

# DER STAHLBAU

Verantwortliche Schriftleitung: Dr.-Ing. A. Hertwig, Geh. Regierungsrat, Professor an der Technischen Hochschule Berlin  
Berlin-Charlottenburg 2, Technische Hochschule. — Fernspr.: Steinplatz 9000

Beilage  
zur Zeitschrift

## DIE BAUTECHNIK

Fachschrift für das ge-  
samte Bauingenieurwesen

Preis des ersten Jahrganges „Der Stahlbau“ 7,50 R.-M. und Postgeld

1. Jahrgang

BERLIN, 5. Oktober 1928

Heft 14

Alle Rechte vorbehalten.

### Die Leipziger Baumesse und ihre neue Halle.

Von Regierungsbaurät Rudolf Stegemann, Leipzig.

Was dem nach Leipzig kommenden Fremden zuerst auffällt, ist das dortige gesteigerte Lebenstempo, das nur ausgesprochene Handelsstädte aufweisen. Dieses Tempo und die damit zusammenhängende innere Einstellung aller an den großen Aufgaben Leipzigs beteiligten Kreise bringt es wohl mit sich, daß man alle auftretenden großen Aufgaben mit rascher Sachlichkeit und schnell zugreifender Energie erledigt. Diesem Genius loci verdankt es auch die im Frühjahr 1928 gegründete Leipziger Baumesse G. m. b. H., daß die ihr übertragenen Aufgaben in besonders erfreulicher Weise zur Erledigung gebracht werden konnten: Recht im Gegensatz zu Erscheinungen, die zurzeit verschiedentlich in Deutschland bei dem Ausbau und der Neugründung von Messen und Bauausstellungen zu beobachten sind.

In Leipzig war man sich von vornherein darüber klar, daß man durch Ehrenpräsidien, Ausschüsse und Versammlungen nicht zu dem gewünschten schnellen Ergebnis kommen konnte. Im kleinsten Kreise wurden die Pläne des neuen Leiters der Leipziger Baumesse G. m. b. H. durchgesprochen und in erfreulicher Einstimmigkeit sofort genehmigt. Schon auf der diesjährigen Herbstmesse wird sich die erste Auswirkung zeigen.

Eine stattliche Reihe groß angelegter Vorträge, die sich mit neuesten Architektur- und Baufragen ebenso wie mit Baustoffen, Bauwerken und Baummaschinen befassen, reißen sich der bereits rühmlichst bekanntgewordenen Straßenbau-Tagung an. Sie werden den in Leipzig zusammenströmenden vielen Tausenden von Fachleuten Gelegenheit geben, die Fülle des auf der Messe Geschauten durch erste Fachleute erläutert zu hören und so leichter zu verarbeiten. Daß man im Rahmen dieser Vorträge auch den deutschen Hausfrauen Gelegenheit gibt, sich über die neuesten Erscheinungen des Wohnungsbaues sowie vor allem die Technisierung der Wohnung zu unterrichten, sei nicht vergessen.

Wir sehen hier einen interessanten Versuch des Leiters der Leipziger Baumesse, ohne an das Grundsätzliche der Messe als reiner Verkaufsgellegenheit zu tasten, doch das ungeheure, hier zusammenströmende Material auch wissenschaftlich auszuwerten und der Fachwelt nahe-zubringen.

Selbstverständlich wären alle diese Pläne nicht durchführbar, wenn man nicht mit Beschleunigung dafür gesorgt hätte, für die seit Jahren beinahe behelfsmäßig untergebrachte Baumesse ein der Bedeutung der Bauwirtschaft entsprechendes Heim zu schaffen.

Auch hierin zeigte die Herbstmesse 1928, daß man sich in Leipzig nicht mit papiernen Plänen und Wettbewerben begnügt. Auf dem Gelände zwischen der Straße des 18. Oktober und der Reitzenhainer Straße, unmittelbar neben dem sogenannten Freigelände der Baumesse, auf dem die Baummaschinen stehen, wuchs eine ganz neuzeitliche Baustelle heraus, auf der man Baummaschinen neuester Bauart in der Arbeit sieht und auf der gleichzeitig die ersten Binder die künftigen Formen der neuen Halle, die bereits Ende des Jahres fertiggestellt sein wird, ahnen lassen.

Auch die Vorgeschichte dieser Halle zeigt ein grundsätzliches Abweichen von dem bisher Üblichen. Als die Frage ihres Baues erwogen wurde, entschloß man sich grundsätzlich, nicht das äußere Bild, nicht „architektonische“ Rücksichten in den Vordergrund zu stellen, sondern

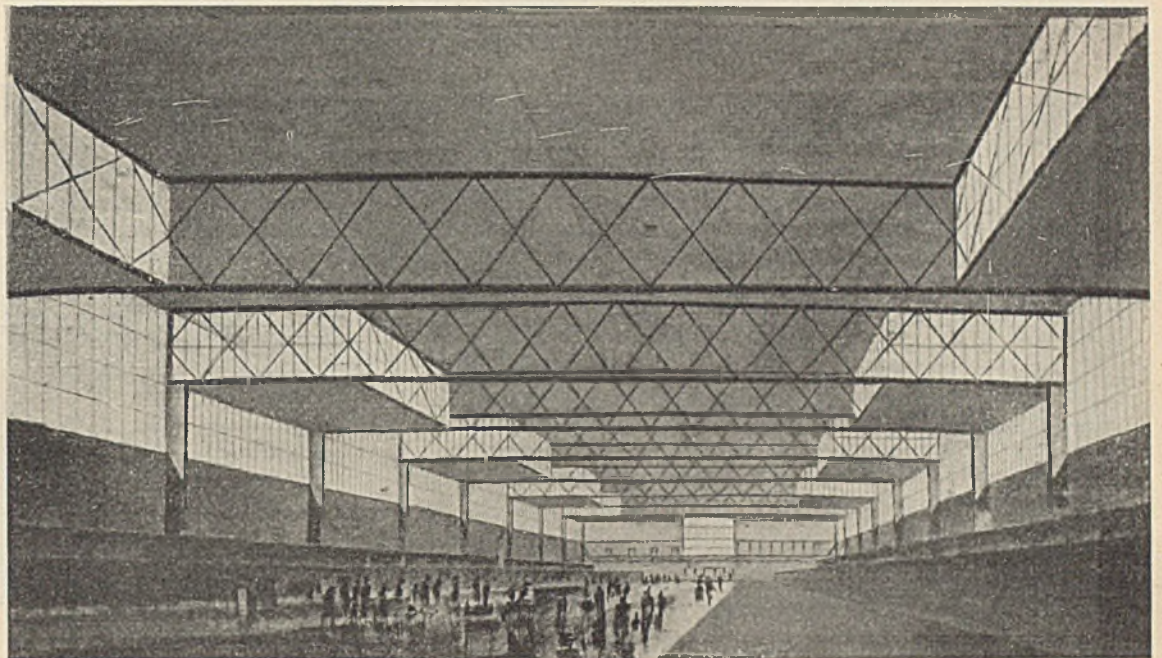


Abb. 1. Entwurf Breest & Co. (Vergl. Abb. 9 u. 11.)

die möglichst großzügige Lösung des Konstruktiven! Von dem Gedanken ausgehend, daß die Halle an sich selbst ein Ausdruck gesteigerten bautechnischen Könnens und wirtschaftlichen Denkens sein sollte, trat die Leitung der Baumesse an eine Reihe bekanntester Firmen auf dem Gebiete des Stahlbaues, des Eisenbetons und des Holzbaues heran mit der Aufforderung, geeignete Vorschläge zu machen. Es wurde diesen Firmen dabei nahegelegt, sich ihrerseits mit freien Architekten zu gemeinschaftlicher Arbeit zusammenzufinden. Allerdings behielt sich die Leitung der Baumesse von vornherein die endgültige Entscheidung über die Wahl des künftigen Architekten vor: eine Maßnahme, die sich durchaus als richtig erwiesen hat. An der Ausschreibung beteiligten sich 15 Firmen mit insgesamt 26 Entwürfen. In erster Linie war dabei Stahl und Eisenbeton vertreten, während seitens der Holzindustrie sich nur Baumeister Kurt Friedrich-Leipzig und die Firma Christoph & Unmack, Niesky O.-L., beteiligten.

Nach der wirtschaftlichen Seite hin ergaben sich außerordentlich hohe Preisspannen von rd. 830 000 bis 1 743 000 R.-M., wobei sich herausstellte, daß sowohl der teuerste wie der billigste Entwurf als Eisenbetonbau eingereicht war. Im übrigen konnte als ziemlich gleichmäßiges Mittel bei einer bebauten Fläche von 9300 m<sup>2</sup> ein Preis von 1 000 000 bis 1 100 000 R.-M. angesehen werden.

