

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 63/64 (1914)
Heft: 19

Artikel: Vom Bau der viergleisigen Eisenbahnbrücke über den Neckar und des Rosensteintunnels bei Cannstatt
Autor: Siegrist, W.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-31552>

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: 03.04.2026

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

Der neue Badische Bahnhof in Basel.

Architekten *Curjel & Moser*, Karlsruhe.
(Mit Tafeln 29 bis 32.)

Wir beginnen mit den beigelegten Tafelbildern diese seit längerer Zeit vorbereitete Darstellung, die im Einvernehmen mit der Grossh. Generaldirektion umfassender geplant war, als sie nun umständehalber möglich ist. Im nächsten Heft sollen mit Bildern aus dem Innern die Grundrisse des Aufnahmegebäudes gezeigt und einige technische Angaben gemacht werden.

Wir stützen uns zur Hauptsache auf eine umfassende, reich illustrierte Veröffentlichung „Der Badische Bahnhof in Basel“, die bald nach der Inbetriebsetzung vor Jahresfrist im Verlage Frobenius A.-G. in Basel erschienen ist und auf die wir in empfehlendem Sinne ausdrücklich hinweisen möchten.

Das in gelblichem Keupersandstein aufgeführte Aufnahmegebäude zum Hochbahnhof bildet die Nordwestfront einer zum Bahnhofplatz verbreiterten Strasse. Ueber die Aussenarchitektur äussert sich Architekt Hans Bernoulli im oben genannten Werke u. a. wie folgt:

„Der Eindruck der Aussenarchitektur ist bestimmt durch die eigenartige Verteilung der Massen. Der langgestreckte Korpus des Baues mit seinen ungleichen Geschoss- und Fensterteilungen ist durch ein strikte durchgeführtes, auf einer Höhe durchlaufendes Gesims gemeistert und zu einem homogenen Baukörper zusammengezwungen. Drei ganz ungleich gebildete Massen legen sich nun vor diesen langgestreckten Bau. Ein Uhrturm, der den Zugang zum Riehener Bahnhof bezeichnet, ein mächtiger Giebelbau mit stark ausladendem Vordach markiert sinnfällig den Haupteingang, ein zierlich durchgebildeter Bau von bewegter Umrisslinie deutet die Restaurationsräumlichkeiten an. Die auseinanderstrebenden Teile werden nochmals gebunden durch eine dem ganzen Gebäude vorgelagerte offene Halle (Pergola).

schlupf gewährt. Ebenso unbekümmert, fast sorglos, mündet der Hauptaussgang unbemerkt zwischen Mittelbau und Turm in die lichte Vorhalle. Ausserordentlich liebenswürdig, durch besondern Schmuck das höhere Prinzip kennzeichnend, gibt sich der Zugang zum Fürstenbau. Ein Portal, das an alte Schlosseingänge erinnert, ein Brunnenhof dahinter, als bescheidener und zierlich durchgeführter Zwischenbau das Empfangsgebäude des Fürsten. Noch fehlt der linksseitige Abschluss des Brunnenhofes, eine dichte Kastanienpflanzung, die notwendige Ergänzung des Idylls.

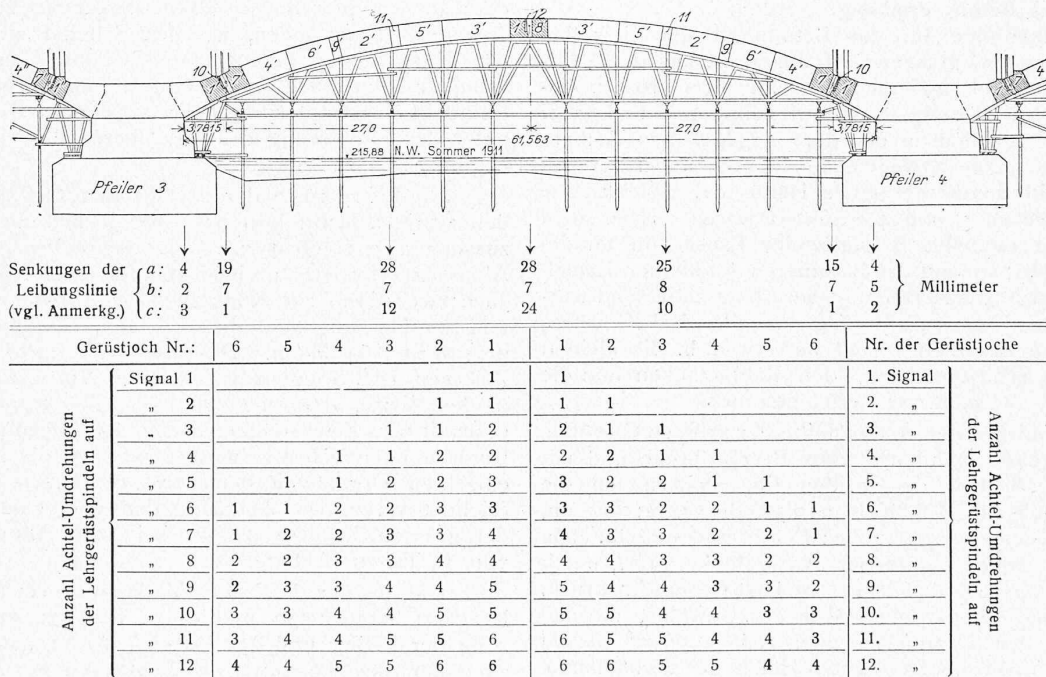
Die Beschränkung des ornamentalen Schmuckes auf einige wenige Teile sichert diesen eine kostbare und besondere Erscheinung. So hat vor allem das Fenster über dem Haupteingang den vornehmsten dekorativen Schmuck erhalten: Vier prachtvolle modellierte Menschengestalten, Werke von O. Kiefer, Ettlingen. Die Einzelformen des Baues sind wie alle architektonischen Sprachen der Gunst und Ungunst der Zeitläufe preisgegeben. Heute bedeuten sie uns eine Entwicklung von der Formlosigkeit des letzten Jahrzehnts zu bestimmteren, bewussteren Gebilden.“ (Schluss folgt.)

