

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 65/66 (1915)
Heft: 4

Artikel: Die Eisenbeton-Konstruktionen des Palace-Hotel Bellevue in Bern: von
Terner & Chopard, Ingenieurbureau in Zürich

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-32181>

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: 14.03.2025

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

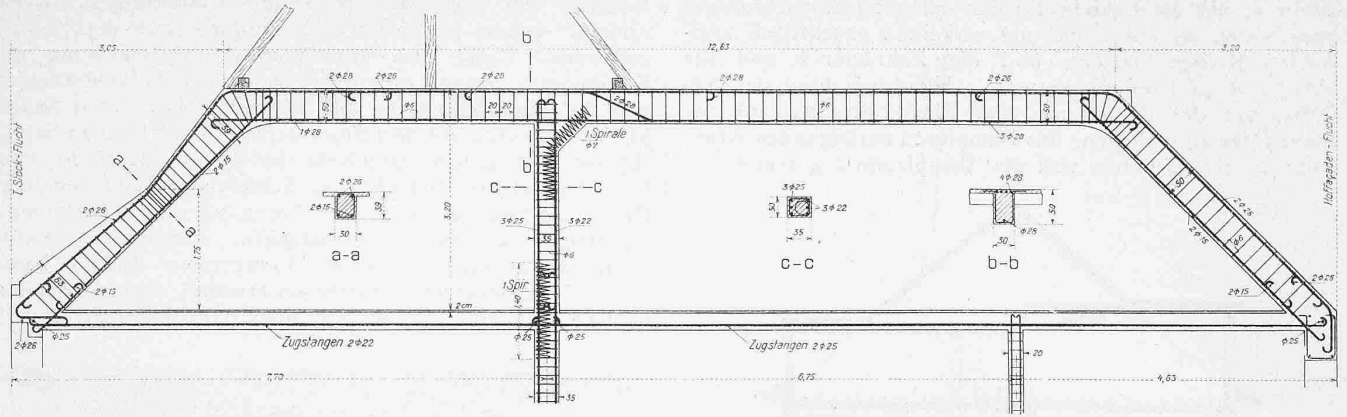


Abb. 12. Armierungsplan des Dachbinders G. — Masstab 1 : 100.

Die Eisenbetonkonstruktionen des Palace-Hotel Bellevue in Bern.

von *Terner & Chopard*, Ingenieurbureau in Zürich.

(Schluss von Seite 27.)

Auch die *Dachkonstruktion*, d. h. die Decke über Dachstock, sowie die Dachschräge und die Lukarnen sind in Eisenbeton, und zwar hauptsächlich als Rippendecken ausgeführt, besonders mit Rücksicht auf eine gute Wärmeisolation (Abb. 11). Der über dieser Decke (Kehlboden) sich befindende Teil des Daches ist in Holz auf die Eisenbetondecke abgestützt. Um die den Rahmenbindern im Erdgeschoss zufallenden Säulenlasten nicht noch durch Dachlasten unnötigerweise zu vergrössern, sind, wo immer möglich, diese Dachlasten den durchgehenden Säulen und den Fassadenmauern zugewiesen und die Dachbinder dementsprechend ausgebildet (siehe Abb. 12 bis 17 mit den entsprechenden Schaulinien der Momente und Querkräfte). Die Binderkonstruktionen im Erdgeschoss und im Dachstock wurden zum Teil berechnet nach Prof. Dr. W. Ritter und nach der Theorie der verschobenen Fixpunkte, sowie nach dem Castigliano'schen Satz von Minimum der Formänderungsarbeit. Der elastischen Einspannung der Binder auf Lagerung wurde durch entsprechende Armierung gehörend Rechnung getragen.

Wir bemerken noch Einiges über den Arbeitsfortschritt dieses Baues. Anfangs April 1912 wurde mit dem Betonieren der Fundamente begonnen und nach kaum acht Monaten, Ende November, war die Dachkonstruktion bereits fertig betoniert. Es wurden betoniert: die Decke über Erdgeschoss vom 1. bis 29. Juli, die Stockwerkdecke über

I. Stock vom 3. bis 16. August, die Decke über Dachstock vom 1. bis 23. November 1912.

Die Decken mit den vielen grossen und schweren Rahmenbindern über Erdgeschoss und Dachstock waren in 23 Arbeitstagen erstellt, während eine normale Stockwerkdecke nur 14 Tage erforderte. Jede dieser Decken misst rund $2100 m^2$; es sind deshalb tägliche Leistungen bis $150 m^3$ zu verzeichnen. Es wurde also in kurzer Zeit ein grosser Bau erstellt und es ist damit das öfters geäusserte Bedenken, dass der Eisenbeton in bezug auf Raschheit der Ausführung gegenüber dem Eisen im Nachteil sei, auch hier wieder, wo allerdings die Bauorganisation eine tadellose war, glänzend widerlegt.