Das ganze Bauvorhaben selbst gliederte sich klar in ein Kopfgebäude, das die Räume für Verwaltungs- und Restaurationszwecke, Vortragssaal nebst Eingangshalle aufnehmen soll, und in die eigentliche Ausstellungshalle. Das Kopfgebäude war durchgängig in Eisenbeton geplant.

Hinsichtlich der Ausschreibungsbedingungen ist noch zu sagen, daß nach Möglichkeit den beteiligten Firmen freie Hand gelassen war. Nur

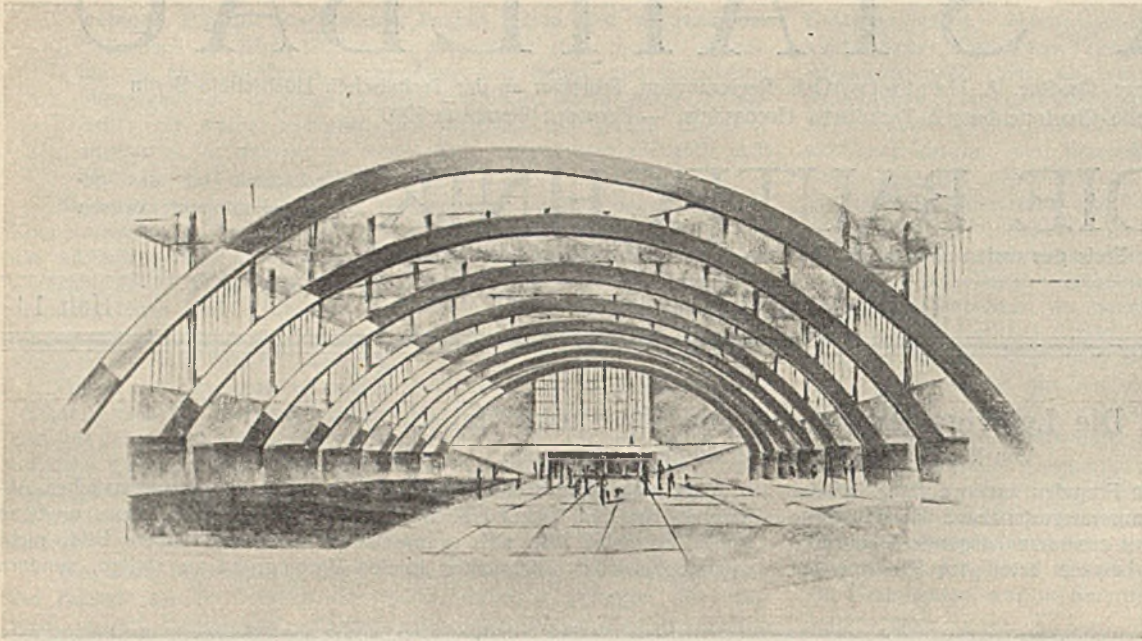


Abb. 2. Entwurf Rudolf Wolle mit Christoph & Unmack, Architekt Schiemichen-Leipzig.

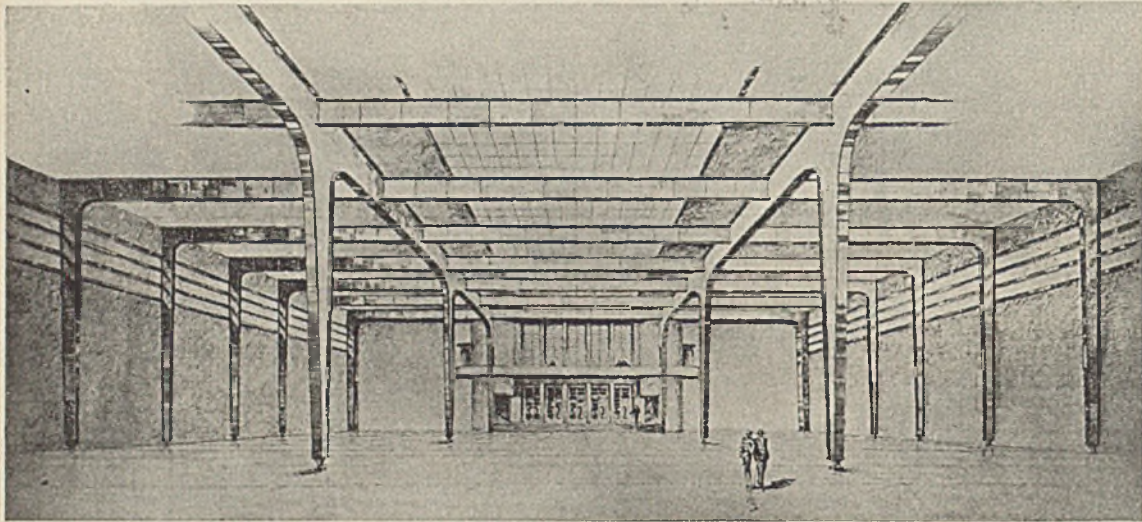


Abb. 3. Entwurf Kell & Löser mit Adolf Netter & Jakobi, Abt. Eisenbau Schiege, Architekten Crämer & Petschler, Leipzig.

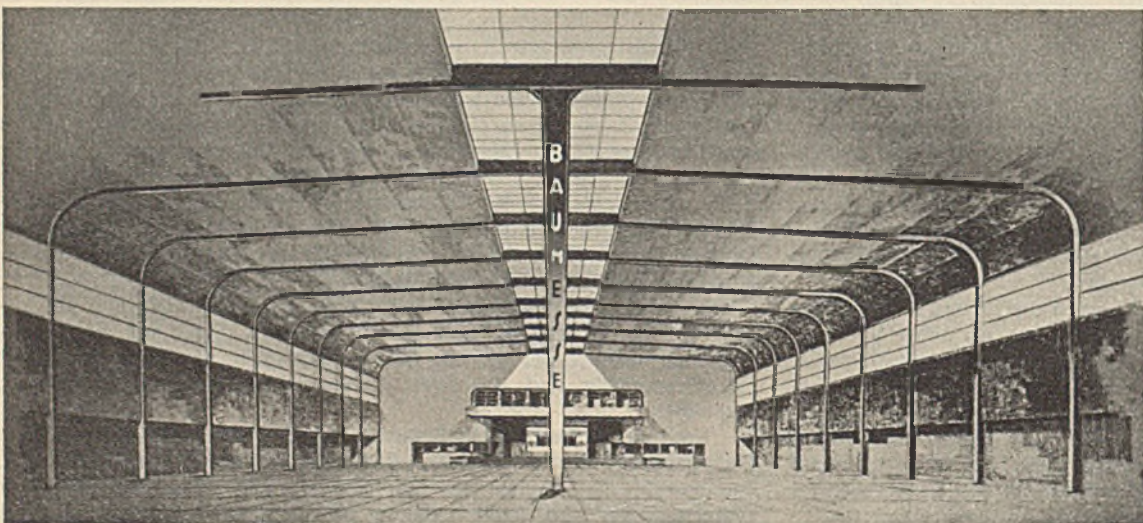


Abb. 4. Entwurf M. A. N. (Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg), Architekten Crämer & Petschler, Leipzig.

die allernötigsten, aus messtechnischen Erwägungen heraus notwendigen Bindungen waren festgelegt; selbst die Frage, ob freitragende Halle oder Halle mit Stützen, war offen gelassen worden. Auch nach der architektonischen Seite hin war einzig die Anregung gegeben worden, die neue Halle der vorhandenen Halle 9 anzupassen, im übrigen jedoch ausdrück-

des am Entwurf beteiligten Architekten Walter Gruner-Leipzig waren zwischen diesen Lichtkörpern große stehende Fensterflächen vorgesehen zwischen breiten, aus den oben erwähnten Lichtkörpern sich ergebenden Schäften, ein Vorschlag, der in der inneren Raumwirkung zu wechselnden Licht- und Schattenstreifen führte.

lich betont, daß der Architekt frei schaffen könnte. Es wird hierauf später noch einmal zurückzukommen sein.

Nach eingehender Prüfung sämtlicher Arbeiten stellte es sich heraus, daß sämtliche Eisenbeton-Entwürfe bis auf einen mit Rücksicht auf die wirtschaftliche Seite nicht zur Ausführung kommen konnten. Ein einziger Entwurf mit Stützen war — wie bereits dargelegt — billig, eignete sich aber gerade wegen dieser Konstruktionsidee nicht für Messezwecke.