Vom Bau der viergleisigen Eisenbahnbrücke über den Neckar und des Rosensteintunnels bei Cannstatt.

Von *W. Siegerist*, Oberingenieur
der Firma Dyckerhoff & Widmann A.-G., Zweigniederlassung Dresden.

(Fortsetzung von Seite 199)

Bei der Einteilung der Gewölbe für die Ausführung der einzelnen Lamellen suchte man nach Möglichkeit durch die einzelnen Lamellen jeweils ein ganzes Kranzholz des Lehrgerüsts zu belasten, um die grössten und unvermeidlichen Verbiegungen des Lehrgerüsts möglichst frühzeitig herbeizuführen. Weiter trachtete man, grössere zusammenhängende Gewölbestücke möglichst spät zu erhalten, d. h. erst nachdem ein möglichst grosser Teil des Gewölbebetons



Anmerkung: Die Senkungen der Leibungslinie betreffen die südliche Gewölbehälfte über der Flussöffnung und erfolgten a: während des Betonierens; b: vom Gewölbeschluss bis zum Ausrüsten und c: beim Ausrüsten des Gewölbes.

Abb. 29. Lamellen-Einteilung zur Betonierung der grossen Gewölbe (Cliché der «D. B. Z.») und Tabellen der Senkungen und der Spindeldrehungen beim Ablassen des Lehrgerüsts.

In ausserordentlich glücklicher Weise ist die verhältnismässig hohe Lage des Gebäudes ausgenützt, zur Anlage einer freien in den Platz hinausgebauten Rampe, die in Verbindung mit den Stufen des Mittelbaues dem Bau etwas Gemessenes, fast Monumentales gibt.

In grosser Harmlosigkeit schmiegt sich an den Restaurationsbau ein niedriges Gehäuse, das einigen Zollräumlichkeiten Unter-

schon aufgebracht war und die zu erwartenden Gerüstsenkungen und Verbiegungen in der Hauptsache unter diesen Lasten bereits eingetreten waren.

Bei allen kleinen Oeffnungen wurde mit dem Betonieren an den Kämpfern begonnen und sodann eine Lamelle über dem Scheitel eingebracht. Der Schluss

