

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 65/66 (1915)
Heft: 3

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-32175>

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>

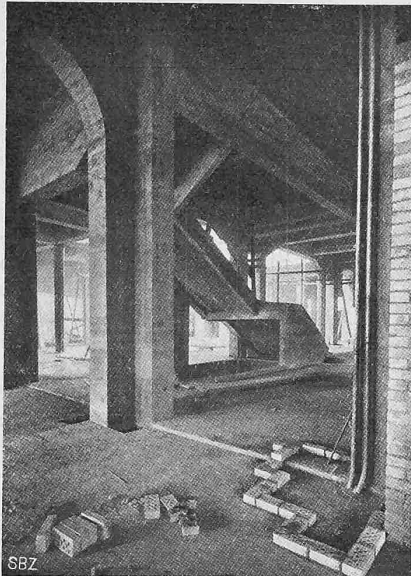


Abb. 2. Haupttreppe, dahinter Binder U.

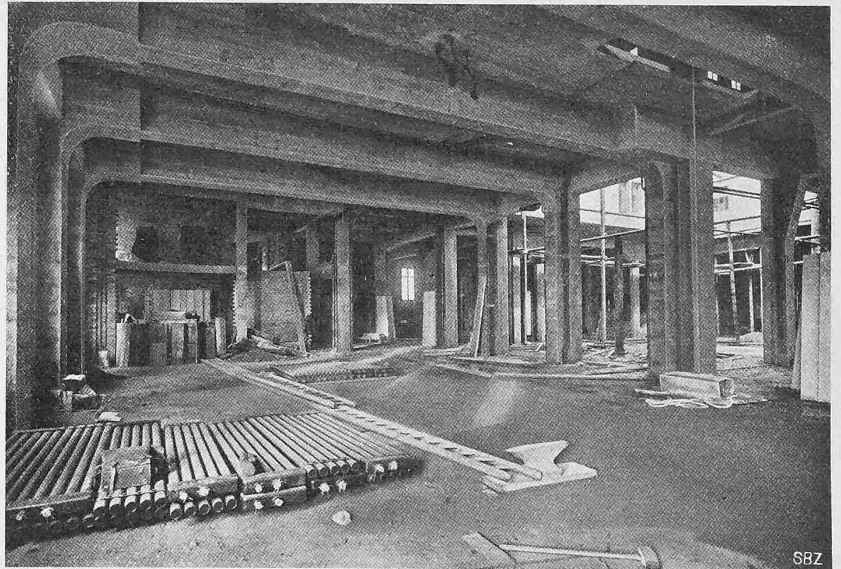


Abb. 3. Rahmenbinder des grossen Speisesaales (13,325 m weit).

Die Eisenbetonkonstruktionen des Palace-Hotel Bellevue in Bern.

von *Terner & Chopard*, Ingenieurbureau in Zurich.

Im Anschluss an die Ausführungen des Architekten in letzter Nummer sei hier in Kürze noch auf die bedeutendsten Eisenbetonkonstruktionen zu obigem Bau aufmerksam gemacht.

Der grösste Teil der *Fundation*, sowie die gesamte Tragkonstruktion im Innern, wie Säulen, Treppen, Träger und Decken vom Keller bis und mit dem Dach sind in Eisenbeton ausgeführt; es ist überhaupt bei diesem Hotel-Neubau sehr ausgiebig von diesem Konstruktionsmaterial Gebrauch gemacht worden. Massgebend waren die Vorschriften über Bauten in armiertem Beton, aufgestellt von der „Schweiz. Kommission des armierten Beton“ (Juni 1909). Die Nutzlasten sind die üblichen und variieren je nach dem Zweck des betreffenden Raumes zwischen 250 und 400 kg/m^2 . Die Umfassungsmauern, sowie ein Teil der Eisenbetonsäulen ruhen auf massiven Stampfbetonfundamenten. Behufs besserer Lastübertragung sind die vorgenannten Säulen am Fusse mit Druckverteilungsplatten versehen. Die meisten Säulenfüsse sind aber durch kontinuierliche Eisenbeton-Fundamentgurten gekuppelt. Die übrigen Säulenfundamente sind als Einzel-fundamente ausgebildet. Die Fundation ist für eine mittlere Bodenpressung von rund 2,5 kg/cm^2 berechnet. Es war in normaler

Tiefe guter Kiesboden, teilweise sogar Molasse-Felsen vorhanden.