Nach weiterer Vertiefung in die Arbeiten, die außerordentlich viel Wertvolles und Beachtliches zeigten, blieben vier Entwürfe der nachfolgenden Bewerber übrig:

1. Breest & Co., Berlin, Architekt Walter Gruner, Leipzig;
2. Kell & Löser, Leipzig, zusammen mit Wolf Netter & Jakobi-Werke, Abt. Eisenbau Schiege, Leipzig, Architekten Crämer & Petschler, Leipzig;
3. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A.-G., Nürnberg, Architekten Crämer & Petschler, Leipzig;
4. Rudolf Wolle, Leipzig, zusammen mit Christoph & Unmack, Niesky, Architekt B. D. A. Schiemichen, Leipzig.

Die beiden Entwürfe der Firma Kell & Löser und Wolf Netter & Jakobi-Werke, Abt. Eisenbau Schiege, sowie der in die engste Wahl gekommene Entwurf der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg suchten die Lösung in einer Halle mit Stützen, während die Planungen von Breest & Co. sowie von Rudolf Wolle zusammen mit Christoph & Unmack freitragende Hallen in Holz bzw. Stahl zeigten.

Die meiste Anerkennung fand dabei der Entwurf der Firma Breest & Co., Berlin, die ein gut proportioniertes Binderrautennetz von 60 m Spannweite in Vorschlag gebracht hatte (Abb. 1). Die Konstruktion war dabei derart gedacht, daß die Binder im mittleren hohen Teil der Halle auf 32 m Breite frei im Raum liegen, während sie in den beiderseitigen 14 m breiten Teilen innen unmittelbar vor den stehenden Glasflächen der rautenförmigen Lichtkörper liegen sollten. Es handelt sich dabei um eine Idee, die seitens der Firma Breest & Co. nach Plänen ihres Direktors Schmuckler bereits 1925 für die Deutschen Solway-Werke vorgesehen war und auch zum Patent angemeldet wurde. Seitens

Die Form des über die ganze Halle frei gespannten Tragwerks nahm auch der gemeinschaftliche Entwurf von Rudolf Wolle, Leipzig, und Christoph & Unmack in Niesky auf, dessen künstlerische Durchbildung in den Händen des Architekten Schiemichen-Leipzig lag (Abb. 2). Die Konstruktion besteht hier aus einem verleimten Vollwandbinder in Parabelform von 52,30 m Spannweite. Die Binderfüße finden ihr Auflager auf Betonstützen, während der Binder selbst T-förmig ausgebildet worden ist. Nach dem Vorschlag der genannten Bewerber sollten die Gurte aus verleimten Brett lamellen bestehen, während der Steg aus Kantholzlamellen zusammengefügt wurde. Auf den Trägern selbst sind die Unter stützen auf den Pfetten gelagert. Diese bestehen aus Eckpfosten und einer seitlichen Verkleidung aufgeleimter und vernagelter Brettafeln, so daß die ganze Stützung als voller Konstruktions teil wirkt. Die Pfetten selbst sind aus starken Kanthölzern gebildet und werden durch Holzbinder unterstützt. Auf die Trag pfetten werden Kantholzsparren verlegt, um die Dachschalung aufzunehmen. Diesem Holz ent wurf war gleichzeitig ein weiterer Vorschlag beigelegt, der unter Beibehaltung des Konstruktions gedankens die Durchführung in Stahl vorsah. Besonders bestach bei dieser Arbeit noch der Vor schlag des Architekten, auf den wir später noch zurückkommen werden.

Der Entwurf der Firma Breest & Co. hatte gegenüber dem zuletzt geschilderten den Vorzug, daß die Stützen fast vollständig im Mauerwerk lagen, so daß der Raum der Halle und damit die Ausstellungsfläche nur wenig in Mitleidenschaft gezogen wird.

Die beiden anderen in den engeren Wettbewerb gekommenen Entwürfe verlassen das System der freitragenden Halle. Kell & Löser, Leipzig, bringen zusammen mit den Wolf Netter & Jakobi Werken, Abt. Eisenbau Schiege und den Architekten Crämer & Petschler eine Halle auf zwei durchlaufenden Längsportalen, von denen jedes nur zwei Stützen erhält, so daß insgesamt vier Stützen im Innern der Halle vorgesehen sind. Die Portale selbst nehmen im Abstand von etwa 15 m die Dachbinder auf, während das aus Pfetten und Sparren bestehende Traggerippe das Dachhaupt stützt. Portalbinder und Pfetten sind als Blechträger gedacht. Das Oberlicht wird im First der Halle durchgehend auf die gesamte Länge von 140 m bei einer Breite von 15 m angeordnet und nach der Halle zu durch eine horizontale Staubdecke abgeschlossen (Abb. 3 u. 7).

Der vierte in die engste Wahl einbezogene Entwurf der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg und der Architekten Crämer & Petschler zeigt eine Konstruktion, die in der Längsrichtung der Halle zwei Haupttrag-

wände vorsieht, an die sich quer dazu Spanten anschließen (Abb. 4 u. 8). Die Ausbildung ist dabei derart, daß im Innern nur die Untergurte der Haupttragwände sichtbar sind, zwischen die sich eine Glaswand spannt. Im übrigen liegt die Konstruktion nach außen. Das Charakteristische sind zwei kräftige, aber leicht und schlank aufsteigende Säulen in der mittleren

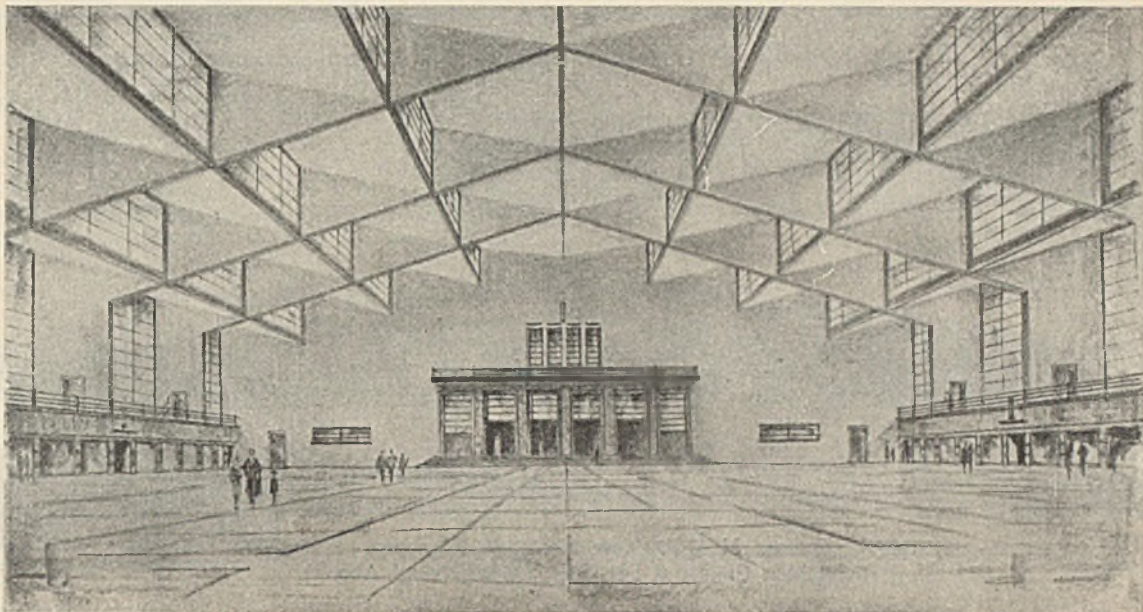


Abb. 5. Entwurf Jurko-Gesellschaft, Architekt Johannes Koppe-Leipzig.



Abb. 6. Entwurf Dyckerhoff & Widmann, Architekt Walter Beyer-Leipzig.