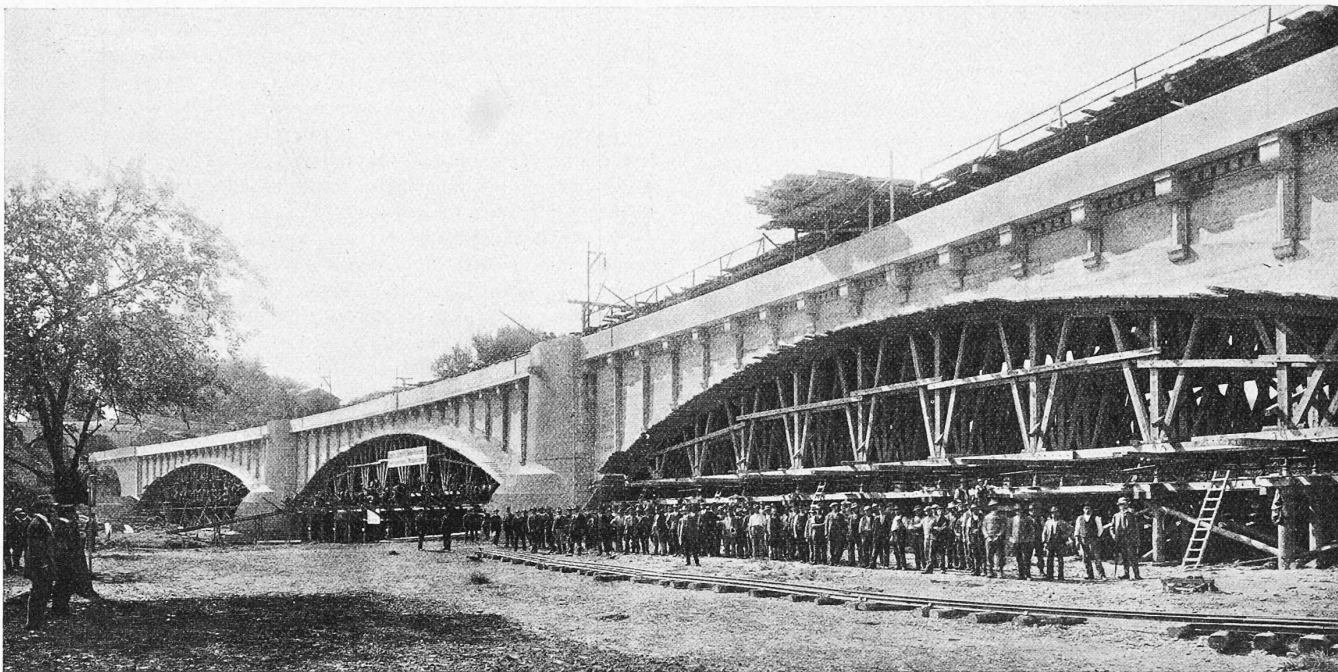


Abb. 30. Ausrüsten der grossen Gewölbe der Neckarbrücke, südliche Hälfte (30. VIII. 1913).

erfolgte in zwei kleinen Lamellen beidseitig der Scheitel-Lamelle. Das Ausmass an Gewölbebeton beträgt für eine Brückenhälfte z. B. beim Gewölbe 7/8 der Endöffnung 240 m^3 , sodass eine Ausführung ohne Unterbrechung leicht möglich gewesen wäre. Die Verwaltung gab aber dem angegebenen Verfahren den Vorzug, da auf diese Weise die Anfangs-Spannungen im Beton und Eisen aus dem Schwinden des Betons ermässigt werden.

Die Reihenfolge für das Betonieren der Gewölbelamellen bei den drei grossen Oeffnungen ist aus der Lehrgerüstzeichnung Abb. 29 ersichtlich. Die drei grossen Gewölbe wurden gleichzeitig in Angriff genommen und dabei die einzelnen Lamellen in der dort angegebenen Reihenfolge betonierte. Die Stahlgelenke konnten dabei versetzt werden, sobald ausser der einen Hälfte der Gelenksteine auch die Lamellen 3 und 4 betoniert waren. Nach dem Betonieren der Lamellen 8 folgte eine Pause von mindestens drei Tagen; sodann das Betonieren der kleinen Lamellen 9, 9', 9'' im Bogenviertel und sofort anschliessend wurden an ein und demselben Tag für alle drei Gewölbe gleichzeitig die Lamellen 10, 11 und 12, d. h. die kleinen 10 cm starken Schichten hinter den Stahlgelenken und die Schlusslamelle 11 im Bogenviertel betoniert.

Das Betonieren der ersten Hälfte der grossen Gewölbe, samt den Kragarmen auf die ganze Brückenbreite und mit dem Beton 1:8 über den beiden Flusspfeilern auf die ganze Brückenbreite von Kote 219,58, bezw. 219,15 an, mit einem Ausmass von 4300 m^3 Beton und einschl. dem Versetzen der ersten Hälfte der Stahlgelenke, 117 t , nahm die Zeit vom 30. April bis 17. Juni 1913 in Anspruch. Die Herstellung der zweiten Hälfte der Gewölbe, diesmal nur zwischen den Kämpfergelenken (mit 2200 m^3 Beton) einschl. dem Versetzen der zweiten Hälfte der Stahlgelenke (auch 117 t) erforderte die Zeit vom 10. September bis 30. September, also drei Wochen.

Das Ausrüsten der Gewölbe wurde mit grosser Sorgfalt durchgeführt. Die Lehrgerüst-Schraubenspindeln, als das vollkommenste Ausrüstungsmittel, erlaubten es auch, die Absenkung der Lehrgerüste genau den vermutlichen Gewölbesenkungen anzupassen, die im Scheitel am grössten sind und gegen die Kämpfer hin abnehmen. Auf diese Weise kann der ganze Bogen nach und nach und vor allem gleichmässig unter Spannung gesetzt werden.

Die Absenkung geschah nun auf Vorschlag der Bau-

leitung in der Weise, dass auf 13 gegebene Signale gleichzeitig an allen drei Gerüsten die in der Tabelle (Abb. 29) nach Reihenfolge und Grösse angegebenen Spindelumdrehungen ausgeführt wurden. Die Spindeln unter den acht mittleren Jochen der Flussöffnung hatten eine Ganghöhe von 16 mm , alle übrigen von 13 mm . Verteilung und Grösse der einzelnen Absenkungen waren so bemessen, dass am Kämpfer die ersten Absenkungen gerade in dem Augenblick stattfanden, wo der Scheitel angenähert um das Mass seiner berechneten Senkung gegenüber dem Kämpfer abgelassen war. Von da ab müssen auch die Spindeln im Kämpfer nachgelassen werden, da der Kämpfer unter der Einwirkung der Gewölbereaktion nun ebenfalls beginnt, sich zu senken.