Die *Decken* sind grösstenteils als Rippendecken konstruiert, ihre Höhe beträgt ohne Untersicht-Verkleidung und Bodenbelag zwischen 22 und 26 cm . Konstruktiv besonders hervorzuheben ist die Decke über Erdgeschoss; dort befinden sich die weiten, grossen Räume des Empfang-vestibüls, des grossen Speisesaales, des Restaurants an der Terrasse der Südfront und des südöstlichen Eck-Salons sowie der grossen Halle.

Dies bedingte weitgespannte, säulenfreie Konstruktionen, die zugleich die Auflasten der darüberliegenden Etagen mit ihren Zwischenwänden aufzunehmen haben. Die ganze Hoffassade, ein grosser Teil der Aussenfassaden und alle

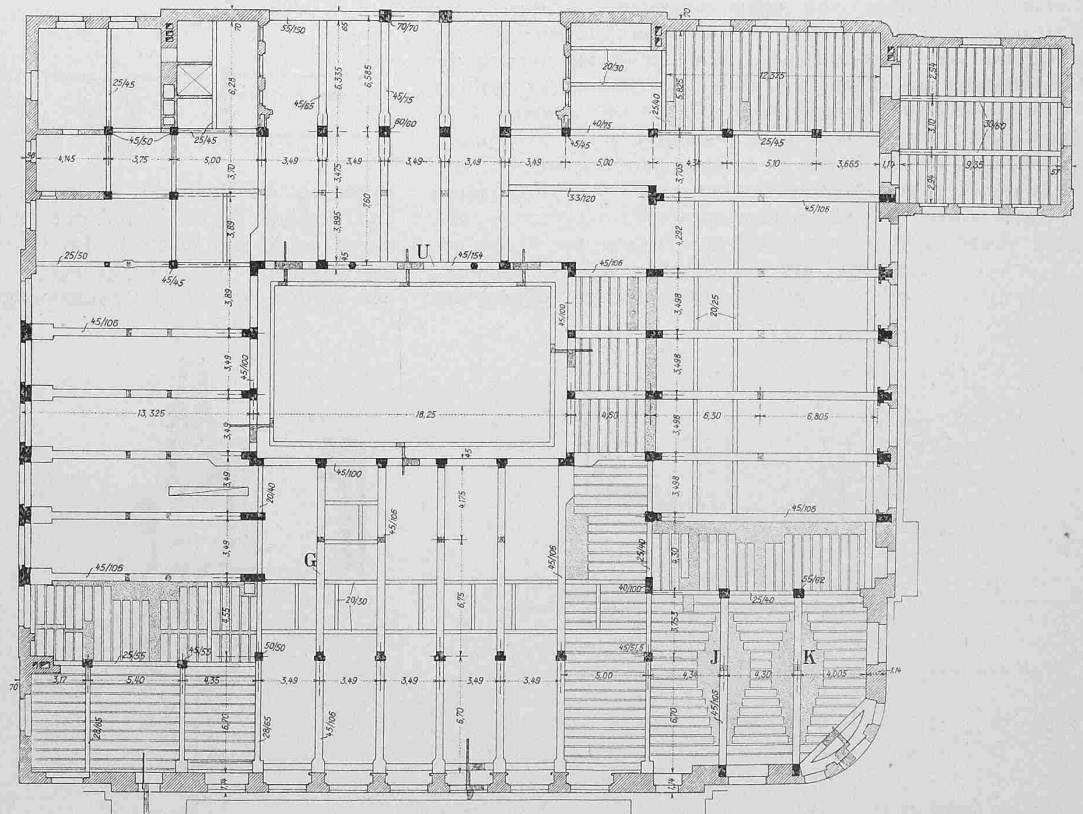


Abb. 1. Grundriss mit Bindern und Decke über Erdgeschoss. — Masstab 1 : 400.