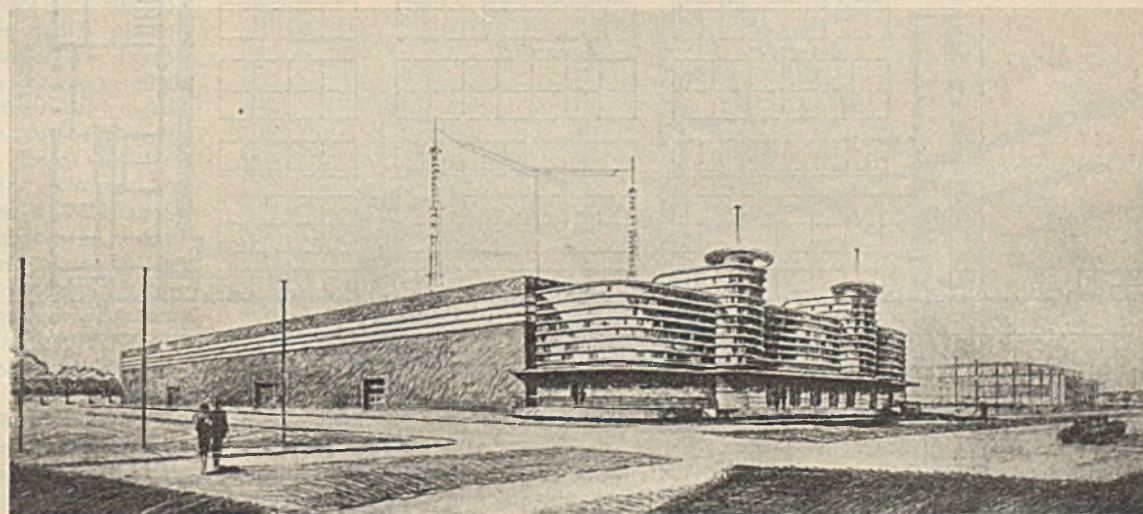


Abb. 7. Entwurf Kell & Löser mit Wolf Netter & Jakobi, Abt. Eisenbau Schiege, Architekten Crämer & Petschler, Leipzig (vergl. Abb. 3).

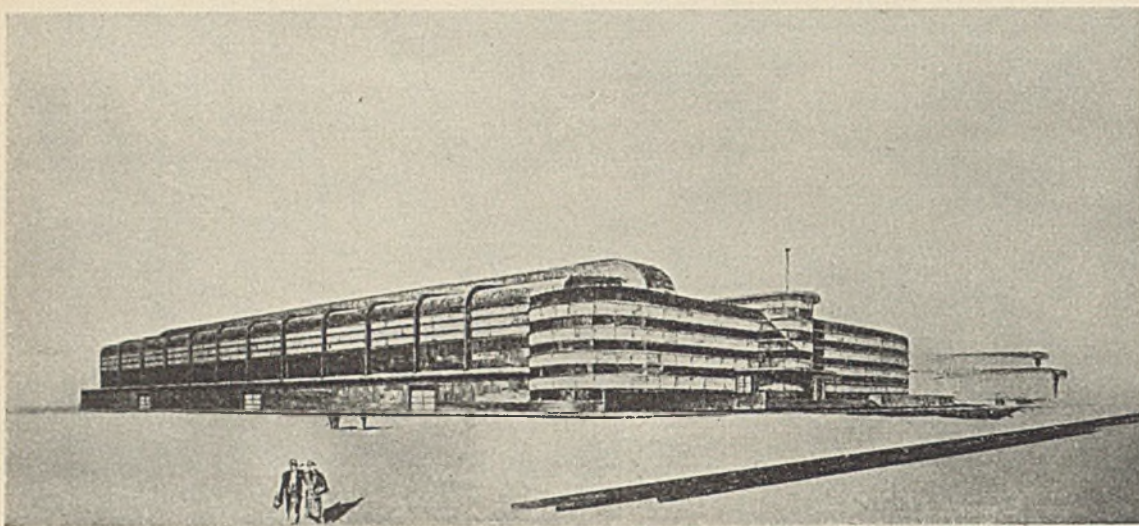


Abb. 8. Entwurf M. A. N. (Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg), Architekten Crämer & Petschler, Leipzig (vergl. Abb. 4).

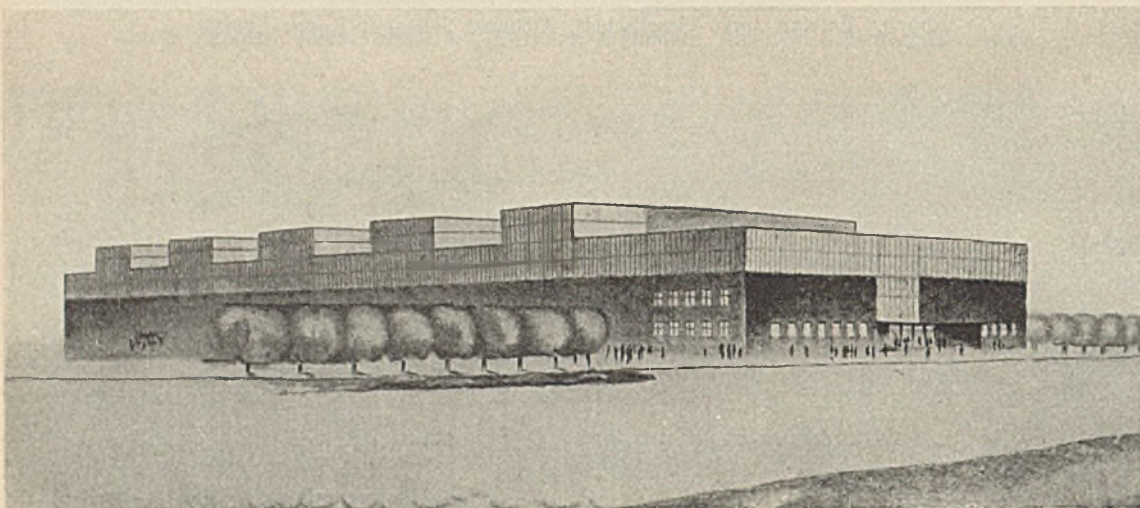


Abb. 9. Ausführungs-Entwurf Breest & Co., Architekt Schiemichen-Leipzig (vergl. Abb. 1 u. 11).

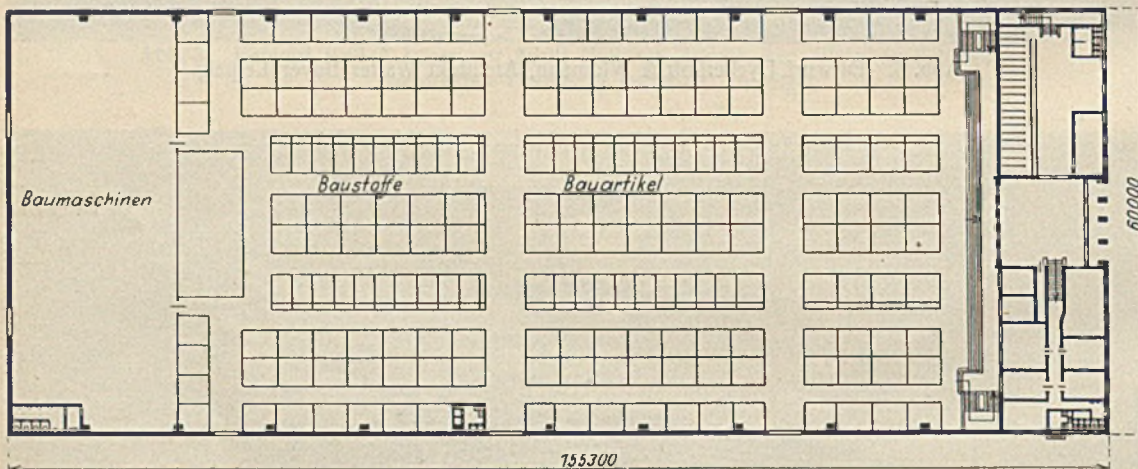


Abb. 10. Grundrißanordnung.

Längsachse der Halle. Die Beleuchtung erfolgt durch ein breites, durchgehendes Lichtband an den Seitenwänden.

Im Rahmen dieser Darlegungen sei noch auf einen Entwurf der Jurko-Gesellschaft in Leipzig mit Architekt Johannes Koppe hingewiesen, der nach der innenarchitektonischen Seite eine bemerkenswerte Lösung bringt. Es handelt sich hier um die gestaffelte Verwendung des Shed-Daches, das neben der Möglichkeit einer farbig überraschenden Lösung besonders nach der Beleuchtungsseite hin als glücklich angesehen werden muß (Abb. 5).