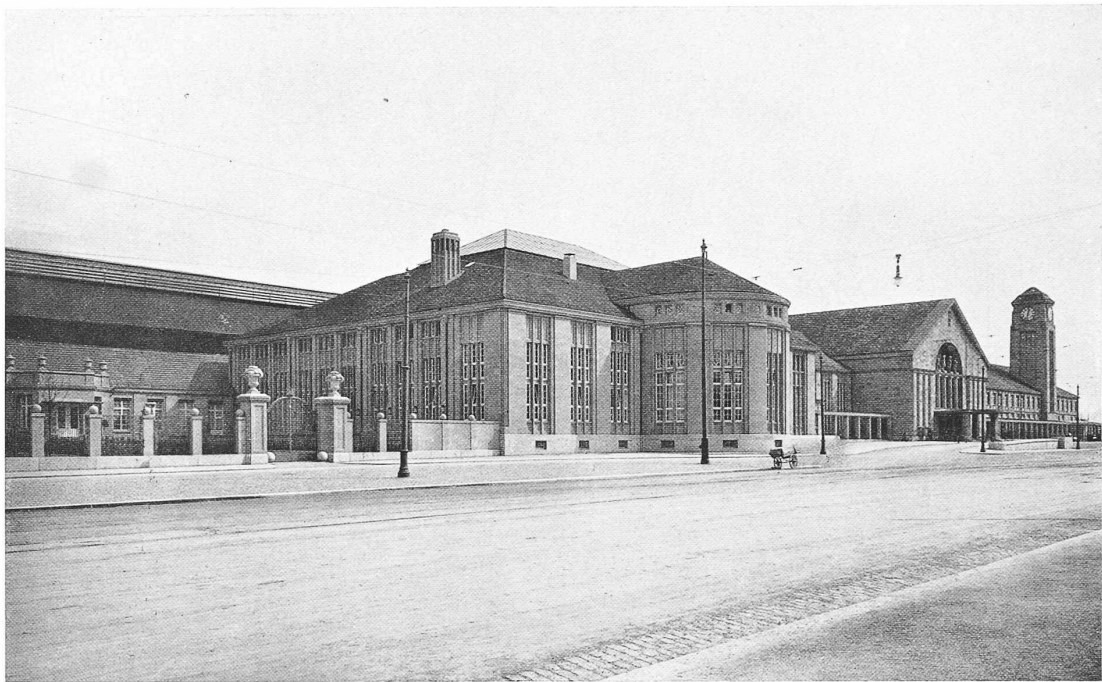
Die Lehrgerüste der drei grossen Oeffnungen bestanden aus je acht Bindern auf zwölf Jochen und standen auf zusammen $3 \times 96 + 3 = 291$ Schraubenspindeln. Das Ablassen erforderte an jede Spindel einen Mann, zu jedem Joch zwei Mann zur Kontrolle, zur Abnahme der Signale und zur Meldung über die vollzogene Drehung; das sind insgesamt 363 Mann. Das Ausrüsten selbst war in der Zeit von $1\frac{1}{2}$ Stunden geschehen. Vorbereitet wurde es in der Weise, dass um den Fuss jeder Spindel ein ausgeschnittenes Zeichenblatt mit den acht Strahlen der Achtel-Umdrehungen befestigt wurde, auf dem die Nummern der einzelnen Drehungen beim entsprechenden Strahl eingezeichnet waren. Das Ausrüsten der ersten (südlichen) Hälfte der grossen Gewölbe erfolgte bei einem Alter der Gewölbe von 74 Tagen (Abb. 30).

Die aus der elastischen Verkürzung von Gewölbe und Kragarm berechneten und weiter aus der Zusammenpressung der Pfeiler und des Bodens, sowie aus der Verkürzung der Gewölbe durch das Schliessen der Schwindfugen zwischen den einzelnen Gewölbelamellen zu schätzenden Senkungen ergaben eine erwartete Senkung des Gewölbescheitels für das linke Vorland, die Flussöffnung, das rechte Vorland von 20, 25 und 20 mm. Die eingetretenen Senkungen ergaben sich tatsächlich zu 15, 26, 12 mm einschliesslich der nachträglichen Setzungen bis fünf Tage nach dem Ablassen. Dabei waren der Gruppenpfeiler 2 um $1,7 \text{ mm}$ und der Gruppenpfeiler 5 um $1,9 \text{ mm}$ seitlich ausgewichen.

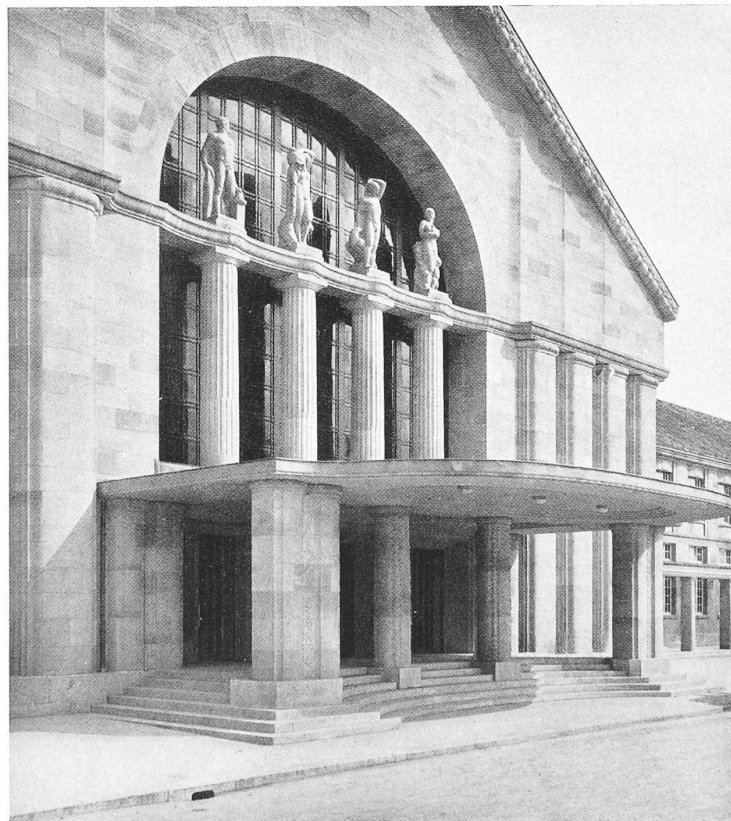
Für die zweite Gewölbehälfte, die mit einem Alter von 47 Tagen ausgerüstet wurde, betragen die entspre-



