Die Syratalbrücke in Plauen im Vogtlande

Autor(en): **Foerster, M.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **45/46 (1905)**

Heft 16

PDF erstellt am: **27.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-25513

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

INHALT: Syratalbrücke in Plauen i. V. — Neues Rathaus in Kopenhagen. Generalversammlung des Schweiz. elektrotechn. Vereins. (Schluss.) — Herbstversammlung des Verbandes der Schweiz. Sekundärbahnen. — Miscellanea: VI. Konferenz beamteter schweiz. Kultur-Ingenieure. Monatsausweis über die Arbeiten am Rickentunnel. Bernealpen-Durchstich. Monatsausweis über die Arbeiten am Simplontunnel. IX. schweiz. Städtetag. Elektrische Zahnradbahn Treib-Seelisberg. Ausfuhr elektr. Maschinen aus den Ver. Staaten von Amerika. Saalbau für Biel. Drahtseilbahn Rheineck-Walzenhausen. Illustriertes sechssprachiges techn. Wörterbuch. Eisenbahn Pruntrut-Bonfol. Neues Leipziger Rathaus. Simplon-Ausstellung in Mailand 1906. — Nekrologie: † Ch. Brown. † M. Peyer. — Literatur: Beispiele angewandter Kunst. Portlandzement und seine Anwendungen im Bauwesen. — Vereinsnachrichten: G. e. P.: Stellenverm.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur unter der Bedingung genauester Quellenangabe gestattet.

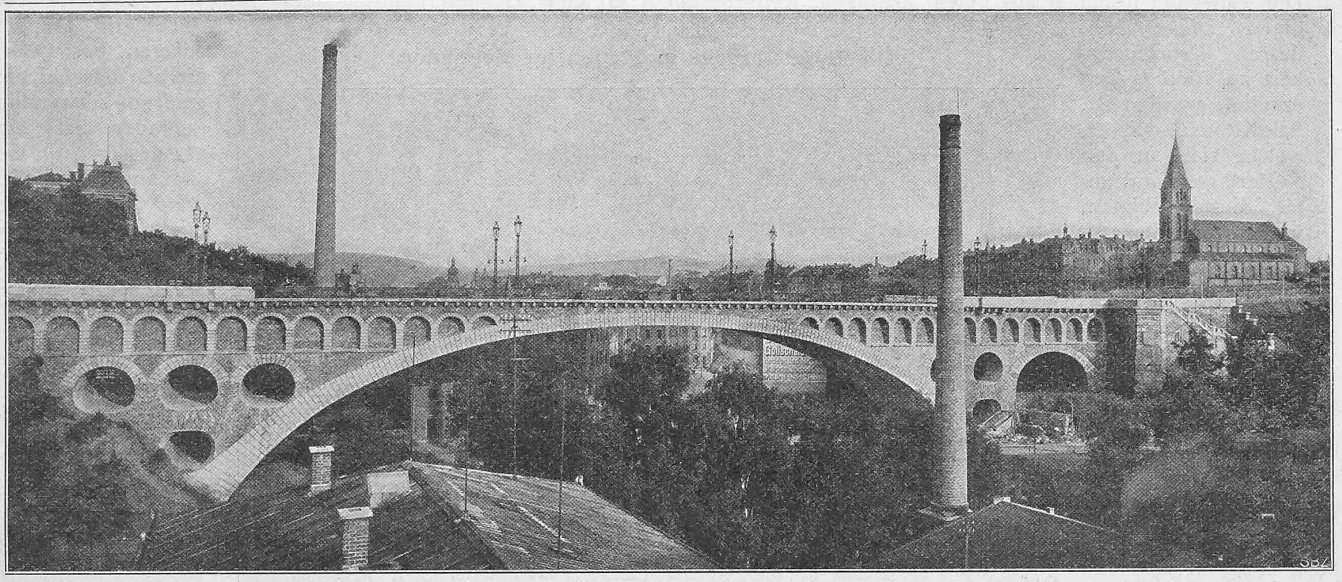

Abb. 6. Gesamtansicht der Brücke von Westen aus.

Die Syratalbrücke in Plauen im Vogtlande.

Von Professor *M. Foerster* in Dresden.[1])

Die Ende August d. J. dem Verkehr übergebene *Brücke über das Syratal in Plauen i. V.*, z. Z. die grösste Steinbrücke der Welt, ist nach einem von der Firma *Liebold & Cie.* in Langebrück bei Dresden und Holzminden bearbeiteten Entwurfe ausgeführt worden. Ein allgemeiner Wettbewerb war nicht ausgeschrieben worden, vielmehr hat die durch die Tagespresse verbreitete Nachricht von der geplanten Ueberbrückung eine grössere Anzahl freiwillig eingereichter Entwürfe veranlasst; aus ihnen wurde seitens der Stadtverwaltung das Projekt der genannten Firma ausgewählt, das zunächst eine Ueberschreitung des Syratals mittels einer Talbrücke von drei Oeffnungen vorsah. Da spätere, weitergehende Untersuchungen über die zu erwartenden Verkehrsverhältnisse es jedoch als wünschenswert erscheinen liessen, das Talprofil von Zwischenpfeilern freizuhalten, und zudem sich auch Fundierungsschwierigkeiten in der Talsohle ergaben, trat an Stelle des zunächst angenommenen Entwurfes das nunmehr ausgeführte kühne Projekt der Firma Liebold & Cie., das nur in unwesentlichen Teilen eine Ueberarbeitung seitens des ausführenden Stadtbauamtes erfuhr.

Nach Erteilung der Baugenehmigung wurde mit den vorbereitenden Aufräumungsarbeiten am 26. März 1903 und mit der Gründung der Widerlager am 1. August 1903 begonnen. Die Ausführung des Gewölbes erfolgte in der Zeit vom 21. August bis zum 8. November desselben Jahres; die Ausrüstung begann am 11. Juli 1904 und war Anfang September

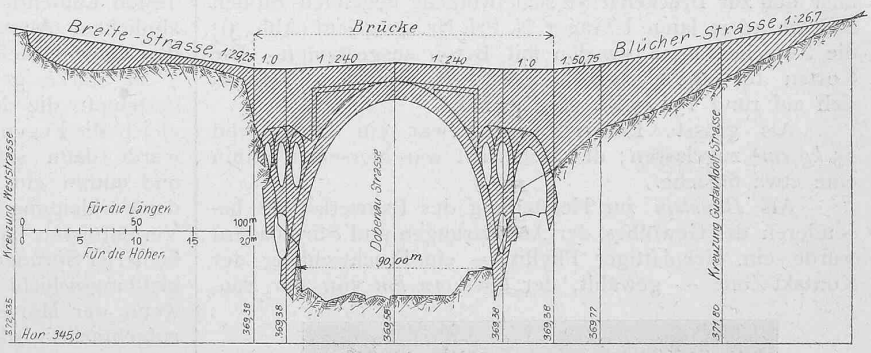

Abb. 2. Längenprofil. — Masstab 1 : 3000 für die Längen, 1 : 600 für die Höhen.

