die Südseite der Bundesgasse aufweist, durch die stark durchlöchernde und mit vielen Details, Risaliten, Pilastern und Balkonen usw. versehene, aufdringliche Hotelfassade geradezu verdorben. Das Bundesratshaus mit seinen nicht übermässigen Dimensionen würde durch die Masse des Hotels Bernerhof geradezu erdrückt.»

Der elektrische Betrieb der Wengernalpbahn soll in den Jahren 1908 bis 1910 aufgenommen werden und zwar nach einem von der *Elektrizitätsgesellschaft Alioth* in Münchenstein bei Basel aufgestellten Projekt. Die elektrische Energie wird von dem im Bau befindlichen Kraftwerk der Jungfraubahn in Burglauenen in Form von Dreiphasenwechselstrom von 7000 Volt und 40 Per.-Sek. nach einer oberhalb Wengen zu errichtenden Umformeranlage geliefert und dort in Gleichstrom von 1500 Volt Spannung umgewandelt. Eine Pufferbatterie von zwei zu einander parallel geschalteten Gruppen von je 736 Elementen und je 513 Amp.-Std. Kapazität soll mit der Umformerstation verbunden werden. Zur Kompensierung des beträchtlichen Spannungsabfalles in der langen Fahrdrableitung ist in Alpigeln eine sog. Boosterstation, bestehend aus einer Drehstrom-Gleichstromgruppe von 107 KW Leistung vorgesehen, die selbstregulierend den Spannungsverlust ergänzt. Diese Anlage ist fahrbar in einen Güterwagen montiert; in Europa ist bisher eine derartige Anlage noch nicht zur Ausführung gelangt. Der Betrieb soll vorerst mit dem vorhandenen Wagenmaterial und elektrischen Lokomotiven aufgenommen werden, von denen jede zwei Gleichstrom-Seriemotoren von je 150 PS eff. Leistung erhalten. Diese Lokomotiven sollen auf 250‰ Maximalsteigung bei 15 t Eigengewicht ein Gesamtzugsgewicht von 32 t befördern können.

Erhaltung historisch und künstlerisch bedeutender Kunstdenkmäler in St. Gallen. Der Gemeinderat nahm in seiner Sitzung vom 17. Oktober ein von der s. Z. eingesetzten Spezialkommission aufgestelltes Verzeichnis von Gebäuden und Gebäudeteilen mit historischer und künstlerischer Bedeutung im Gebiete der Stadt St. Gallen entgegen, die dem Schutze von Art. 3 der Bauordnung unterstellt werden sollen. Es wurde ausserdem vorläufig ein Kredit von 1000 Fr. für deren zeichnerische und photographische Aufnahme bewilligt, während die Frage, in welcher Weise für die Erhaltung solcher Baudenkmäler gesorgt werden kann, späterer Beschlussfassung überlassen wurde.

Eidg. Polytechnikum. Der um unser eidg. Polytechnikum so hoch verdiente Professor Dr. A. Krämer, Ehrenmitglied der G. e. P.,¹⁾ hat dieser Tage in bestem Wohlsein sein fünfzigjähriges Doktorjubiläum gefeiert. Wir schliessen uns den Glückwünschen seiner zahlreichen Freunde und dankbaren Schüler gerne an.

Talsperre im Radaune-Tal bei Prangschin. Der Kreistag Danziger Höhe beschloss mit einem Kostenaufwand von 1,6 Mill. Fr. eine Talsperre im Radaune-Tal bei Prangschin zu erbauen zur Anlage einer hydroelektrischen Zentrale.

Eine neue Schaufenster-Anordnung.

Von Architekt A. von Senger in Zürich.