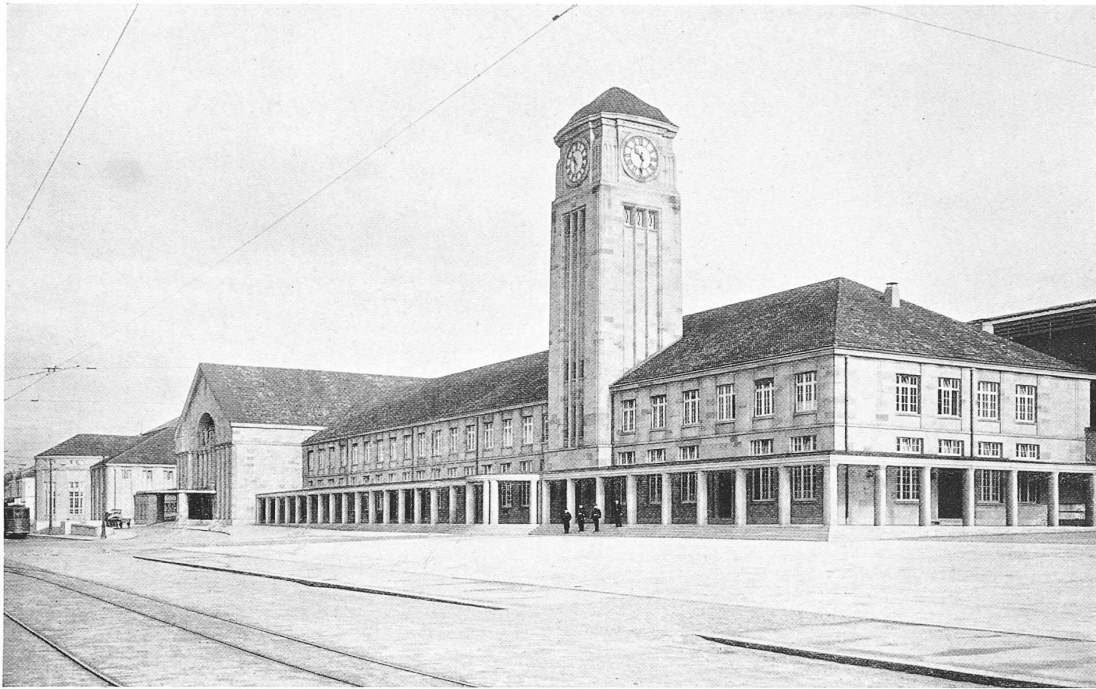
VOM BADISCHEN BAHNHOF IN BASEL
ARCH. CURJEL & MOSER, KARLSRUHE
UHRTURM AM ÖSTLICHEN EINGANG