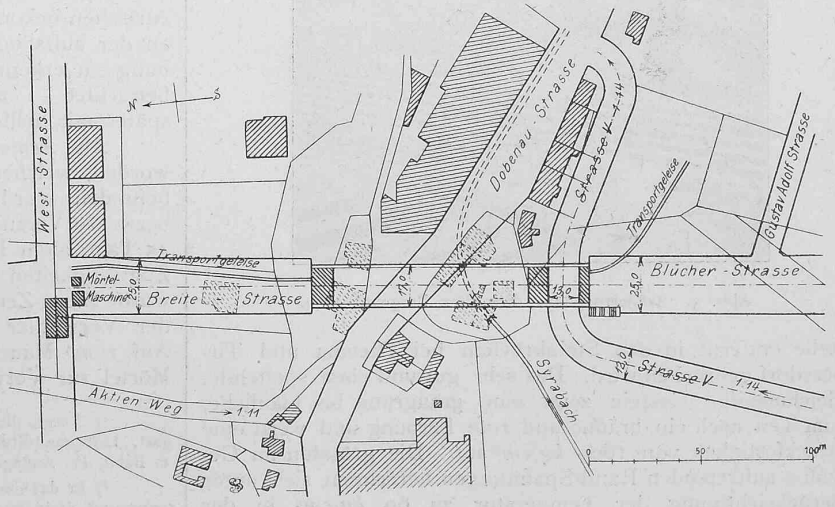

Abb. 1. Lageplan der Umgebung der Brücke. — Masstab 1 : 3000.

[1]) Z. T. nach Mitteilungen des den Bau leitenden Stadtbaurats Reg.-Bmstr. *Fleck*. Vergl. auch dessen Aufsatz in der Deutschen Bauzeitung Nr. 57 und Nr. 58 vom Jahre 1904 (S. 353 und 361). Ein Teil der Unterlagen zu den Abbildungen wurde in dankenswerter Weise von der ausführenden Firma zur Verfügung gestellt.

beendet. Die vollkommene Fertigstellung des gewaltigen Bauwerkes erfolgte im August dieses Jahres.

Die Ausführung des Baus lag in den Händen der Entwurfsverfasserin unter der Oberleitung des Stadtbaurats *Fleck*.

Wie aus den im Abbildung 1 dargestellten *Lageplan* und aus dem *Längennivellement* in Abb. 2 hervorgeht, ist das z. T. schon stark bebaute Syratal, tief eingeschnitten. Die Talwände bestehen aus einem massigen, wetterbeständigen *Diabasfelsen*, dessen Druckfestigkeit zu 1600 *kg/cm²* ermittelt worden ist. Alle Klüfte und Risse, welche sich an den Widerlagern und unter diesen zeigten, wurden mit Zementmörtel, bzw. Bruchsteinmauerwerk in Zement auf das sorgfältigste geschlossen. Eine besondere Erschwernis für die Bauausführung bereitete ein am südlichen Widerlager nahe der Blücherstrasse (Abbildung 1) aufgedeckter alter Bergwerksgang, der ebenfalls auf das sorgfältigste ausgemauert wurde. Zur grösseren Sicherheit und um eine möglichst gleichmässige Druckverteilung zu erzielen, wurden alsdann noch quer über den zur Brückenachse schiefwinkelig liegenden Stollen 8 Stück 16 *m* lange I-Träger N. Prf. Nr. 46 gelegt (Abb. 3); die Zwischenräume wurden mit Beton ausgestampft. Die Kosten für diese unvorhergesehenen Arbeiten beliefen sich auf rund 15125 Fr. (12100 M.).

Als grösste Boden-Pressung war ein Druck von 25 *kg/cm²* zugelassen; die Sicherheit war hierselbst mithin eine etwa 60fache.

Als *Baustein* zur Herstellung des Bauwerks, im besonderen des Gewölbes, der Aussparungen und Stirnmauern wurde ein dickplattiger Phyllit — ein Fruchtschiefer der Kontakt-Zone — gewählt, der etwa 12 *km* von der Baustelle entfernt in den Steinbrüchen bei Theuma und Tirpersdorf gebrochen wird. Das sehr gut und eben spaltende, gleichmässige Gestein zeigt eine graugrüne bis bläuliche, zum Teil auch ein braune und rote Färbung und weist eine Druckfestigkeit von 1600 *kg/cm²* auf. Die grössten im Gewölbe auftretenden Rand-Spannungen berechnen sich unter Berücksichtigung der Temperatur zu 69 *kg/cm²* in der Scheitel- und zu 52,4 *kg/cm²* in der Bruchfuge. Es ist mithin, wenn man die Druckfestigkeit des erhärteten Mauerwerks auch nur zu 400 *kg/cm²* rechnet[1]), im gefährlichsten Belastungsfalle eine mehr als 5½fache Sicherheit vorhanden.

Die Syratalbrücke in Plauen im Vogtlande.

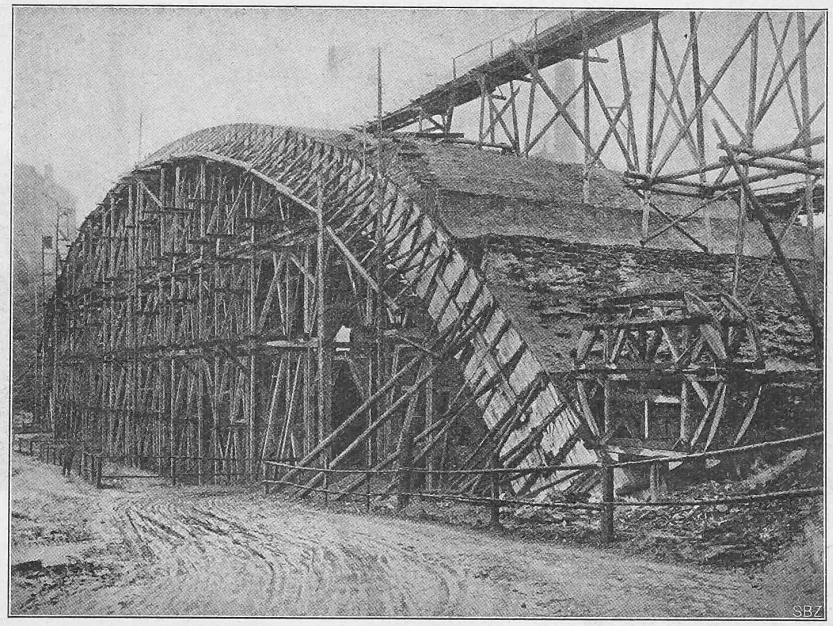

Abb. 4. Gesamtansicht des fertiggestellten Gewölbes vor der Ausrüstung.