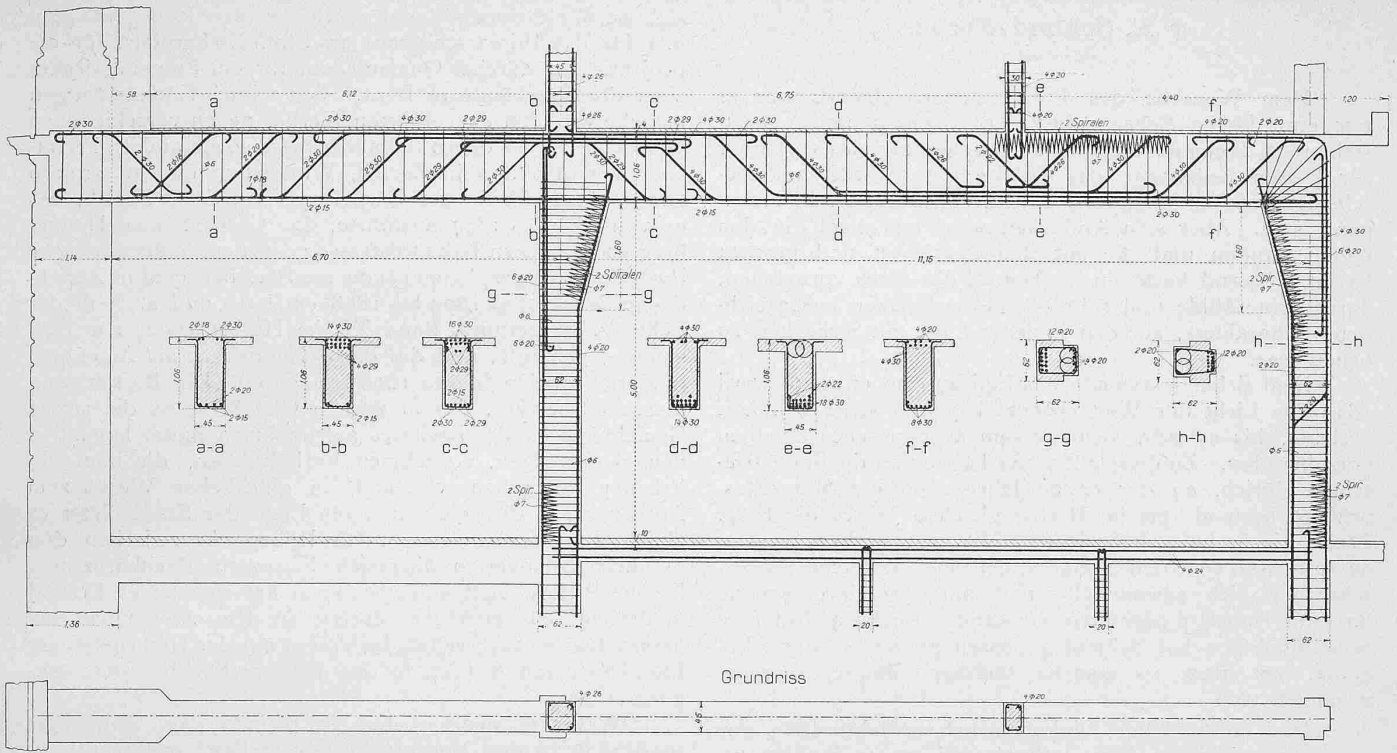


Abb. 5. Rahmenbinder G über Restaurant an der Südfront und Salon-Restaurant. — Masstab 1 : 100.

über dem Erdgeschoss liegenden Decken und Säulen einschliesslich des Daches sind auf die Eisenbetonkonstruktionen der Erdgeschoss-Decke abgestützt; letztere bilden also das fundamentale Traggerippe des ganzen Baues (siehe Grundriss der Decke Abbildung 1). Sie sind als zwei-

und mehrschenklige Rahmenbinder ausgebildet. Die Konstruktionshöhe dieser Rahmen ist aus architektonischen Gründen sehr beschränkt und die Querschnitte der Schenkel mussten aus denselben Gründen sehr knapp gehalten und den architektonischen Formen eingepasst werden. Diese