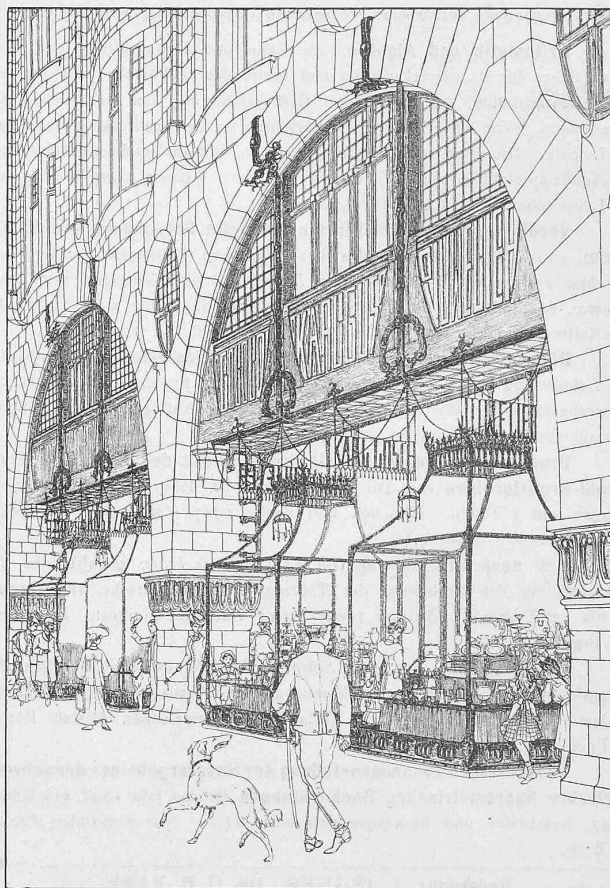


Abb. 1. Schaubild der neuen Schaufenster-Anordnung.

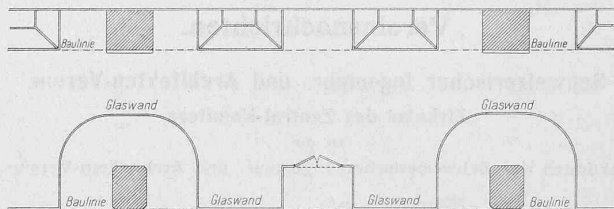


Abb. 2. Schematischer Grundriss der neuen Schaufenster-Anordnung samt Schnitt in Höhe der Bogenkämpfer. — Masstab 1:200.

Konkurrenzen.

Neues Rathaus (County-Hall) in London (Bd. II, S. 203). Zu dem Wettbewerb um Entwürfe für ein Verwaltungsgebäude des Grafschaftsrates von London sind 99 Entwürfe mit zusammen 1199 Zeichnungen von 152 Architekten eingegangen. Acht nichtenglische Architekten haben sich an der Konkurrenz beteiligt. Das Preisgericht hat satzungsgemäss 15 der Bewerber, sowie acht weitere Architekten zu einem engern Wettbewerb aufgefordert.

Nekrologie.

† **H. Walter.** Im Alter von nur 43 Jahren starb nach längerem Leiden zu Halle a. S. Professor Dr. Heinrich Walter von Hombrechtikon im Kanton Zürich. Von 1884 bis 1888 hatte er das Eidg. Polytechnikum besucht und in letztgenanntem Jahre an dessen Ingenieurschule das Diplom erworben. Seine erste Praxis bestand Walter beim Bau der Linie Landquart-Davos und bei der Bahnhofserweiterung in Bern. Von 1891 bis 1897 wirkte er als Assistent und Privatdozent an der Ingenieurschule des eidg. Polytechnikums, um dann nach kurzer Betätigung im Tiefbauamte der Stadt Zürich nach Deutschland überzusiedeln. Dasselbst ist er seit 1890 als Oberlehrer an der Baugewerbeschule zu Kassel und vom April 1905 an als Professor für Kulturtechnik und Maschinenkunde an der Universität Halle a. S. tätig gewesen, bis ihn ein früher Tod seinem Wirkungskreise entriess.

¹⁾ Bd. XLV, S. 176; Bd. XLVI, S. 190.