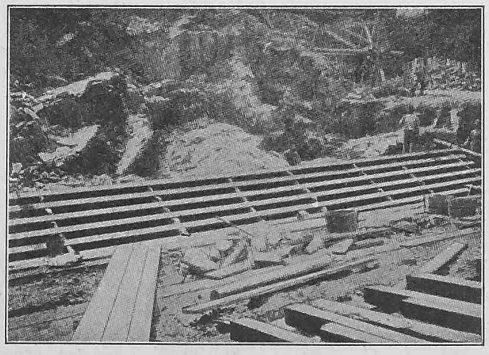

Abb. 3. Trägerrost über dem alten Bergwerksgang.

Soweit nicht — wie zu den weit heraustretenden Konsolsteinen und den auf ihnen liegenden Abdeckplatten, desgl. zu den Geländerpfeilern und für die Hauptteile der seitlichen Treppenanlagen, bester Granit aus dem Fichtelgebirge Verwendung gefunden hat, sind alle äusseren Flächen — abgesehen von den Gewölbestirnen mit hammerrecht bearbeiteten Tirpersdorfer Bruchsteinen bekleidet und mit Zementmörtel ausgefugt worden. Da eine Granitverblendung der Gewölbeansichtsflächen zu teuer war, der rohe Bruchstein hiefür aber auch nicht geeignet erschien, wurden die Gewölbestirnen in eigenartiger Weise mit einem granitähnlichen Mörtelüberzug, in welchen Fugen hineingearbeitet wurden, verkleidet. Dieser Ueberzug, aus einem Teil Zement und fünf Teilen Lautenthaler Silbersand bestehend und von granitähnlichem Aussehen, wurde zur innigen Verbindung mit den Gewölbesteinen in erdfeuchtem Zustande und in etwa 7 *cm* Stärke gegen eine Stirnverschalung (vergl. Abb. 4) gestampft, die durch im Innern aufgenagelte Leisten zugleich die Fugeneinschnitte ergab; an diesen Mörtelverputz wurde dann sofort das Bruchsteinmauerwerk angearbeitet und mithin ein gemeinsames und gleichartiges Abbinden der Verkleidung und der Gewölbeschichten unter denselben Verhältnissen bewirkt. Tatsächlich haben sich auch bisher keinerlei Sprünge, Abblätterungen oder dergl. in der Verkleidungsschicht gezeigt, wie sie oft aufzutreten pflegen, wenn der Mörtel nicht gleich auf das Gewölbemauerwerk aufgebracht wird. Wenn auch der einzelne Stein bei der vorbeschriebenen Ausführung besonders auch durch eine nachträglich bewirkte grobe Krönelung ein granitähnliches Aussehen bekommen hat, so ist doch das *künstliche Material* an der auffallenden Gleichmässigkeit in Struktur und Färbung zu erkennen, welche die Verblendung — im ganzen betrachtet — aufweist. Alle inneren Gewölbeflächen sind später mit hellfarbenem Mörtel verputzt worden.

Als *Zement* ist naturgemäss nur solcher zugelassen worden, welcher den Normen zum mindesten entsprechend befunden wurde. Im Durchschnitte ergaben sich aus 6 bezw. 10 Versuchen bei einer Mischung von 1 : 3 und bei 45 Tage alten Proben Druckfestigkeiten von etwa 400, und Zugfestigkeiten von etwa 40 *kg/cm²*. Für das Hauptgewölbe wurde Stern-Zement (1 : 3), für alle anderen Teile Zement der Vorwohler Portland-Zement-Fabrik (1 : 4) verwendet. Auf 1 *m³* Mauerwerk kamen im Mittel 0,42 bis 0,45 *m³* Mörtel zur Verwendung.[2])

[1]) Vergl. die Versuche von Ebermeyer-München, Reinhardt- Stuttgart, Leibbrand-Stuttgart usw. u. a. im Handb. d. Ing.-Wissensch. 2. Teil, 1. Band, IV. Auflage, Kapitel Steinbrücken S. 152 und folgende.

[2]) In das Gewölbemauerwerk des grossen Bogens allein wurden rund 10000 *m³* Stein und 12000 Fässer Zement verbaut.

Als Verkehrslasten wurden in Rechnung gestellt: *a*) Fuhrwerke von 15 *t* Achsdruck, 3,5 *m* Radstand und 1,25 *m* Spurweite, *b*) drei Dampfwalzen von je 23 *t* Gesamtgewicht, *c*) Menschengedränge bis zu 575 *kg/m²*. Die Berechnung des Bauwerks ist sowohl durch Aufzeichnen von Stützlinien als auch auf Grund der Elastizitätstheorie erfolgt.

Die *Hauptabmessungen* des Bauwerkes, sowie seine architektonische Ausgestaltung sind aus den Abbildungen 5, 6 und 7 zu entnehmen.

Mit dem sich auf den Fels der Talwände unmittelbar aufsetzenden Flachbogen von 90,0 *m* Lichtweite ist, wie bereits erwähnt, die Syratalbrücke die grösste Steinbrücke der Erde. Das im Scheitel 1,50, in den Widerlagern rund 4,0 *m* starke Hauptgewölbe ist als ein Korbbogen aus drei Mittelpunkten gebildet. Diesen entsprechen Sehnen und Pfeile von 30,0 und 1,75 *m*, bezw. 65,0 und 6,50 *m*, bezw. 90,0 und 17,6 *m*. Mit dem Scheitelhalbmesser von 105 *m* übertrifft die Syratalbrücke auch alle bisher ausgeführten namhaften Steingewölbe an Flachheit der Krümmung; leider war ein geringerer, aus ästhetischen Gründen empfehlenswerter Radius im Scheitel nicht wählbar in Berücksichtigung der Terraingestaltung (Abb. 2), der bedeutenden, schon jetzt notwendigen Aufträge und der hierdurch, bei dem wertvollen Baugelände notwendigen, hohen Futtermauern sowie der erschwerten Vorflut.