GESAMTBILD VON DER BADISCHEN SEITE AUS

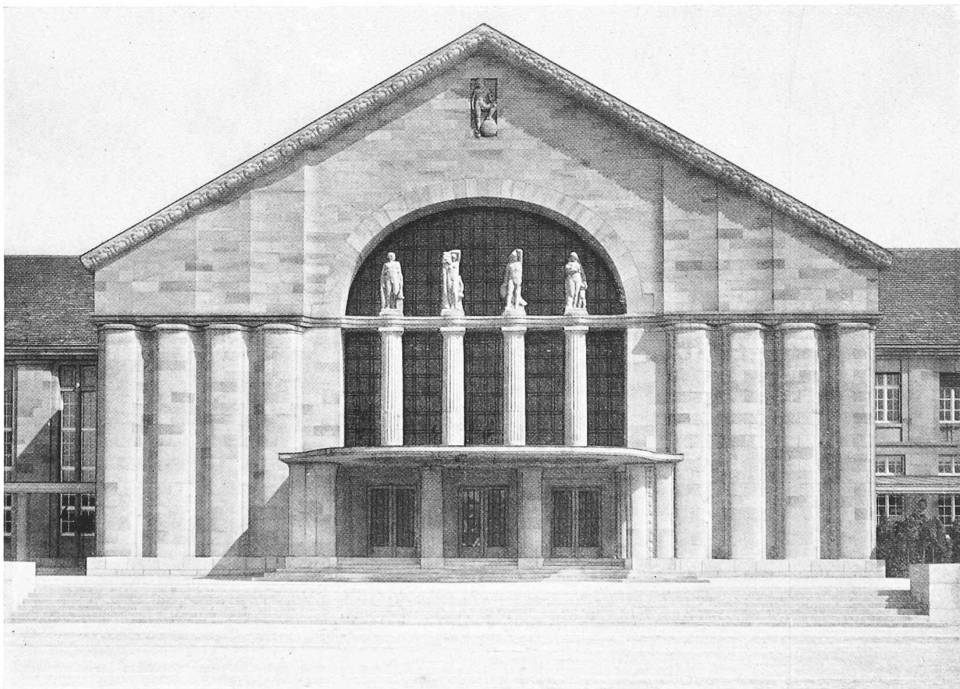


DETAIL VOM HAUPTINGANG

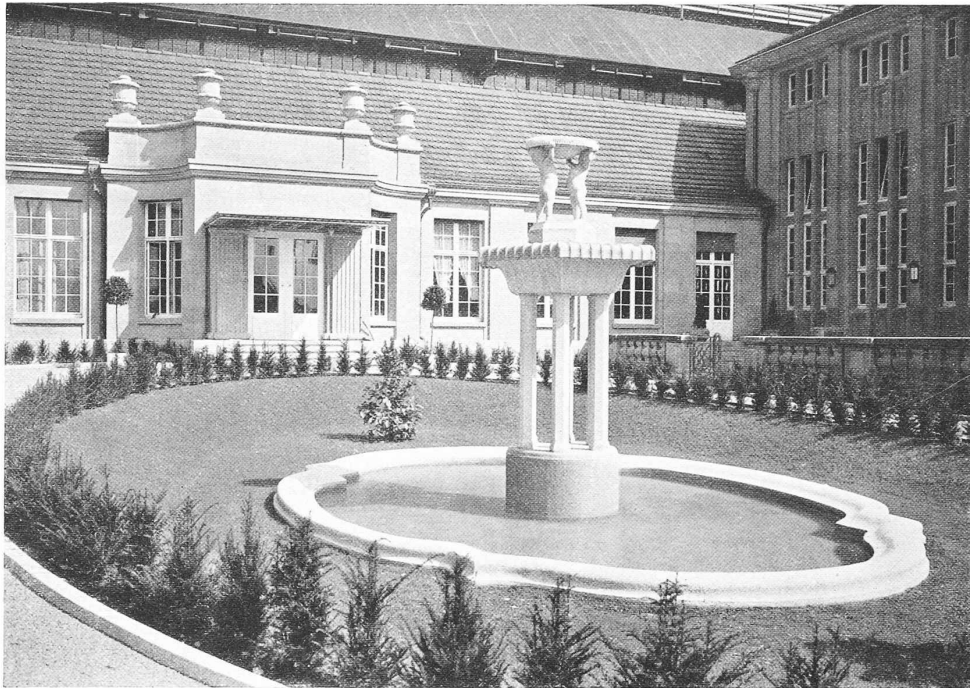


GESAMTBILD VON DER SCHWEIZER SEITE AUS

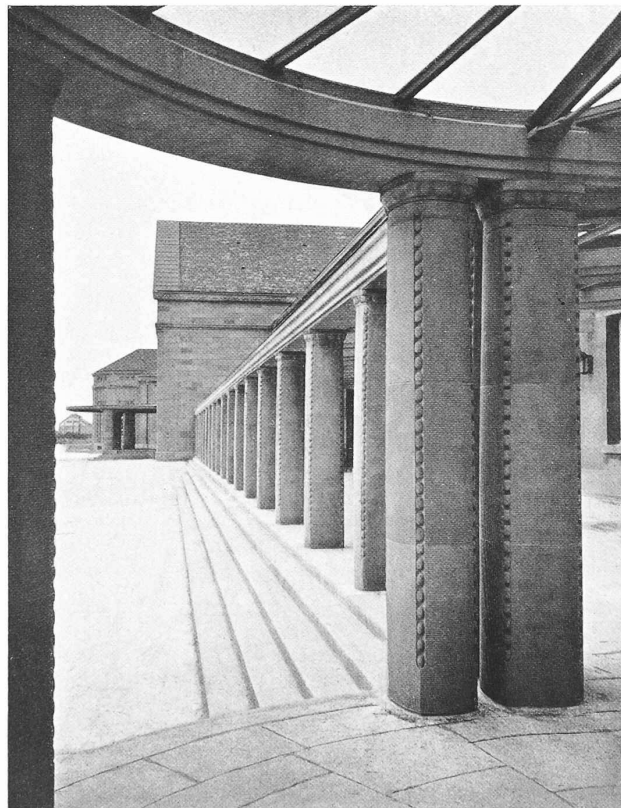
DER BADISCHE BAHNHOF IN BASEL
ARCH. CURJEL & MOSER, KARLSRUHE



MITTELBAU MIT HAUPTINGANG



GARTENHOF VOR DEM FÜRSTENBAU IM BADISCHEN BAHNHOF, BASEL



BLICK VOM OSTEINGANG GEGEN DEN HAUPTINGANG

chenden Scheitelsenkungen 16, 29, 15 mm und die seitlichen Ausweichungen von Pfeiler 2 flussabwärts 1,0 mm, flussaufwärts 0,4 mm, von Pfeiler 5 1,2 und 0,4 mm. Die schon geschlossene erste Gewölbehälfte erfuhr während des Ausrüstens der zweiten Hälfte im Scheitel der Flussöffnung eine weitere Senkung von 0,4 mm. Diese Erscheinung zusammen mit der wesentlich grösseren Senkung des Scheitels der Flussöffnung gegenüber den Vorlandöffnungen deutet darauf hin, dass durch den grossen Schub der Flussöffnung die beiden Flusspfeiler sich etwas nach den Vorländern hin geneigt haben. Die Bewegungen der Gewölbe und Pfeiler wurden an 26 Instrumenten gemessen. Unter Abb. 29 ist für die südliche Gewölbehälfte der Flussöffnung der Verlauf der Gewölbe-Senkungen beim Ablassen des Lehrgerüsts dargestellt. In gleich sorgfältiger und ganz ähnlicher Weise sind die kleinen Gewölbe ausgerüstet worden. Ueber die Absenkung wurden jeweils von der kgl. Eisenbahn-Bausektion Cannstatt Protokolle geführt, denen diese Angaben entnommen sind.

Besonders zu erwähnen ist wohl noch das *Versetzen der Stahl-Gelenke*. Die mathematischen Berührungslinien sämtlicher Gelenkkörper eines Brückengelenkes waren möglichst genau in eine Linie zu bringen, wozu die Vorbereitungen ähnliche waren, wie bei den Gelenken der Wallstrassen-Brücke in Ulm. Es wurde an den Gelenkstein-Lamellen 1, 1' und 1'' im Kämpfer und im Scheitel in der Höhe von Unterkante Stahlgelenk ein 10 cm breiter Absatz ausgebildet, in dessen Kante ein Winkeleisen von 70/70/11 eingelegt war. Ferner war in den Gelenksteinen 1, 1', 1'' gegen die Rückfläche der Stahlgelenke eine Lamelle von 10 cm Dicke ausgespart und es waren daselbst hinter jedem Stahlgelenkstück vier Schraubenbolzen von 30 mm Durchmesser im Beton eingelassen. Auf ihre um etwas weniger als 10 cm vorstehenden Schraubennenden wurden Muttern so angedreht, dass ihre Oberfläche genau in die Ebene der Rückfläche der Stahlgelenke zu liegen kam (vergl. Abb. 11 auf Seite 179).