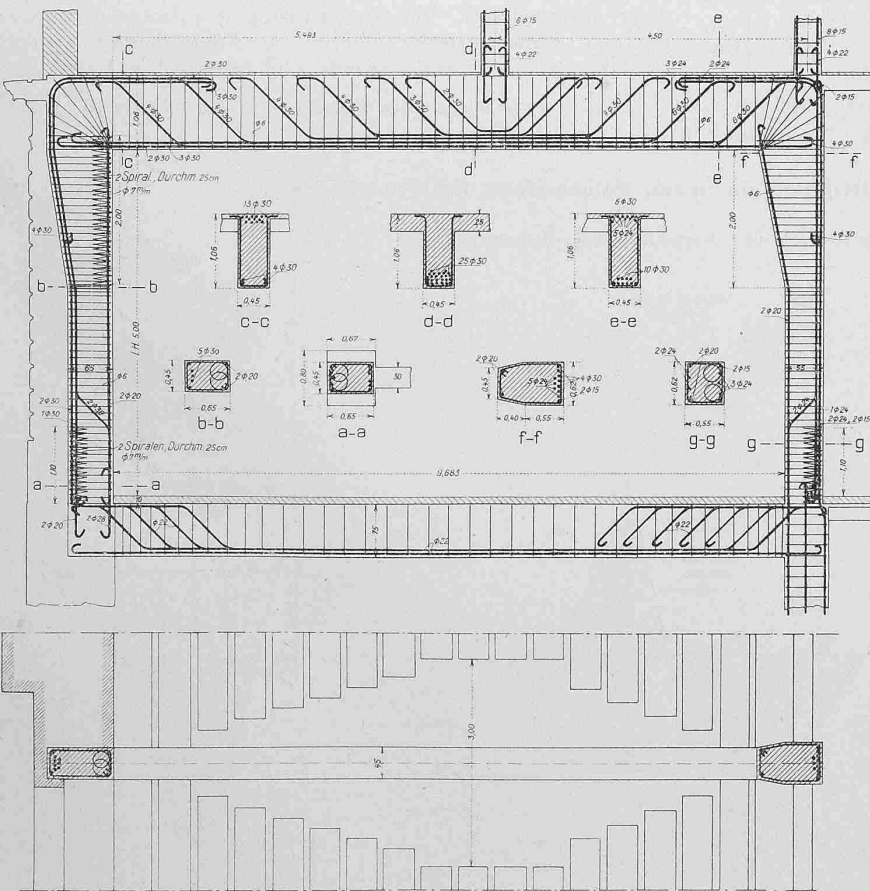


Abb. 6. Rahmenbinder J über dem Ecksalon. — Masstab 1 : 100.

Binder wurden sodann durch an die Decke angehängte Rabitzkonstruktionen verdeckt, zunächst um eine ebene Decke zu erhalten; zugleich aber war damit ein Zwischenraum geschaffen zur Aufnahme der verschiedenen Installationsleitungen für Wasser, Gas, Elektrizität, Ventilation usw. (vergl. Gebäudeschnitt Abbildung 6 auf Seite 14). Infolge der bedeutenden Säulenlasten und der geringen Konstruktionshöhe der Binderriegel von nur 1,06 m sind die Rahmenkonstruktionen verhältnismässig stark armiert, teilweise sogar mit Spiralarmierung versehen. Die Verschiedenheit der Grundformen in statischer Hinsicht erklären sich aus der Verschiedenartigkeit der Auflasten und bedingen fast für jeden Rahmen eine gesonderte Berechnung. Wir verweisen auf die Abbildungen 2 bis 4 sowie Abbildungen 5 bis 10 der Binder G, J und U56, mit den entsprechenden Schaulinien der Biegemomente und Querkräfte. Binder G z. B. trägt die Decke, die konzentrierten Säulenlasten und die zurückgesetzte Südfassade des Hotels. U56 trägt die Hoffassade und die Binderlasten O, P und Q, sowie das in Eisen konstruierte Glasdach samt zugehörigem Zierlicht über dem Palmengarten. Die beiden innern Mittelsäulen sind bei minimalem Querschnitt spiral armiert. Abbildung 2 lässt im Hintergrund den Binder U noch erkennen.

(Schluss folgt.)

† E. Schmid-Kerez.

(Mit Tafel 7.)