Gelenke sind nicht zur Verwendung gelangt, ausgehend von der als durchaus zutreffend anzuerkennenden Ueberlegung, dass, abgesehen von den nicht unerheblichen Mehrkosten und Montageschwierigkeiten, erstens etwaige Gelenke gerade in dem vorliegenden Falle und bei den hohen Druckkräften im Gewölbe nicht als solche zur Wirkung gelangen würden, und dass es zweitens andere, zum mindesten ebenso zuverlässige Ausführungsarten grosser Gewölbe gibt, die auf eine ausschliesslich elastische spätere Formänderung des Gewölbes hinwirken. Die weiter unten zu besprechenden, recht günstigen Ausrüstungsergebnisse haben die Richtigkeit dieser Anschauung auch durchaus bestätigt und werden hoffentlich ihren Teil dazu beitragen, die Verwendung von Gelenken bei Steinbrücken, ganz besonders die eines Scheitelgelenkes ausschliesslich auf seltene Sonderfälle zu beschränken.

Wie Abb. 8 (S. 196) schematisch zeigt, wurde das grosse Gewölbe in elf Abschnitten und zwar ein jeder dieser (ausgenommen der Teil unterhalb der Bruchfuge) sofort in ganzer Stärke ausgeführt. Ueber dem Scheitel wurde keine Lücke ausgespart; der Gewölbeschluss fand, entsprechend den in Abbildung 8 enthaltenen Zahlen, in der Bruchfuge statt. Die ausgesparten, auf die ganze Gewölbebreite durchgehenden Lücken zeigten Keilform mit einer untern Breite von 1 *m* und einer obern von 2 *m*; während der Ausführung des Gewölbes wurden die einzelnen Sektoren durch Bolzen und Keile elastisch gegen einander verspannt, wodurch dem Gewölbebogen bis zum Schlusse eine ausreichende Beweglichkeit verblieb. Während der Aufmauerung des Gewölbes und auch später traten nirgends Risse auf, ein hervorragendes Zeugnis für die Zweckmässigkeit der Ausführungsart und die Güte der Gewölbeherstellung, wie des verwendeten Baumaterials. Bezüglich des letztern sei noch erwähnt, dass die Plattenform der 10 bis 12 *cm* dicken Steine ein vollkommen radiales Mauern des Gewölbes gestattete. Ueber dem mittleren, zwischen den Bruchfugen 65 *m* Weite aufweisenden Gewölbeteil sind (vergl. die Abb. 5) sechs *Längsaussparungen* angeordnet,

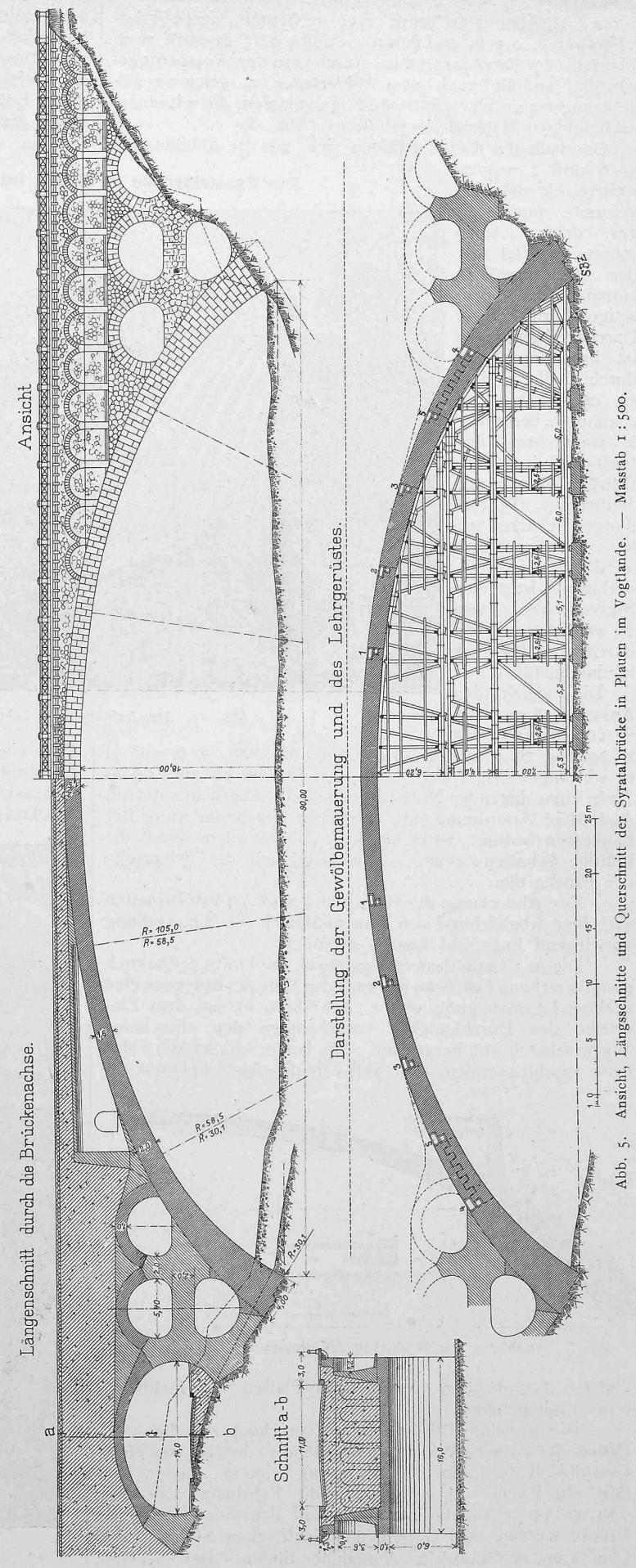

Abb. 5. Ansicht, Längsschnitte und Querschnitt der Syratalbrücke in Plauen im Vogtlande. — Masstab 1 : 500.

deren Lichtweite 1,80 bezw. 1,50 *m* beträgt, deren Trennungswände 0,4 *m* und deren Gewölbe 0,25 *m* stark sind. Oberhalb der Bruchfuge ist im Anschlusse der Aussparungsgewölbe an die nach dem Widerlager zu gelegene Begrenzungsmauer eine elastische Fuge gelassen, die mit einem nachgiebigen Material ausgefüllt ist (Abb. 8).