Die letzten Verhandlungen, die vor der endgültigen Entscheidung mit den vier erstgenannten Firmen geführt wurden, behandelten vor allem die Frage der Kosten und der Arbeitszeit. Hier standen einander zum Schluß Holz und Stahl, vertreten durch die Firmen Christoph & Unmack

und Rudolf Wolle auf der einen Seite und Breest & Co. auf der anderen Seite, gegenüber. Vom konstruktiven wie allgemein bauwirtschaftlichen Standpunkt aus ist es deshalb unzweifelhaft als sehr bedauerlich anzusehen, daß die deutsche Holzindustrie bis auf die Firma Christoph & Unmack und die oben erwähnte Firma Friedrich in Leipzig, die aber dem Verband der Holzverarbeitenden Industrie nicht zuzuzählen ist, aus wirklich nicht recht verständlichen Gründen sich diesem wichtigen und verdienstvollen Wettbewerb ferngehalten hat. Der Erfolg blieb schließlich beim Stahl. Die Firma Breest & Co. wurde beauftragt, die eigentliche Ausstellungshalle mit einem lichten Ausmaß von 60 m und einer Gesamtlänge von 140 m schleunigst in Angriff zu nehmen. Sie arbeitete dabei in Arbeitsgemeinschaft mit der Beton- und Monierbau A.-G. in Leipzig und der Firma Bödemann G. m. b. H., Leipzig. Hinsichtlich des Kopfbaues wurde die endgültige Entscheidung noch zurückgestellt.

Hierfür sprachen vor allem Gründe architektonischer Art: Schon seit Jahren wird die Frage erwogen, welches Gesicht die Straße des 18. Oktober endgültig erhalten soll. Ein Wettbewerb, den die Leipziger Messe- und Ausstellungs A.-G. der Stadt Leipzig vorgeschlagen hatte, zerschlug sich leider. Da aber dem Leiter des Leipziger Hochbauamtes, Stadtbaurat Ritter, schon seit langem der Wunsch vorschwebt, endlich einmal einen leitenden und einheitlichen Gedanken in die Architektur dieser bedeutsamen Straße hereinzubringen, wurde die Leipziger Baumesse G. m. b. H. beauftragt, im Rahmen ihrer eigenen Planung grundsätzlich zu dem ganzen Projekt Stellung zu nehmen. Die Leitung der Baumesse entschloß sich daraufhin, von ihrem Recht, den Architekten unabhängig von dem baulichen Teil des Entwurfs zu wählen, Gebrauch zu machen und beauftragte Architekt B. D. A. Schiemichen-Leipzig mit der neuen Planung und der Oberleitung. Die erstere erfolgt im engen Einvernehmen mit Stadtbaurat Ritter und dem Leiter der Baumesse. Die Berufung Schiemichens erfolgte vor allem auf Grund zweier außerordentlich schnittiger

Pläne, die er einmal zusammen mit Rudolf Wolle und einmal mit der Firma Richter, Kammerling & Co. eingereicht hat und die im Gegensatz zu anderen vorgelegten Entwurfsskizzen eine überaus glückliche Zusammenfassung des Kopfgebäudes mit der eigentlichen Ausstellungshalle brachte. Beide Entwürfe zeigten in selten klarer Weise den Materialgedanken herausgearbeitet und in eine außerordentlich flüssige und überzeugende Architektur gebracht.

Im Zusammenhang damit muß zu der außenarchitektonischen Seite noch ein Wort gesagt werden (Abb. 6 bis 9). Wie bereits dargelegt, kam es der Stadtverwaltung, die auf dem Ausstellungsgelände ein besonderes Mitbestimmungsrecht hat, darauf an, eine einheitliche Linie für das künftige Bild der Straße des 18. Oktober zu schaffen. Es schwebte dabei vor, von der am Eingang des Messegeländes liegenden Halle 9 auszugehen

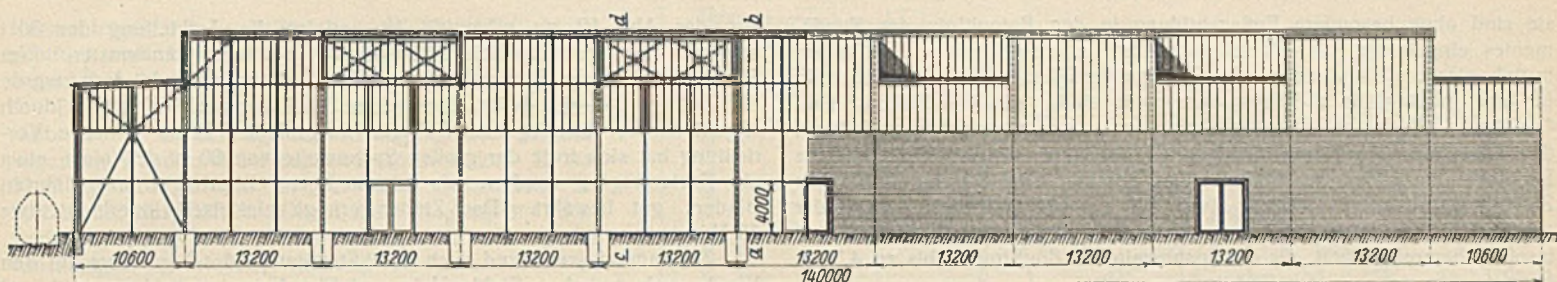


Abb. 11a. Längenschnitt und -ansicht.

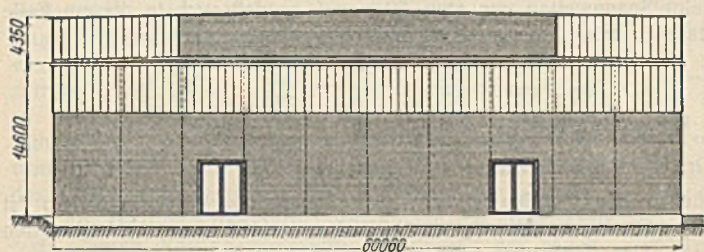


Abb. 11b. Giebelwand.

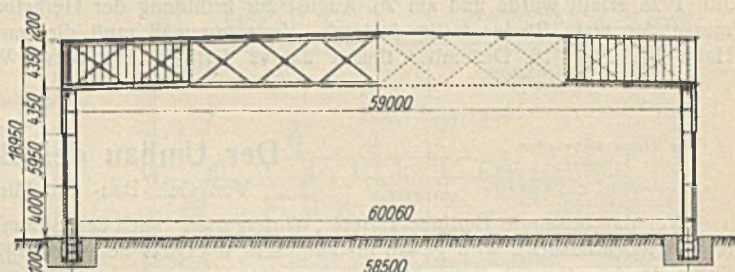


Abb. 11c. Binder-System.

Abb. 11. Konstruktive Einzelheiten des Entwurfs Breest & Co. (vergl. Abb. 1 u. 9).

und aus der Architektur dieses Gebäudes den weiteren Leitgedanken zu entwickeln. Der Hinweis in dem Ausschreiben, sich dieser Halle 9 anzupassen, ist nun von den verschiedenen Architekten sehr verschieden ausgelegt worden. Der Entwurf des Architekten Gruner lehnt sich fast vollständig an die Architektur Puschs der Halle 9 an mit dem Erfolg, daß Kopfgelände und Ausstellungshalle sich innerlich trennen und gewissermaßen zusammenhanglos aneinanderstoßen. Andere Architekten, wie Walter Beyer-Leipzig (Abb. 6), Dr. Born-Leipzig und Crämer & Petschler, Leipzig (letztere sind bei sieben Entwürfen beteiligt), nehmen den Architekturgedanken der Halle 9 auf, verstehen ihn aber so abzuwandeln, daß sie zu einer vollständig neuen und selbständigen Lösung kommen (Abb. 7 u. 8).

Eine dritte Gruppe wieder macht sich vollständig frei und zeigt eine Kopffassade, die aus dem Rahmen des Ausstellungsgeländes herausfällt und mit Rücksicht auf den oben dargelegten leitenden Gedanken des Hochbauamts nicht geeignet ist.

Die Entwürfe Schiemichens bringen unzweifelhaft den Mittelweg: Sie zeigen einen neuen Gedanken, aufbauend auf den Bauelementen unserer Zeit — Stahl, Glas, Eisenbeton —, und geben doch in ihrer zusammengefaßten Ruhe die Möglichkeit, den Gedanken der Halle 9 in ihnen zu verarbeiten (Abb. 9).

Auch die innere Durchbildung der Halle erfährt eine grundsätzliche Umgestaltung durch Schiemichen. Er übernimmt zwar das Binderrautennetz des Entwurfs Breest, wandelt aber die Konstruktion mit Rücksicht auf die Architektur der Halle wesentlich ab. Die Rautennetzbinden werden weiter auseinander verlegt und in der Höhe wesentlich herabgedrückt, während der Lichtkörper gleichzeitig verkürzt wird. Hierdurch entsteht eine ästhetisch befriedigendere Form. Vor allem gliedert sich der Lichtkörper besser in die Ruhe des Raumes ein. Dann verzichtet Schiemichen auf die stehenden Fenster zwischen den Lichtkörpern und ersetzt sie durch ein an den Längsseiten der Halle horizontal durchlaufendes Lichtband.