Es darf noch erwähnt werden, dass dieser Bau, der bei der Ausführung so viel Schwieriges und Kompliziertes aufwies, genügende Beweise lieferte für die Zweckmässigkeit und Anpassungsfähigkeit des Eisenbetons, gleichzeitig aber auch die Notwendigkeit eines von Anfang an richtigen Zusammenarbeitens zwischen Architekt und Ingenieur ergab.

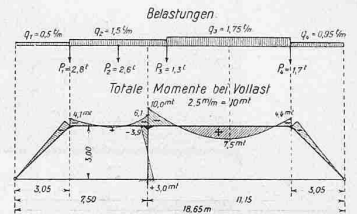


Abb. 13. Momente des Binders G.

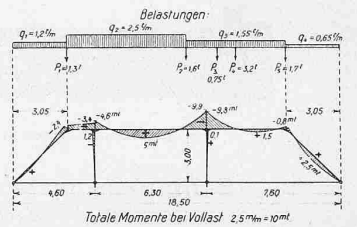


Abb. 15. Momente des Binders M.

Das neue Schulhaus in Wald, Kanton Zürich.

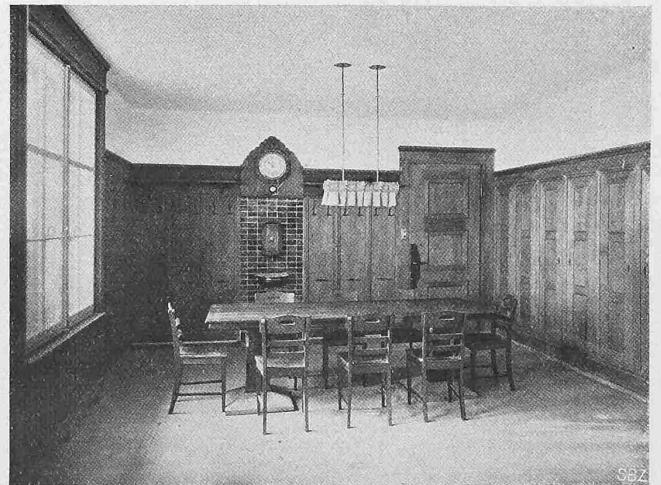
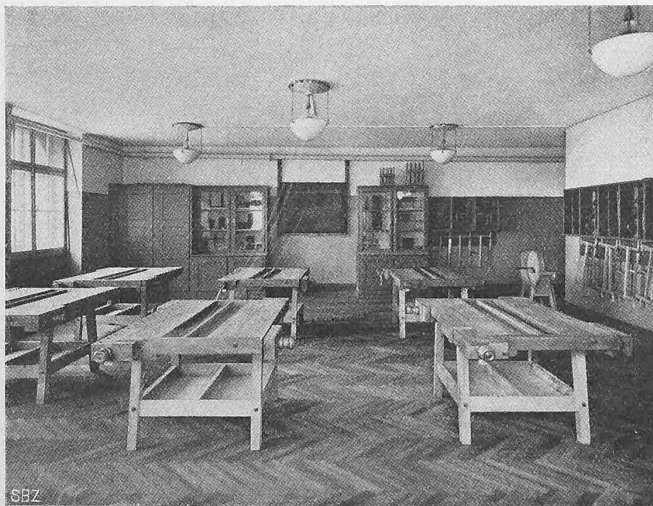


Abb. 11. Handfertigkeits-Werkstatt. — Architekten *Gehr. Messmer* in Zürich. — Abb. 10. Lehrerzimmer.