Oberhalb der Kämpfer finden sich, wie die Abbildungen 5, 6 und 7 zeigen, weitere, eigentümlich geformte *Aussparungen*, deren Längsachsen parallel der des Hauptgewölbes laufen. Die eigenartige Form dieser Durchbrechungen ist im besonderen dadurch bedingt, dass sie eine feste Verspannung, besonders in wagrechter Richtung zwischen dem Gewölbe und den seitlichen Talwandungen bewirken sollen. Im Anschlusse an das südliche Widerlager ist eine Strasse von rund 13 *m* lichter Weite durch das Bauwerk hindurchgeführt.

Die gleich den Aussenflächen des Gewölbes senkrecht stehenden Stirnmauern sind (vergl. die Abb. 5, 6 und 7) in wirkungsvoller Weise durch den Einbau bis zu 1,20 *m* Tiefe einspringender Nischen gegliedert. Abgesehen davon, dass diese Anordnung eine erhebliche Herabminderung der Baukosten bedingt, wirkt sie auch — vor allem durch die kräftige Schattenwirkung — belebend auf die Schauseite der Brücke ein.

Zur Abdeckung des Bauwerkes sind Asphaltfilzplatten auf einer Abgleichung von Zement-Mörtel, zur Hinterfüllung vorwiegend Erde und Sand verwendet.

Die in Granitpflaster ausgeführte, mit kräftiger Querneigung versehene *Fahrbahn* hat nach der Mitte der Brücke zu eine geringe Längssteigung von 1 : 240 (Abb. 2), um dem Eindrucke des Durchhängens vorzubeugen, den eine lange Wagerechte leicht hervorruft. Die beiderseits an die Fahrbahn anschliessenden, zum Teil von den Abdeckplatten gebildeten Gangbahnen, werden aus Platten von Fichtelgebirgsgranit gebildet.

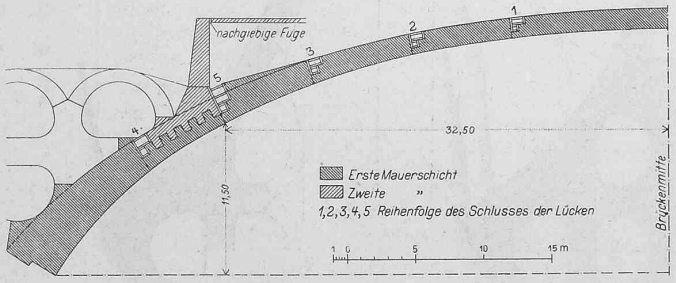

Abb. 8. Ausführung der Wölbarbeit des grossen Bogens. — 1 : 500.

Die gesamte Brückenbreite (gerechnet zwischen den Mitten der vorwiegend eisernen Geländer) beträgt (bei einer Gewölbeleibungsbreite von 16,00 *m*) 17,00 *m*; hievon entfällt ein Raum von 11,0 *m* auf die Fahrbahn, der Rest von 2×3,0 *m* auf die Fusswege und Brüstungen. Auf der Brücke werden zwei Geleise der elektrischen Strassenbahn von 1,00 *m* Spurweite Aufnahme finden. Der Scheitel des Hauptbogens liegt 17,6, die Oberkante der Fahrbahn hierselbst 20,3 *m* über der Talsohle.

Die Syratalbrücke in Plauen im Vogtlande.

Das *Lehrgerüst* (Abb. 4, 5, 9 und 11) war in drei Stockwerke gegliedert. Im obersten dieser bestand es aus 21 in Entfernung von rund 0,80 *m* angeordneten Bindern, deren Anzahl, wie aus Abbildung 9 deutlich ersichtlich ist, sich in den untern Stockwerken auf die Hälfte verringert, jedoch mit Ausnahme der Gerüstteile von den Widerlagern bis zu den Durchfahrten; hierselbst haben wieder durchgehend 21 Binder Anordnung gefunden. Die einzelnen Joche wurden in besonders sorgfältiger Weise auf massive, in Bruchstein und Zement-Mörtel ausgeführte Herdmauern (Abb. 10) gesetzt, welche bei 20,0 *m* Länge, bis 4,80 *m* breit waren und bis 2,00 *m* tief bis auf den gewachsenen Boden hinabreichten. Zwischen dem zweiten und dritten Stockwerke waren zur Einstellung des Gerüstes während seiner Aufstellung

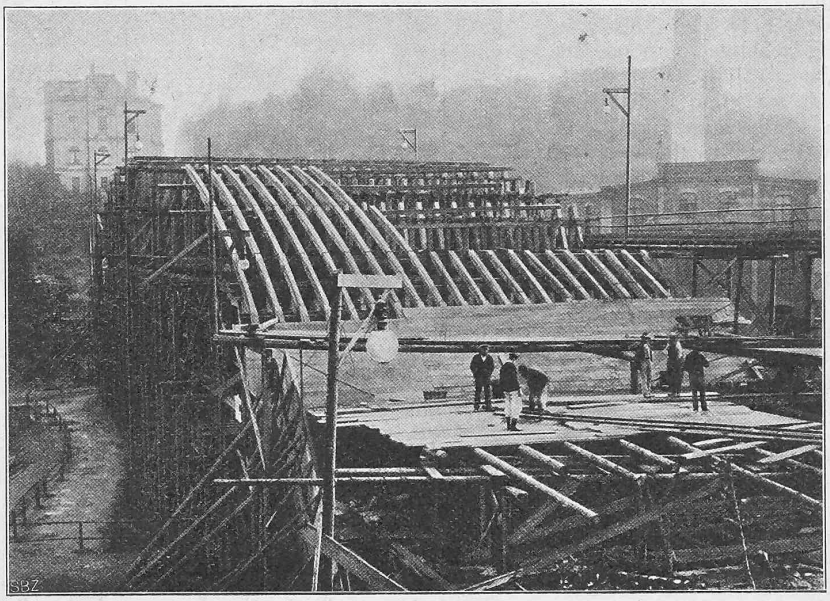

Abb. 11. Das Aufstellen des Lehrgerüstes.