Ein unzweifelhafter Vorteil, weil hierdurch die schattenwerfenden breiten Schäfte unter den Lichtbalken, wie sie der Grunersche Entwurf noch aufweist, in Wegfall kommen, so daß die Belichtung der Halle jetzt einheitlich wird und dem Architekten die Möglichkeit gibt, die Innenraumgestaltung ganz unter den einen Gedanken Licht und Farbe zu stellen.

Die Halle selbst wird in ihrer Grundrißdurchbildung (Abb. 10) und in ihrem inneren Ausbau sich als die neuzeitlichste Halle des ganzen Messegeländes darstellen. Ein großer Vortragssaal, bei dem zum ersten Male aus akustischen Gründen Lincrusta als Wandbekleidung Verwendung finden soll, wird mit einem neuzeitlichen Restaurationsraum zusammen schwer empfundene Lücken auf dem Ausstellungsgelände füllen.

Neben den Verwaltungsräumen werden vor allem auch die für die Aussteller dringend benötigten Anlagen in Gestalt von Schreibmaschinen- und Telephonräumen, Konferenzzimmern usw. geschaffen. Die ganze

Halle wird dank der Opferwilligkeit der deutschen Baustoff-Industrie — an der Spitze bekannte Klinkerwerke wie Grube Ilse, Ullersdorfer Werke, BUCA Klinkerwerke Buchwäldchen, die Schütte-A.-G., ferner die Deutschen Linoleumwerke und andere — zu einem Ausdruck der Hochleistungen der deutschen Bauwirtschaft und durch sich selbst die beste Werbung für alle an ihrem Bau beteiligten Werke und Unternehmen.

Abb. 11 gibt Aufschluß über die Hauptgrundzüge der Konstruktion: Die Hauptbinden haben eine Spannweite von 60 m. Als System ist — wie im vorigen mehrfach erwähnt — ein Rautennetzwerk ohne Senkrechten zur Ausführung gekommen, das sich auch an den in der Längsrichtung gelegenen inneren Glasflächen in Form einer Gitterpfette fortsetzt. Da die Binder in Abständen von 13,20 m stehen, war für die Unterstützung der z. T. aus Bimsbetonplatten, z. T. aus bewehrten Hohlsteindecken bestehenden Dachhaut Rücksicht auf eine Verminderung der Durchbiegung zu nehmen. Diese sowie gleichzeitig eine Gewichtersparnis wurde dadurch erreicht, daß die Hauptpfetten in Abständen von 5,9 m als Kontaktträger ausgeführt wurden. Diese Längspfetten tragen querlaufende Sparren, die als Gerberträger ausgebildet sind und auf denen die Dachhaut aufliegt. Die eigenartige Führung der Lichtflächen ist aus Abb. 11a u. b sowie am besten aus Abb. 1 u. 9 zu erkennen: Sie allein vermitteln die gesamte Belichtung; Oberlichter sind vollständig vermieden. Die Hauptstützen bestehen aus Breitflanschträgern Nr. 100;

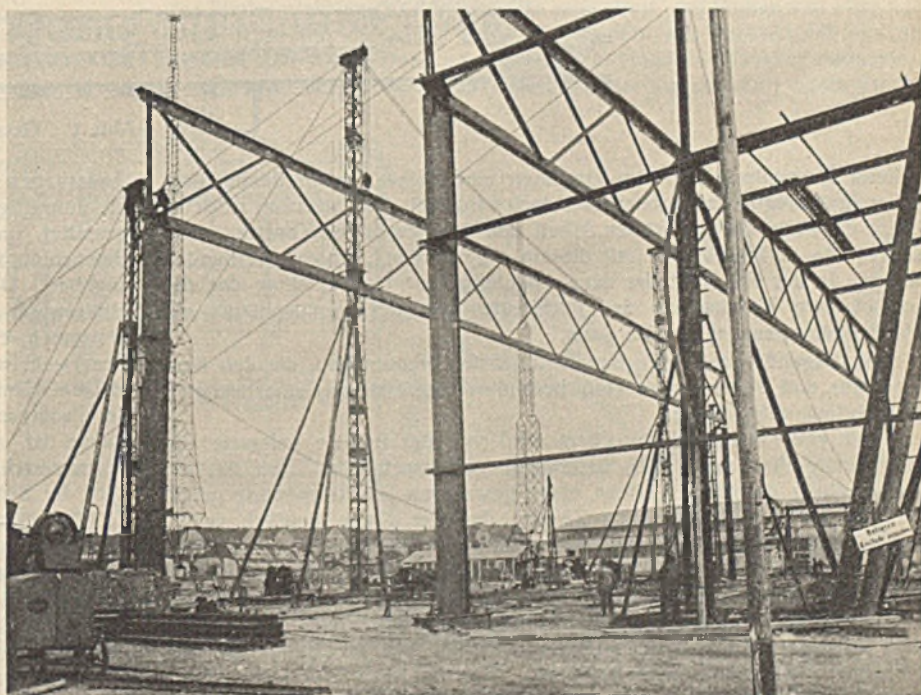


Abb. 12. Aufstellung der Binder.

sie sind ohne besondere Fußausbildung in den Betonklotz des Fundamentes eingelassen. Ihr Versetzen erfolgt, ebenso wie das der Binder, mittels eiserner Standmaste. Als Gerippe der Wände dient Stahlfachwerk, für das größtenteils P-Träger verwendet sind. Als Wandfüllung sind Gas- und Zellenbeton, Eraklith, Bimibeton u. a. m. vorgesehen und damit den Besuchern der Messe Gelegenheit gegeben, sich auch über diese Baustoffe ein Urteil zu bilden. Das gesamte Gewicht der stählernen Zellenkonstruktionen beträgt etwa 800 t. Die kittlosen Lichtbinder werden von der Firma J. Eberspächer in Eßlingen ausgeführt und sind insofern bemerkenswert, als die Spannweite für die Streben bis zu 4,50 m beträgt.

Bezüglich der Aufstellarbeiten sei bemerkt, daß der Auftrag Ende Juli 1928 erteilt wurde und am 26. August zur Eröffnung der Herbstbaumesse der erste Binder fertig dastand. Vertragsgemäß muß die ganze Halle bis zum 15. Dezember dieses Jahres fertiggestellt sein. Wie

aus der Abb. 12 zu erkennen ist, erfolgt die Aufstellung der 30 t schweren Binder in einfachster Weise mit eisernen Standmasten. Um ein Ausknicken des Binders während des Ziehens zu verhindern, wurde der Untergurt — der beim Hochziehen Druckspannung erfährt — durch angeklebte, flachliegende I-Träger versteift. Diese einfache Vorrichtung hat sich trotz der großen Spannweite von 60 m des nicht etwa als Kastenträger, sondern als einwandiger Gitterträger ausgeführten Binders gut bewährt. Das Ziehen erfolgt elektrisch innerhalb etwa 15 Minuten.

Zusammenfassend und auch vom Standpunkt des Ingenieurs auf den Wettbewerb zwischen Stahl, Holz und Eisenbeton zurückkommend, sei betont, daß zwar das in Abb. 3 gezeigte, in letzterem Baustoff eingereichte Projekt etwas billiger war als der ausgeführte Entwurf: Es wies jedoch nur kleine Spannweiten von etwa 20 m auf, so daß auch in diesem Falle der Stahlbau seine Überlegenheit eindrucksvoll dargetan hat.

Alle Rechte vorbehalten.

## Der Umbau des Berliner „Wintergartens“.

Von Geh. Bau- und Ministerialrat Dr. Friedrich, Berlin.