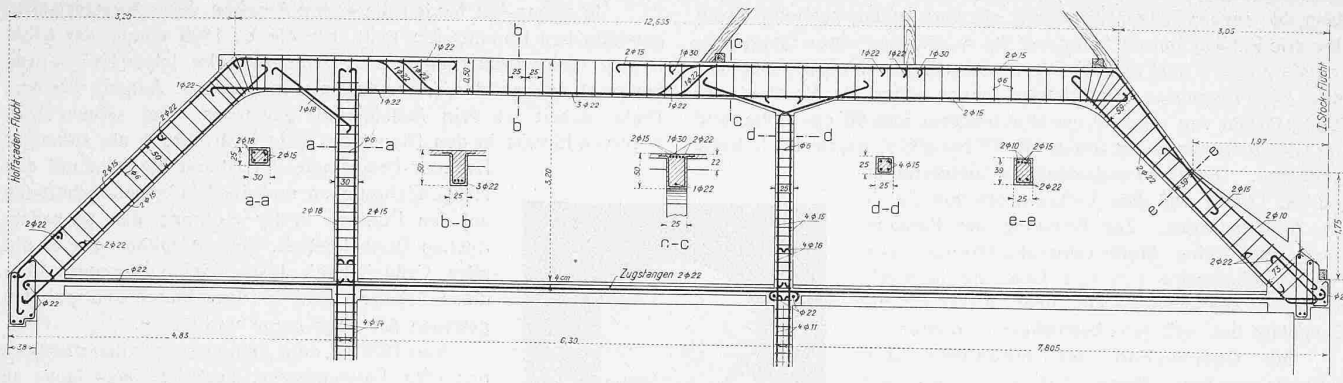


Abb. 14. Armierungsplan des Dachbinders M. — Masstab 1 : 100.

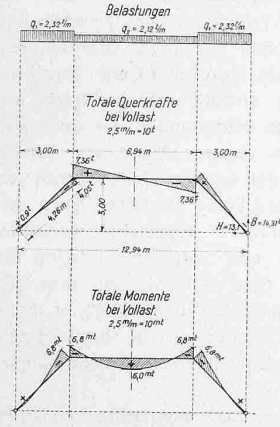
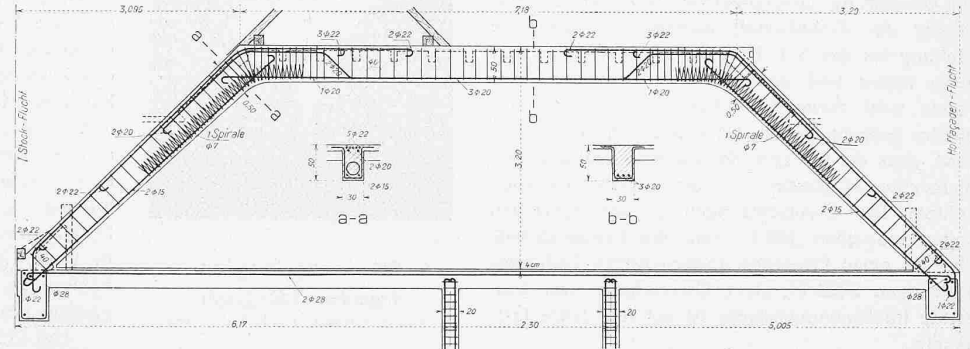


Abb. 17. Querkräfte und Momente. — Dachbinder B des Palace-Hotel Bellevue in Bern. — Abb. 16. Armierungsplan 1 : 100.



Miscellanea.

Holztrocknung mittels Elektrizität. Zum raschen Trocknen und zur Erhaltung von Holz wendet der französische Elektrochemiker Dr. A. Nodon ein elektrisches Verfahren an, das er mit „Nodonisation“ bezeichnet und das sich gut zu bewähren scheint. Die am besten aus frisch gefällten Baumstämmen geschnittenen Hölzer werden übereinander geschichtet, und dabei zwischen die einzelnen Lagen teppichartige Elektroden gelegt. Diese bestehen aus einem biegsamen Gewebe aus galvanisiertem Eisendraht, das zwischen zwei in getränktem Zustand gute elektrische Leiter bildende Jute-tüchern gehalten wird; sie sind abwechselnd mit dem positiven und negativen Pol der Stromquelle verbunden. Als solche dient am besten eine Wechselstromquelle (50 Perioden, besser noch 25 oder 15 Perioden), da bei Gleichstrom infolge von Elektrolyse eine Zerstörung der Elektroden eintreten würde. Die Wirkung des elektrischen Stroms ist nach Nodon eine dreifache: erstens werden die den grössten Teil des Saftes bildenden hygroskopischen Stoffe völlig und rasch zu Harz oxydiert, wodurch sie ihre, ein rasches Trocknen verhindernden, hygroskopischen Eigenschaften verlieren; ferner tritt eine molekulare Veränderung der Zellulose und ihrer Derivate ein, sodass das Holz weniger leicht verwittert, und endlich werden alle im Holz befindlichen schädlichen Keime zerstört.