Keile eingeschaltet; dass dieselben zur Ausrüstung wegen der starken auf sie entfallenden Pressungen nicht allein in Aussicht genommen werden konnten, lag auf der Hand; zweckmässig wären vielleicht, da auch Sandtöpfe und

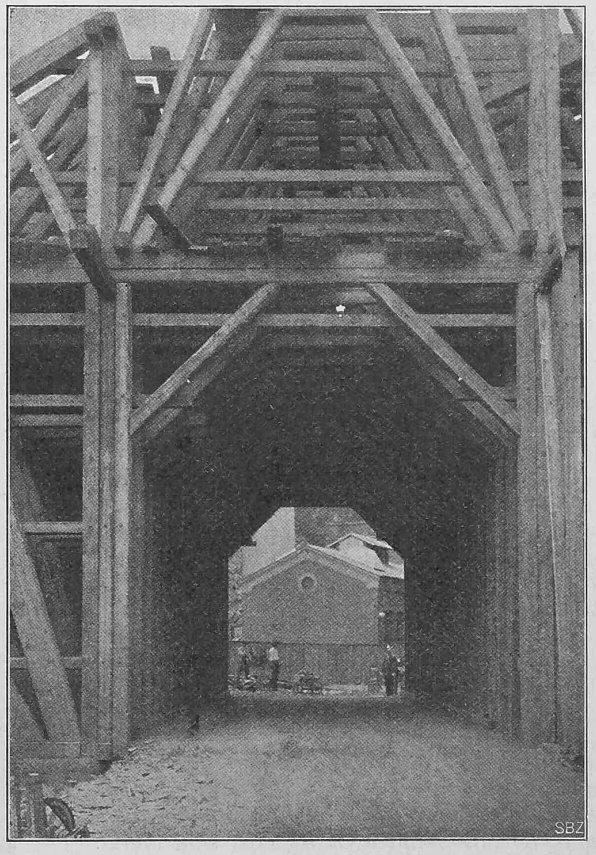

Abb. 12. Durchfahrt unter dem Lehrgerüste.

Die Syratalbrücke in Plauen im Vogtlande.

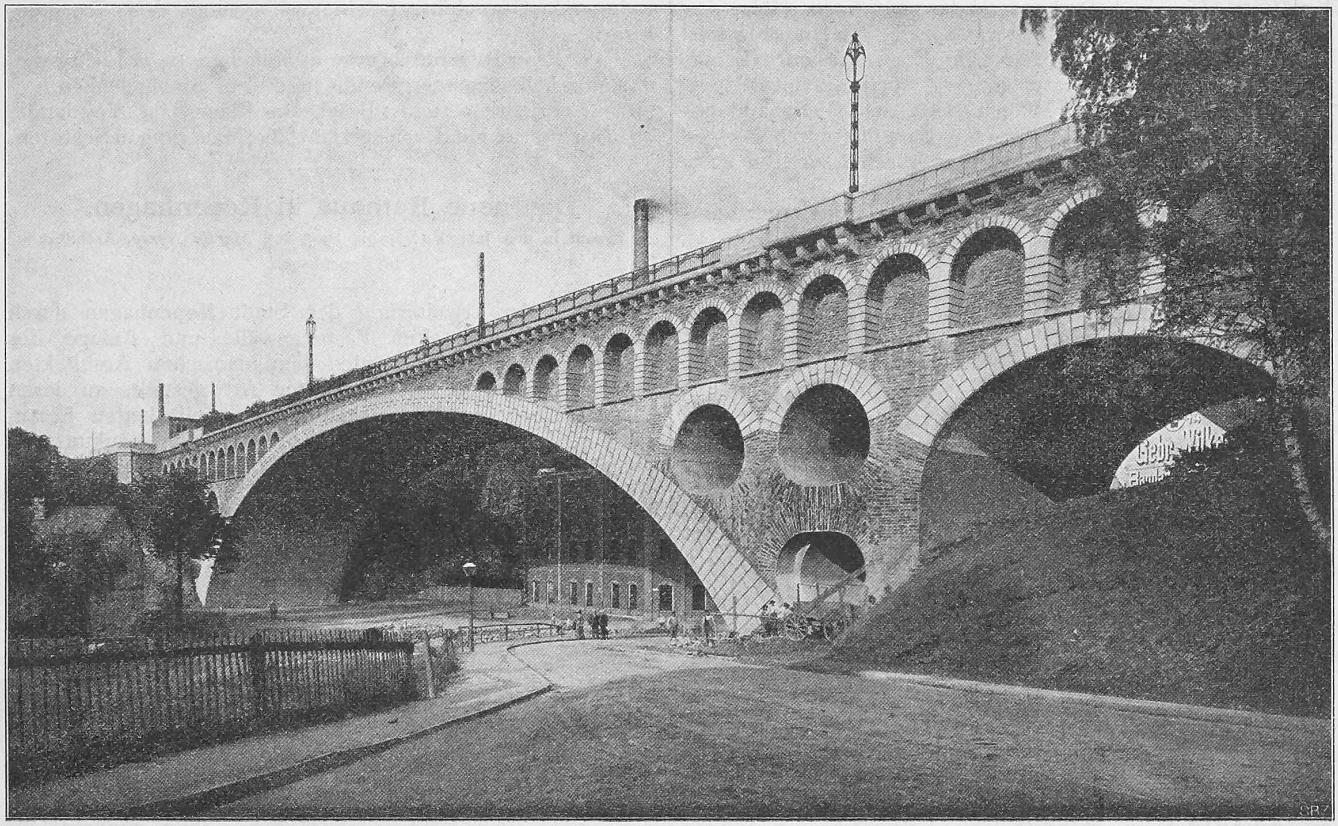

Abb. 7. Seitenansicht der Brücke von Südwesten aus.