Wer das bekannte Berliner Varieté „Wintergarten“ nach den Sommerferien wieder besucht, wird gewiß erstaunt sein über das neue, prächtige Gewand, das diese beliebte Vergnügungsstätte erhalten hat. Er wird ohne weiteres feststellen, daß ein Umbau stattgefunden hat und bei

Ansprüchen des Publikums noch der Theaterpolizei genügen. So ist namentlich die Bühnenöffnung von 11,50 m auf 26 m erweitert worden (Abb. 1). Das Tiefenmaß konnte sich nicht wesentlich erhöhen — es beträgt jetzt 15 m —, dafür weist die Bühne andere eingreifende

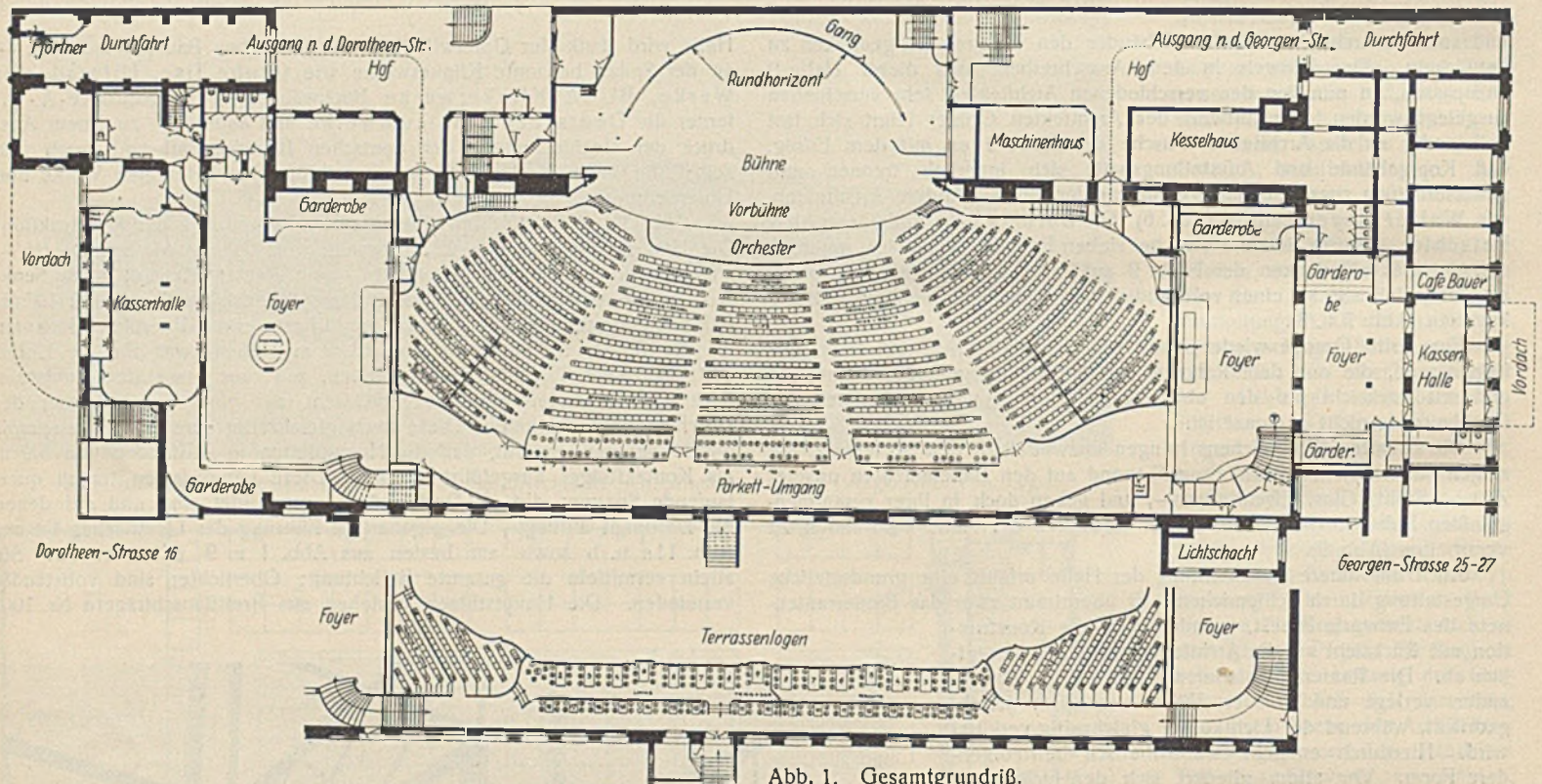


Abb. 1. Gesamtgrundriß.

näherer Betrachtung auch im einzelnen eine Reihe durchgreifender baulicher Änderungen entdecken: Und doch wird auch der Fachmann zunächst kaum die Fülle der geleisteten Arbeit und der gewaltigen Konstruktionen ahnen, die in Wirklichkeit mit diesem sogenannten „Umbau“ verbunden waren. In der Tat stellt der neue „Wintergarten“ eine Leistung dar, die sowohl vom Standpunkte des Architekten wie des Bauingenieurs ein Meisterstück genannt werden kann.

Im folgenden seien die hauptsächlichsten Neuerungen, die den Bauingenieur und Theaterarchitekten besonders interessieren, einer näheren Betrachtung unterzogen:

Der erste Blick des Besuchers wird von der Bühne gefesselt, die offenkundig Form und Maß bedeutend gewechselt hat. Hier hat die Umwandlung des Wintergartens einen gewaltigen Schritt vorwärts getan. Der im Jahre 1879 zu einem Zweck, den der Name deutlich verrät, nämlich als Erholungsstätte und Aufenthaltsraum der Gäste des damaligen Bahnhofshotels, erbaute alte Wintergarten wurde im Jahre 1891 zum Varieté umgebaut. Viele der damaligen Besucher werden sich noch der merkwürdigen, weit in den Saal hineinspringenden Podiumform erinnern mit dem seltsamen, zusammenklappbaren Vorhang, wie er der an sich ungünstigen oblongen Saalform entsprach. Erst im Jahre 1926 wurde dieser primitive Bühnenaufbau durch einen Baldachin über der Vorbühne ergänzt. Aber auch in dieser Gestalt konnte das Bühnenhaus weder den

Änderungen auf. Neu ist vor allem ein Rundhorizont (Abb. 1), der als dünne, gekrümmte Wandung einen rückwärtigen Abschluß bildet und gestattet, auch ohne Hinterhänge und Dekorationen lediglich durch Beleuchtungseffekte und Projektionen wechselnde Hintergründe abzugeben. Durch diesen im Abstand von 1,50 m gegen die massive Hinterwand eingeschalteten Rundhorizont wird gleichzeitig ein Umgang gewonnen, eine wesentliche sicherheitspolizeiliche Neuerung, da sie der Feuerwehr und dem Bühnenpersonal die Möglichkeit gibt, ohne Störung für die Bühnendarsteller nach beiden Seiten zu verkehren und im Falle der Panik schnell den Ausgang ins Freie zu gewinnen. Die Höhe der Bühne ist von 6 m auf 9 m gewachsen, während das Vorpodium sich etwas verschmälert hat. Durch diese Verbreiterungen und Erweiterungen wird die Bühne zur größten Anlage ihrer Art überhaupt.

Der Größe der Bühne entspricht der stählerne Vorhang, der den feuerpolizeilichen Anforderungen gemäß eingebaut werden mußte. Mit seinen Abmessungen von  $27 \times 9,50 = 256,5 \text{ m}^2$  wird er ebenfalls zum größten Vorhang in Europa, der — aus einem Stück bestehend — senkrecht hochgezogen werden kann, während der alte Vorhang aus zwei Tafeln bestand, die der geringen darüberliegenden Konstruktionshöhe entsprechend nacheinander hochgezogen werden mußten. Durch die gewaltige Erhöhung des Bühnenhauses ist es gelungen, den großen Vorhang in einer Tafel herzustellen. Sie ist, wie üblich, aus einem stählernen



kräfte beansprucht war, nach keiner Richtung knicksicher ausgesteift. Bei dieser unklaren Sachlage wurde der Verfasser mit der genauen statischen Untersuchung der Konstruktion beauftragt, deren Ergebnis die Feststellung einer gänzlichen Überlastung des alten Dreigelenkbogens war.