Die Stahlgelenke wurden nun auf die Winkeleisen gehoben und gegen die Muttern gelehnt, in der seitlichen Lage genau eingestellt und mit kleinen Stahlkeilen auf die genaue Höhe gebracht. Nach genauem Ausrichten wurden sie fest gegen die gegenüberliegende Gewölbebetonlamelle verspannt (Abb. 13, S. 179). Es konnte dann anstelle der Verspriessung die gegenüberliegende Gelenksteinlamelle unmittelbar an das Stahlgelenk anbetoniert werden und schliesslich erfolgte der Gewölbeschluss durch die kleinen dünnen Lamellen 10, 11 und 12 zwischen den Stahlgelenken und den zuerst betonierten unteren Gelenksteinlamellen 1, 1', 1''. Die Verspannungsschrauben der Gelenkpaare sind einfach belassen worden; sie sind zu schwach, als dass sie die unter der Verkehrslast und namentlich beim Ausrüsten auftretenden kleinen Bewegungen irgendwie hemmen könnten. Von den 167 Gelenkpaaren hatten die schwersten (Profil Ia) ein Gewicht von 1708 kg, die leichtesten (Profil IIb) ein Gewicht von 1110 kg.

Zum Schluss mögen noch einige Angaben über die Arbeitsleistungen folgen: An Fundamentaushub waren einschliesslich des Einschnittes für die Strassenverlegung 37 000 m³ zu leisten. Die Betonmassen betragen insgesamt 40 500 m³, davon Fundamentbeton 17 700 m³, hauptiger Beton für Pfeiler und Stirnmauern 8 100 m³, Gewölbe-Eisenbeton 760 m³, Gewölbe-Stampfbeton 8 150 m³ (worunter 750 m³ Gelenksteinbeton), Spandrimmauerwerk 640 m³, die Stahlguss-Wälzelenke 233 t, die Isolierung 5700 m². Die Baukosten betragen 1 600 000 M. (Rosenstein-Tunnel folgt.)

Miscellanea.

Die elektrischen Strassenbahnen in Konstantinopel. Anfang August dieses Jahres ist in Konstantinopel die erste elektrische Strassenbahnlinie eröffnet worden. Die Bahn umfasst in ihrem jetzigen Ausbau ein Netz von etwa 30 km Länge, das sich auf die beiden Stadtteile nördlich und südlich des goldenen Horns erstreckt. Nach Fertigstellung der zum Teil schon in Angriff genommenen

Erweiterungen wird das Strassenbahnnetz etwa 50 km Länge aufweisen. Die Bahn ist meterspurig und grösstenteils zweigeleisig ausgeführt. Als Betriebsstrom dient Gleichstrom von 600 Volt Spannung, der von drei mit Drehstrom von 9600 Volt und 50 Perioden gespeisten Umformerstationen geliefert wird. Die Triebwagen sind mit je zwei Motoren von 40 PS Stundenleistung bei 420 Uml/min ausgerüstet. Die maximale Fahrgeschwindigkeit beträgt 25 km/h.