Schrauben aller Voraussicht nach mangelhaft funktioniert haben würden, im vorliegenden Falle hydraulische Pressen gewesen, die zudem erst kurz vor Beginn der Ausrüstung aufgestellt zu werden brauchen. Im vorliegenden Falle ist die Senkung des Lehrgerüstes in ziemlich einfacher aber nicht ganz einwandfreier Weise durch Wegstemmen und

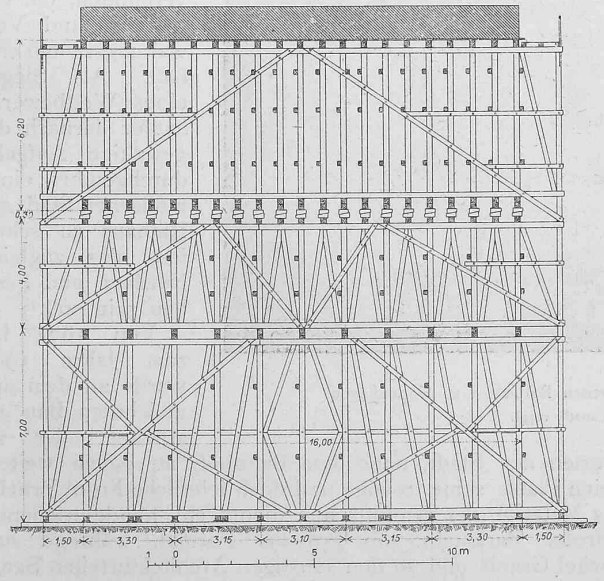

Abb. 9. Querschnitt durch das Lehrgerüst. — Masstab 1 : 250.

Fortschneiden der zwischen den Sohlenschwellen und den gemauerten Gerüstsockeln befindlichen, 7 *cm* starken Rotbuchenklötze erfolgt; erst hierauf wurde eine Lüftung der Keile von der Mitte aus gegen die Kämpfer zu vorgenommen. Während der Ausrüstungsarbeiten (vom 11. Juli bis 7. September 1904) *senkte sich hierbei der Scheitel* des Hauptgewölbes um im ganzen 7,7 bezw. 8,2 *cm*, später noch um weitere 7,2 bezw. 6,9 *cm*, im ganzen also um 14,9 bezw. 15,1 *cm*, an den beiden Stirnseiten des Gewölbes gemessen. Wie schon erwähnt, waren die Senkungen rein elastische, von Rissen zeigte sich keine Spur. Ueber die zurzeit noch nicht abgeschlossenen Beobachtungen der dauernden Gewölbebewegungen unter dem Einflusse der Temperaturänderungen bleibt eine Mitteilung für später vorbehalten.

Das ausserordentlich feste und sichere, daher auch schwere Lehrgerüst[1]) — auf 1 m^3 Gewölbemauerwerk kam $^1/_2$ m^3 Holz — ist nicht an Ort und Stelle aufgebaut, sondern zuerst auf dem Werkplatze der ausführenden Firma nahe

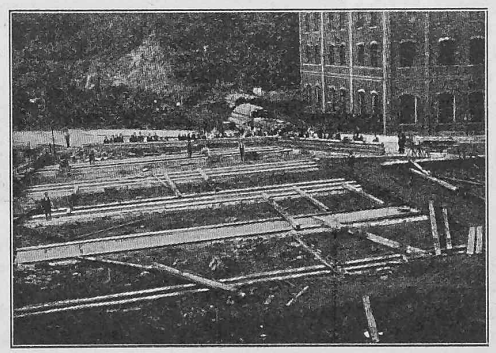

Abb. 10. Massive Auflagerschwellen des Lehrgerüstes.

bei Dresden zusammengesetzt und nach Auseinandernahme auf 90 Doppelwagons nach Plauen i. V. gebracht worden.

Der durch die Anordnung der beiden Durchfahrten (Abb. 12) erschwerte Bau des Lehrgerüstes nahm etwa $3^1/_2$ Monate in Anspruch. Neben dem Lehrgerüste wurden auch

[1]) Für das ganze Lehrgerüste wurden rund 2000 m^3 kantig bearbeitetes Werkholz aufgewendet, an dessen Zurichtung 40 Zimmerleute drei Monate hindurch tätig waren, Die Aufstellung des Gerüstes auf dem Bauplatze erforderte 14 Wochen.

Transportrüstungen zur Herbeischaffung der Baumaterialien benötigt, eines in halber, das andere in ganzer Höhe des Bauwerkes. Durch die günstige Lage des Geländes wurde es ermöglicht, die Zufahrten zum Bauwerke mit Gefälle nach der Baustelle hin anzulegen und somit die mit Steinen bezw. Mörtel belasteten Wagen nach den Verwendungsstellen einfach abrollen zu lassen. Dass hierdurch der gesamte Baubetrieb nicht nur sehr vereinfacht, sondern auch verbilligt wurde, liegt auf der Hand.

Als Nebenanlage ist am südlichen Widerlager eine grössere Treppenanlage mit 2,5 *m* Laufbreite ausgeführt (Abb. 6), die einen kurzen Aufstieg vom Tal zur Blücherstrasse ermöglichen soll.

Im ganzen waren herzustellen: 4850 m^3 Gewölbemauerwerk, wovon allein 3770 m^3 auf den grossen Bogen entfallen, 6150 m^3 sonstiges Bruchsteinmauerwerk, 450 m^3 Werksteinmauerwerk, 2100 m^2 wasserdichte Abdeckung, 760 m^2 Verkleidung der Gewölbestirnen, 1270 m^2 Ansichtsfläche in Bruchstein usw.

Die Gesamtkosten des Baues werden sich, abgesehen von den nur 26 000 Fr. (21 000 M.) betragenden Ausgaben für Grunderwerb und Ankauf von acht Häusern auf etwa 710 000 Fr. (570 000 M.) stellen. Die Verteilung der Baukosten ist durch ein Ortgesetz geregelt; nach diesem trägt die Stadtgemeinde $^1/_5$, während die verbleibenden $^4/_5$ auf ein grösseres Stadtgebiet nach dem Masse des Nutzens verteilt werden, der aus dem Brückenbau für jedes einzelne Grundstück sich ergeben wird. Die Kosen werden hierbei auf den laufenden Meter Strassenfront der Grundstücke umgerechnet.