Dem Wunsche des Entschlafenen folgend, war es nur eine kleine Schar seiner Angehörigen und nächststehenden Freunde, die ihm am Nachmittag des 8. Januar zur letzten Ruhestätte das Geleite gaben. Still und bescheiden, wie er unter uns gelebt, sollte auch sein Heimgang sein. Aber sein Andenken wird bei allen, die ihm näher standen und die mit ihm gearbeitet und gewirkt haben, dauernd bestehen bleiben als das eines vornehmen, durch seine Milde und sein selbstloses Wirken ausgezeichneten Charakters, auf den in jeder Lage mit Sicherheit zu bauen war.

Emil Schmid stammte aus Eglisau, wo er am 6. April 1843 das Licht der Welt erblickt hat und seine Kindheit verlebte, bis es galt, sich für sein akademisches Studium vorzubereiten. Zu diesem Zwecke kam er an die Industrieschule Zürich, an der er im Jahre 1860 die Maturitätsprüfung bestand, um im Herbst gleichen Jahres die Eidg. Techn. Hochschule zu beziehen. Mit grossem Eifer sass er da zu Füssen Gottfried Sempers, der eine zahlreiche Jüngerschar um sich versammelte und mit besonderer Freude für seine Kunst zu begeistern verstand. Auch das fröhliche Studentenleben hat Schmid genossen im Kreise der Alpienia, aus dem so manche tüchtige Männer hervorgegangen sind.

Nach bestandenem Diplomexamen im Jahre 1863 war er während einiger Jahre auf verschiedenen Architekturbureaux, u. a. in Burgdorf und Mülhausen praktisch tätig, um sich dann 1866 in die Ecole des Beaux Arts in Paris als regelmässiger Schüler aufnehmen zu lassen. Dasselbst hat er bis 1869 studiert. Im Atelier seines Lehrers Questel machte er die Konkurrenzarbeiten des Instituts mit, daneben beschäftigte ihn Questel, der Architekt des Palais de Versailles war, teils auf seinem Pariser Bureau, teils auf demjenigen von Versailles für seine auswärtigen Privatarbeiten. In die Heimat zurückgekehrt, liess sich Schmid in Zürich nieder, wo eine rege Bautätigkeit eingesetzt hatte. Er eröffnete daselbst im Jahre 1872 ein eigenes Architekturbureau, das er bis vor wenigen Jahren geführt hat.

Die gründliche und vielseitige Vorbildung, auf der er fusste, sicherte ihm manchen schönen Erfolg. Er beteiligte

sich an Wettbewerben und war unter den Preisgebern u. a. für das Primarschulhaus am Linth-Escherplatz, für die projektierten Zürcher Quaianlagen, für ein Eidgenössisches Verwaltungsgebäude in Bern. Von seinem Können zeugen manche von ihm ausgeführten Werke, neben verschiedenen Gebäuden an der obern Bahnhofstrasse sowie andern Privatbauten und Villen in Zürich, Winterthur und an andern Orten, das Gebäude des Bürgerasyls der Stadt Zürich, das er von 1874 bis 1877 ausführte, das Geschäftshaus Henneberg an der obern Bahnhofstrasse, das neue eidgenössische Post- und Telegraphengebäude am Stadthausquai in Zürich, das in den Jahren 1895 bis 1898 entstand und auch in der Schweiz. Bauzeitung, Band XL im Herbst 1902, zur Darstellung gelangte, und das Palais Henneberg am Alpenquai in Zürich in den Jahren 1896 bis 1900¹⁾. Die Bestimmung dieses Bauwerkes, das in seinem Obergeschoss die reiche Gemädegalerie des Besitzers aufzunehmen hatte, kommt in den grosszügigen, vornehmen Verhältnissen, die ihm sein Erbauer zu geben verstand, in glücklicher Weise zum Ausdruck; an dieser bevorzugten Lage der Stadt bietet es gleichzeitig einen wohlthuenden Ruhepunkt zwischen den in ihren Silhouetten überreich bewegten Nachbarbauten. Ein herrliches, bleibendes Denkmal hat sich unser Freund in diesem Bau errichten dürfen an demselben Quai, bei dessen Bau er auch selbst, im Verein mit der Unternehmung Phil. Holzmann & Cie., in den Jahren 1882 bis 1884 mitgewirkt hat.