Neue Bahnen über die Anden. Drei Eisenbahnlinien führen zur Zeit über die Anden. Zwei davon, die im Juli dieses Jahres eröffnete Linie Arica-La Paz¹⁾, sowie die seit 1907 bestehende Linie Antofagasta-Oruro, verbinden Chile mit Bolivien, während die dritte Linie, Valparaiso-Mendoza-(Buenos Aires), gegenwärtig die einzige Bahnverbindung zwischen Chile und Argentinien bildet. Wie nun „Eng. News“ mitteilen, beabsichtigen die Regierungen der beiden letzteren Staaten den Bau von zwei weiteren transandinischen Eisenbahnlinien, von denen die eine, nördlich der bestehenden, von Caldera nach Buenos Aires führen und reiche chilenische Salpeterlager und argentinische Ackerbaugelände erschliessen soll, während die andere, von Valdivia ausgehend, in San Martin de los Andes die neue argentinische Südbahn nach Porto San Antonio erreichen wird. Die beiden neuen Linien werden nur ungefähr halb so lang sein, wie die bestehende, die nur für Personen- und leichten Güterverkehr in Frage kommen kann, und infolgedessen auch zur Bewältigung eines schweren Güterverkehrs geeignet sein.

Einführung der linksufrigen Zürichseebahn in den Hauptbahnhof Zürich. Der Zürcher Regierungsrat hat beschlossen, dem eidgenössischen Eisenbahndepartement die Gutheissung des Vertrages zwischen der Stadt Zürich und den Schweizerischen Bundesbahnen über den Umbau der linksufrigen Zürichseebahn zu empfehlen, immerhin in der Meinung, dass, sofern dabei kein weiterer Zeitverlust eintrete, die *Vorschläge des Ingenieur- und Architekten-Vereins zur Einführung der Sihltalbahn* noch näher geprüft werden sollen. (Siehe Seite 212 unter Vereinsnachrichten.)

Eidgenössische Technische Hochschule. Diplomerteilung. Der Schweizerische Schulrat hat dem Studierenden der Eidgenössischen Technischen Hochschule Paul Gysin von Basel auf Grund der abgelegten Prüfungen das Diplom als *Bauingenieur* erteilt.

Mit Beginn des Wintersemesters hat sich unser Kollege und gelegentlicher Mitarbeiter Dr.-Ing. A. Moser als Privatdozent für *Armierter Beton* an der Eidg. Technischen Hochschule habilitiert. Am 31. Oktober hielt er seine Antritts-Vorlesung „Ueber die Bau- und ihre Entwicklung“.

Die Hängebrücke von Corpateaux im Kanton Freiburg, die bisher aus vier Hängekabeln von je 125 Drähten bestand, ist durch Beifügung von zwei Kabeln zu je 305 Drähten verstärkt worden. Sie wurde nach vorgenommener Probelastung mit zwölf zweiseitigen, mit je 5000 kg beladenen Wagen und Kollaudierung am 23. Oktober wieder für den Verkehr geöffnet.

Nekrologie.

† **H. Altwegg.** Infolge eines während des Militärdienstes erlittenen Unglücksfalls verschied am 26. Oktober d. J. Genie-Leutnant Ingenieur Hans W. Altwegg von Hessenreuti (Thurgau) im Alter von 29 Jahren. Unser junger Kollege wurde in Hessenreuti bei Sulgen am 23. April 1885 geboren und bezog mit dem Maturitätszeugnis der Kantonsschule in Frauenfeld im Oktober 1904 die Eidg. Techn. Hochschule. An dieser erwarb er sich im März 1908 das Diplom als Bauingenieur. Im Sommer des gleichen Jahres war Altwegg an den Absteckungen zur Berninabahn für die Firma Alb. Buss & Cie. beschäftigt und setzte dann im Wintersemester 1908/09 seine Studien an der Ingenieurabteilung in Zürich fort. Von 1909 bis 1914 arbeitete er bei der Bauleitung des städtischen Elektrizitätswerks der Stadt Aarau und war zuletzt für die A.-G. „Motor“ beim Bau des neuen Wasserwerkes Olten-Gösgen tätig. In diesen Stellungen hat er sich als kenntnisreicher Ingenieur und pflichteifriger Angestellter des ganzen Vertrauens seiner Vorgesetzten erfreut. Seit der Mobilisation der schweizerischen Armee hat er als Genie-Leutnant an den Arbeiten seiner Truppe lebhaft mitgewirkt, bis ihn das traurige Geschick ereilte. Am 28. Oktober ist er mit militärischen Ehren zur letzten Ruhe bestattet worden.

¹⁾ Siehe Bd. LVII, Seite 41. ²⁾ Siehe Bd. LVI, Seite 362.