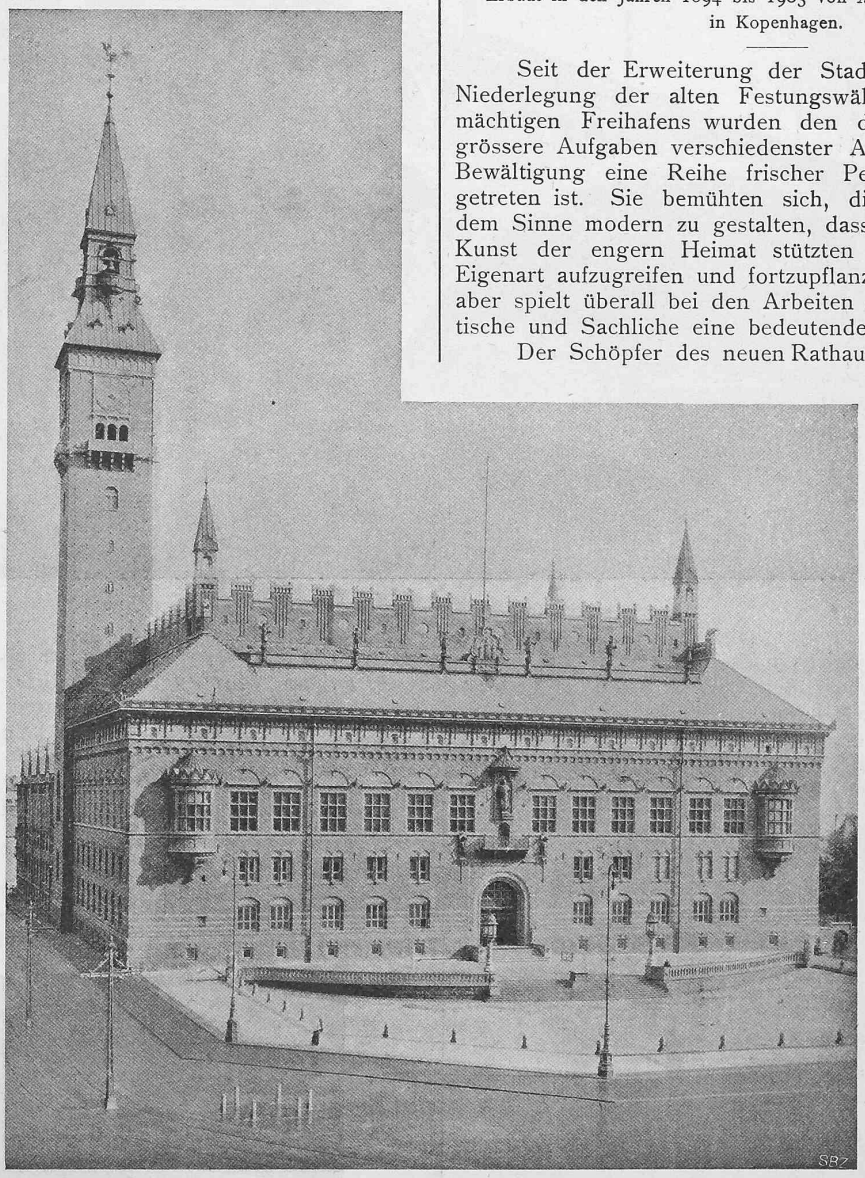

Abb. 1. Ansicht der Hauptfassade des neuen Rathauses zu Kopenhagen.
(Nach „Beispiele angewandter Kunst", vergl. S. 203.)

Bei der Ende August d. J. erfolgten feierlichen Einweihung der Brücke wurde ihr, zu Ehren des Königs von Sachsen, der Name *Friedrich August-Brücke* verliehen.

Zum Schlusse sei auf die Zusammenstellung der grössten steinernen Brücken von mehr als 50 *m* Spannweite (abgesehen von Betoneisenbauten) verwiesen, die auf Seite 118 in Band XLII der Schweiz. Bauzeitung abgedruckt ist. Jenes Verzeichnis ergänzt sich für den heutigen Stand noch durch folgende vier Bauten:

1. Max Joseph-Brücke in München, 60 *m* Lichtweite, mit Muschelkalkquadergewölbe und drei Stahlgelenken.

2. Muldenbrücke bei Goehren in Sachsen, 60 *m* Lichtweite mit Granulitbruchsteingewölbe und drei Granitgelenken.

3. Prinz-Regentenbrücke in München, 64 *m* Lichtweite, mit Muschelkalkquadergewölbe und drei Stahlgelenken.

4 Friedrich August-Brücke in Plauen im Vogtlande, 90 *m* Lichtweite mit Bruchsteingewölbe, Mauerung in Sektoren.

Das neue Rathaus in Kopenhagen.

Erbaut in den Jahren 1894 bis 1903 von *Martin Nyrop*, Architekt in Kopenhagen.

Seit der Erweiterung der Stadt Kopenhagen durch Niederlegung der alten Festungswälle und Anlage des mächtigen Freihafens wurden den dänischen Architekten grössere Aufgaben verschiedenster Art gestellt, an deren Bewältigung eine Reihe frischer Persönlichkeiten herangetreten ist. Sie bemühten sich, die neue Baukunst in dem Sinne modern zu gestalten, dass sie sich auf die alte Kunst der engern Heimat stützten und deren nationale Eigenart aufzugreifen und fortzupflanzen suchten. Daneben aber spielt überall bei den Arbeiten der Besten das Praktische und Sachliche eine bedeutende, massgebende Rolle.

Der Schöpfer des neuen Rathauses von Kopenhagen, *Martin Nyrop*, hat nach hervorragender Betätigung an der nordischen Ausstellung in Kopenhagen im Jahre 1888 und auf der Pariser Weltausstellung 1900 zunächst für den Staat das Provinzialarchiv in Kopenhagen gebaut, ein schmuckloses, mächtiges Magazin, nur durch einen Gang mit der gefälligen Baugruppe verbunden, die die Studier- und Verwaltungsräume enthält. Als Sieger eines Wettbewerbs hat er darnach die gewaltige Aufgabe durchgeführt, einer modernen Stadt ein Rathaus zu schaffen, das zugleich Nutzbau und Festbau sein soll.[1])

Von 1894 bis zum Jahre 1903 wurde an dem ausgedehnten Bau gearbeitet, der im Westen der Stadt, nahe dem Bahnhof, an einem weiten, freien Platze seine trotzige und doch feierliche Front erhebt. Als Material der Wandflächen diente ein handgetriebener, tiefroter Backstein von grossem Format, während zum Sockel Granit und zu den sonstigen Architekturteilen Sandstein Verwendung fand. Unter dem mächtigen Dach, das von trutzigem Zinnenkranz überragt wird, ist ein niedriges Halbgeschoss als Fries von hellem Kalkstein durchgeführt. Wie Abbildung 1 zeigt, sind Erdgeschoss und erstes Obergeschoss von mässigen Höhen für die Nutzräume bestimmt;

[1]) Wir entnehmen die kurzen textlichen Angaben über das Rathaus in Kopenhagen einem längern Artikel von *Peter Jessen* über «Neue Baukunst in Dänemark», der in der Deutschen Bauzeitung Bd. XXXVIII, Nr. 1 und 2 erschienen ist.