Wenn es nicht in der Art Schmid's lag, seine Persönlichkeit in den Vordergrund zu stellen, so brachte es doch das allgemeine Ansehen, dessen er sich unter seinen Fachgenossen erfreute, mit sich, dass seine Stimme namentlich in früheren Jahren, da er noch lebhafter an den Angelegenheiten des Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereins teilnahm, gerne gehört wurde. Im Jahre 1882 berief ihn das Vertrauen seiner Kollegen in das Zentralkomitee des Vereins, dem er bis 1905 angehört hat, sich den mannigfachen Arbeiten, die auch jene für den Verein ruhigeren Zeiten den Vorstandsmitgliedern aufbürdeten, mit Eifer unterziehend. Bei Niederlegung des Amtes ernannte ihn der Schweizerische Verein in Anerkennung seiner Leistungen zum Ehrenmitgliede. Im öffentlichen Leben ist

¹⁾ Siehe die ausführliche Darstellung in Bd. XXXVII, No. 1 und No. 2 vom Januar 1901.

Die Eisenbeton-Konstruktion im neuen Palace-Hotel Bellevue in Bern.

Biegungs-Momente und Querkräfte einiger Hauptbinder.

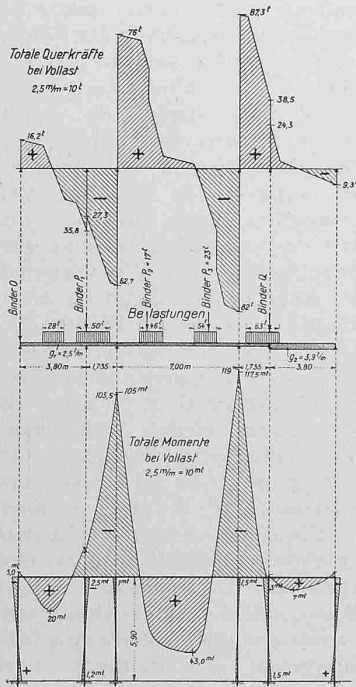


Abb. 10. Binder U (vergl. Abb. 7).

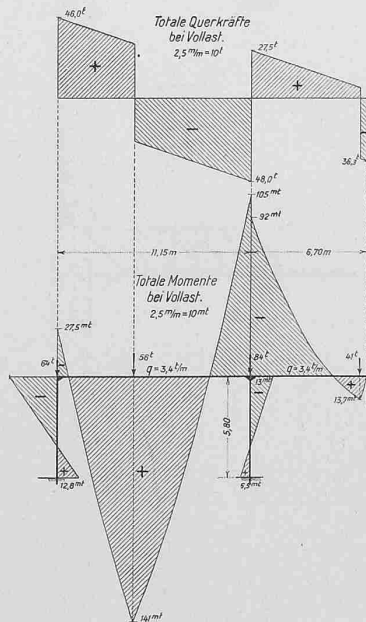


Abb. 8. Binder G (vergl. Abb. 5).

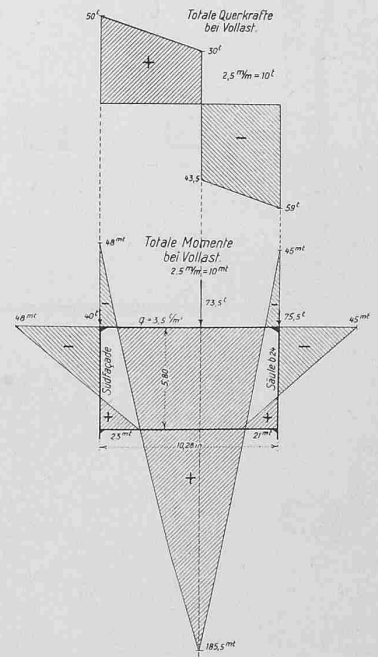


Abb. 9. Binder J (vergl. Abb. 6).

Schmid, der immerhin für alle Fragen der Allgemeinheit offenen Sinn hatte, sonst nicht hervorgetreten. Seine Arbeit, ein kleinerer Kreis gleichgesinnter näherer Freunde und vor allem seine Familie haben ein Leben glücklich ausgefüllt, aus dem ihn nach wenig Jahren der Ruhe ein leichter Tod am 6. Januar d. J. schmerzlos abberufen hat.

Amerikanische Dampflokomotiven grosser Leistung.

(Nach direkten Mitteilungen von *Samuel M. Vaucain*, Vizepräsident der Baldwin Locomotive Works.)