Das Verfahren erfordert eine Strommenge von rund 150 Ah für einen m³ Holz. Für Hölzer, die für Schreiner- und Möbelerarbeiten bestimmt sind, wird die Stromstärke zwischen 4 und 5 A/m³ gewählt (bei höhern Stromstärken tritt leicht Rissbildung ein), für solche, die zur Herstellung von Pflasterklötzen, Eisenbahnschwellen und ähnlichem dienen sollen, zu etwa 10 A/m³. Dies ergibt in ersterem Falle eine 30- bis 36-stündige, in letzterem Falle eine etwa 15-stündige Behandlung. Bei nicht gerindeten Hölzern ist das Verfahren noch fünf bis sechs Monate nach dem Fällen anwendbar, da diese dann noch genügend Saft für die Durchleitung des elektrischen Stroms enthalten. Die erforderliche Spannung beträgt aber dann 80 bis 100 V, gegenüber nur etwa 40 V bei vollsaftigen Hölzern. Da durch die „Nodonisation“ das Holz seine hygroskopischen Eigenschaften vollständig verliert, genügen nachher einige Wochen an freier Luft, um es bis in die Mitte auszutrocknen. Näheres über das Verfahren finden unsere Leser im „Génie Civil“ vom 30. Mai 1914. Es sei nur noch erwähnt, dass sich nach demselben behandelte Holzpflaster in Bordeaux sehr gut bewähren sollen.

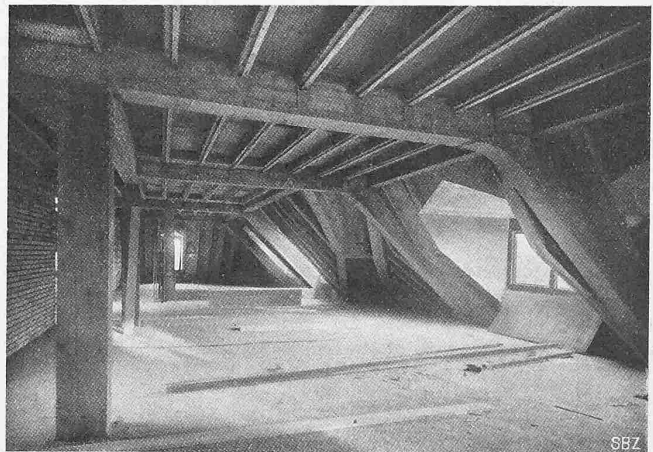


Abb. 11. Hotel Bellevue Bern. — Kehlgebälk mit Lukarnen.

Umformer-Lokomotiven mit Quecksilberdampf-Gleichrichter. Vor etwa Jahresfrist hat die Pennsylvaniabahn, die seinerzeit auf den Vorortstrecken von New-York den elektrischen Betrieb mit Gleichstrom von 600 V eingeführt hat,¹⁾ mit Rücksicht auf die spätere Elektrifikation der Hauptlinie die Einführung der elektrischen Traktion mit Einphasenwechselstrom von 11 000 V und 25 Per auf den Vorortstrecken von Philadelphia beschloss. Ausschlaggebend für die Wahl von Wechselstrom für die Hauptlinie war der Umstand, dass die Stromart die einfachsten Fahrleitungen und Unterstationen erfordert, und dabei für die Wahl der Traktionsmotoren noch freie Hand lässt, indem unter Zuhilfenahme eines Phasenteilers²⁾ oder eines Quecksilberdampf-Gleichrichters,³⁾ falls letzterer sich zu diesem Zweck bewähren sollte, immer noch Drehstrom- und Gleichstrom-Motoren zur Verwendung kommen könnten. Um die bezügliche Verwendbarkeit des Gleichrichters zu erproben, hat die Westinghouse-Gesellschaft versuchsweise eine Lokomotiv-Ausrüstung mit Cooper-Hewitt-Gleichrichter in einen Motorwagen eingebaut, der nun bis zur Fertigstellung dieser Bahn auf einer Strecke der New Haven-

¹⁾ Siehe Band LVIII, Seite 42 (15. Juli 1911).

²⁾ Vgl. Band LXII, S. 276, Einphasen-Drehstrom-Umformer-Lok. (15. Nov. 1913).

³⁾ Siehe darüber Band LVII, Seite 102 (18. Februar 1911).