In ihrer Nummer vom 15. August 1914 brachte die „Schweiz. Bauzeitung“ eine Beschreibung neuer amerikanischer Dampflokomotiven grosser Leistung, wobei auch der von den Baldwin Works in Philadelphia für die Erie-Bahn gelieferte neue Typ (Centipede Typ) kurz erwähnt wurde. Da diese Maschine die stärkste bis jetzt gebaute Dampflokomotive darstellt, so werden nähere Mitteilungen über ihre Konstruktion wohl auch für die Leser der Bauzeitung von Interesse sein, wenn zwar zum voraus gesagt werden muss, dass Lokomotiven mit so gewaltiger Zugkraft nur für amerikanische Verhältnisse dienen. Die Maschine ist für Schiebedienst auf einer rund 13 km langen Rampe von 11 ‰ der Erie-Bahn bestimmt.

Aus Abb. 1 (S. 30) ist das Dispositionsschema der Lokomotive bezüglich Achsenanordnung und Achsenbelastung ersichtlich. Sie ist als Triplex-Mallet-Lokomotive gebaut und vom Consulting Engineer der Baldwin Locomotive Works, *G. R. Henderson*, entworfen, in der Weise, dass dem 2-8-8 Mallet-Typ eine dritte Triebgruppe 8-2, auf der der Tender ruht, angehängt ist, sodass also das Tendergewicht als Adhäsionsgewicht mitverwendet wird und das Ganze zur Lokomotive 2-8-8-2 mit etwa 27,5 m Totalradstand auswächst.

Das Totalgewicht von Maschine und Tender beträgt rund 386 t, die Maximal-Achsenbelastung 30 t und das Totaladhäsionsgewicht bei vollem Tender rund 345 t (je rund 115 t für jedes Gestell).

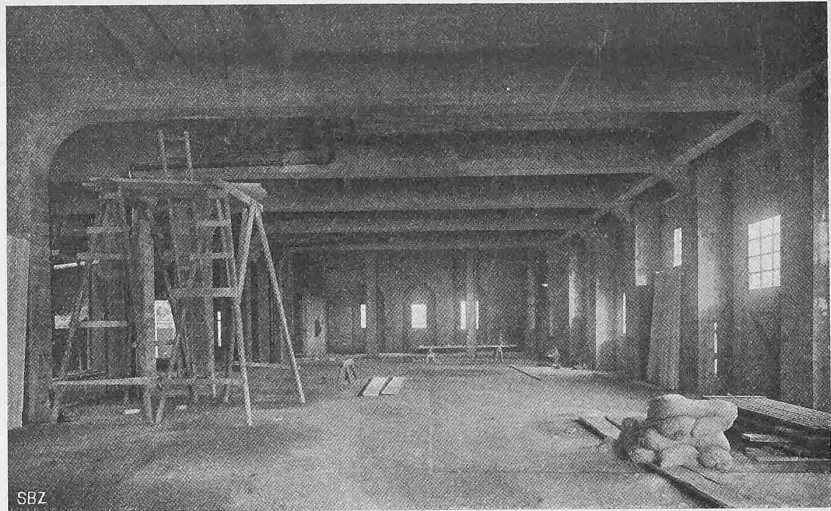


Abb. 4. Rahmenbinder über der grossen Halle an der Ostfront.

Unter Voraussetzung eines Adhäsionskoeffizienten von 1:4,5 (Annahme des Konstrukteurs) ergibt sich die Zugkraft für das Vorder- und das Mittelbogje zu je 26 000 kg und für das Hinterbogje entsprechend den reduzierten Wasser- und Kohlenvorräten zu 20 000 kg, sodass die gesamte Zugkraft der Maschine rund 72 000 kg beträgt.

Jedes Drehgestell ist als komplettes, unabhängiges Maschinen-gestell ausgebaut und trägt sein eigenes Triebwerk. Die Gestellrahmen sind, wie in den Vereinigten Staaten üblich, als Barren-Rahmen (vanadium steel castings) zusammengesetzt. Das Vordergestell ist dasjenige einer gewöhnlichen 1/3 gek. Maschine (Consolidation Typ), das Mittelgestell ein reiner Vierkuppler und das Hintergestell ein Vierkuppler mit hinterer, radial einstellbarer Laufachse. Als Verbindungsorgan des Vorder- und des Mittelgestells dient ein Lenker, der gegen ersteres in einem Zapfen mit horizontaler Achse eine gegenseitige vertikale Bewegung gestattet, in seinem hinteren Ende durch ein Kugelgelenk mit vertikalem Zapfen die notwendige gegenseitige Beweglichkeit in horizontaler Ebene sichert. Mittel-

Die Eisenbeton-Konstruktionen im neuen Palace-Hotel Bellevue in Bern.

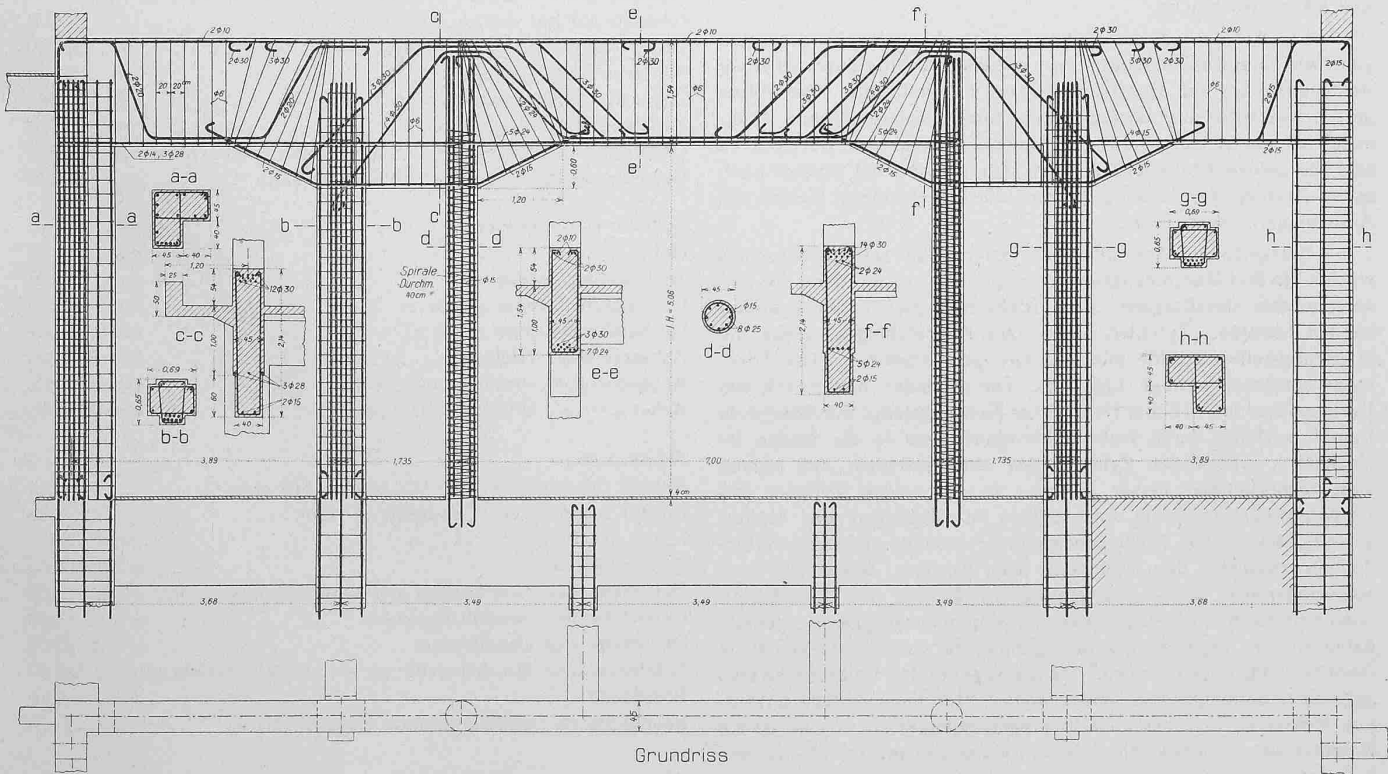


Abb. 7. Rahmenbinder U zwischen Empfangsvestibül und Palmengarten (zur Aufnahme der Hoffassade). — Masstab 1 : 100.