Die Berechnungen ergaben, daß bei ungünstiger Belastung einige Stäbe über die Quetschgrenze von 1800 kg/cm<sup>2</sup> hinaus bis annähernd an die Bruchgrenze von 3500 bis 3600 kg/cm<sup>2</sup> beansprucht wurden. Die Bau-

neuen Binder waren baupolizeiliche Rücksichten: Vor den ringsherumgehenden Zimmern des Zentralhotels sollte ein genügend breiter Umgang und vor den Fenstern genügend lichtgebende Abstände beibehalten werden (Abb. 8). Durch schnabelartige Schweifung der Binder konnten sie jetzt unter Wahrung dieser Abstände auf die Pfeiler des Zentralhotels

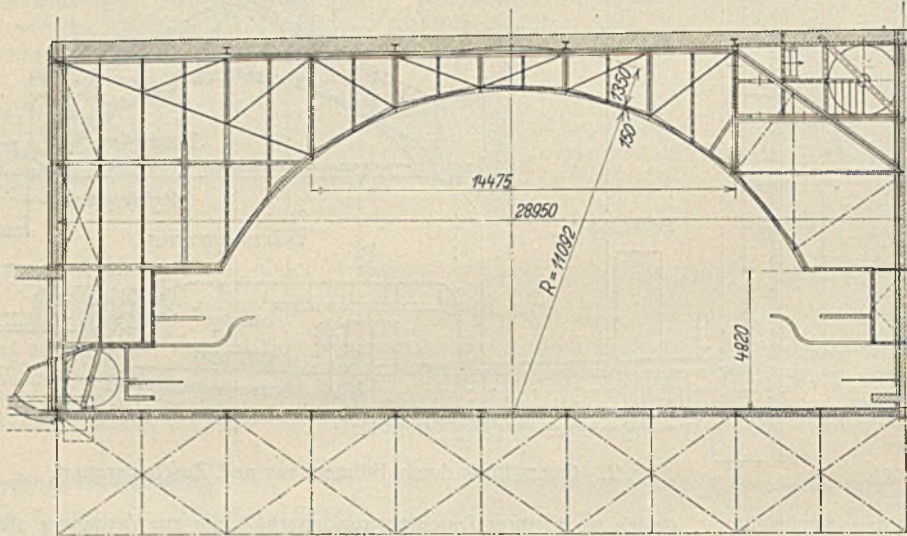


Abb. 4. Decke über dem 2. Obergeschoß mit Windträger zwischen] Kuppelhorizont und hinterer Längswand.

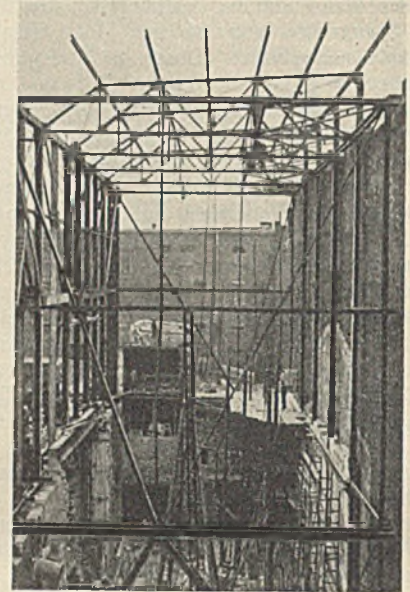


Abb. 5. Binder des Bühnenhauses (Montagebild).

stoffuntersuchungen eines herausgenommenen Konsolstabes durch das Staatliche Materialprüfungsamt lieferte eine Bruchfestigkeit von 3570 bis 3590 kg/cm<sup>2</sup>, ein Ergebnis, das für Schweißisen an sich sehr gut genannt werden kann. Besonders ungünstig zeigte sich ferner der Einfluß der starken Untergurtkrümmung und der Windbelastung, der in der alten Untersuchung von 1879 nicht genügend berücksichtigt war. Auffallend mangelhaft war die Durchbildung des schnabelförmigen Anschlusses des Konsols am Dreigelenkbogen (Abb. 7), wo infolge des scharf gekrümmten

aufgelagert werden, während sie (Abb. 2) früher auf besonderen Konsolen aufruhen.

Auch in der Längsrichtung des Saales erhält die Dachform eine Änderung. Während das alte Dach bei einer Saallänge von 75 m bis an die beiden Giebelwände heranreichte, wurde die Länge jetzt auf 57 m verkürzt, so daß das Dach jetzt von beiden Stirnwänden je 9 m entfernt bleibt, eine Einschränkung, die auch den Gesamtzuschauerraum um 18 m verschmälert. Alle diese Veränderungen ergaben folgende Dach-

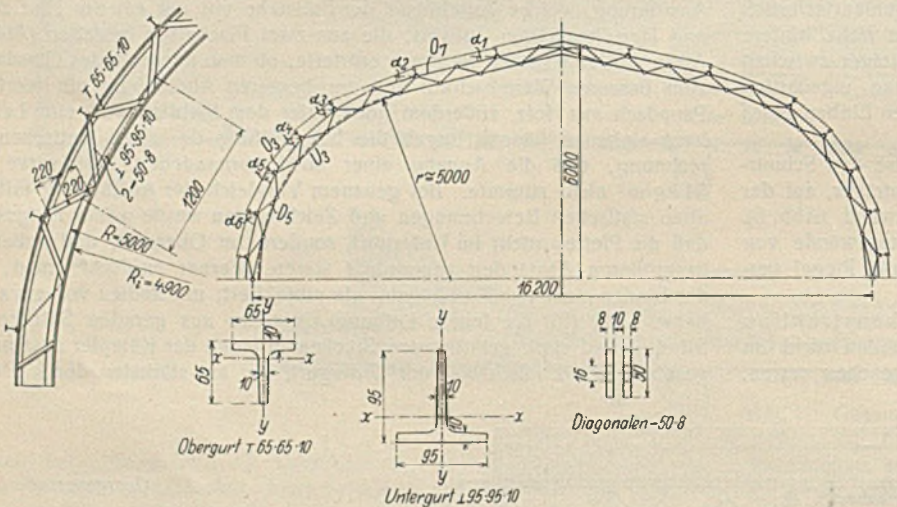


Abb. 6. Der alte Dreigelenkbogen des Glasdaches über dem Zuschauerraum.

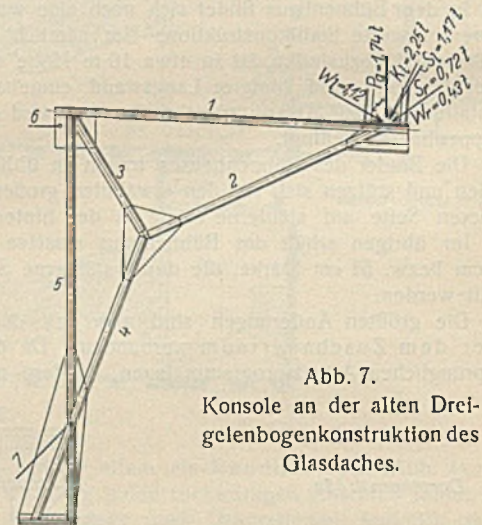


Abb. 7. Konsole an der alten Dreigelenkbogenkonstruktion des Glasdaches.

Stabkräfte im Dreigelenkbogen (vergl. Abb. 6).

Stab	Eigengewicht		Schnee			Wind		Eigengewicht d. Konsole		Größte Stabkraft			
	+	-	rechts	links	voll	rechts	links	+	t	-	+	t	-
1	2,95	—	+ 0,3	+ 1,5	+ 1,8	+ 0,2	+ 1,95	3,50	—	—	9,20	—	—
2	—	4,4	— 1,0	— 2,25	— 3,25	— 0,6	— 1,05	—	3,80	—	—	12,50	—
3	—	3,8	— 0,85	— 1,95	— 2,80	— 0,52	— 0,95	—	3,30	—	—	10,85	—
3	—	5,5	— 1,2	— 2,8	— 4,0	— 0,75	— 1,30	—	4,70	—	—	15,50	—
5	3,1	—	+ 0,7	+ 1,55	+ 2,25	+ 0,43	+ 0,70	2,60	—	—	8,65	—	—
6	—	1,0	0,13	0,45	—	0,05	1,5	—	1,80	—	rd. 4,9	—	—
7	—	2,85	0,62	1,45	—	0,38	0,7	—	2,50	—	—	—	rd. 8,1

Untergurts sehr unangenehme Biegungsspannungen als Nebenspannungen nachgewiesen werden konnten. Die Untersuchung hatte das Endergebnis, daß die Konstruktion im Sicherheitsinteresse unter allen Umständen zu beseitigen war.

Die Bauherrin hat sich demnach notgedrungen zu einer neuen Stahlkonstruktion entschließen müssen. Maßgebend für die Formgebung der

konstruktion über dem Zuschauerraum: Der Binderabstand beträgt 5,94 m, die Spannweite der Binder vor der Bühne wächst auf 20,85 m, die der übrigen Binder auf 23,70 m. Sie sind alle gleichartig ausgebildet, und zwar nach dem Binder von 23,70 m mit 5,94 m Belastungsbreite. Die Eindeckung besteht aus Holzpappdach, nur der untere schräge Teil des Daches und der Laufsteg erhalten eine massive Eindeckung mit Zement-



dielen. Am Untergurt der Binder ist eine Rabitzdecke aufgehängt. Die Konstruktionshöhe der neuen Binder beträgt 2 m, die Form ist aus Abb. 8 erkennbar. In dem Dach sind außerdem fünf Oberlichter angeordnet auf Grund einer Forderung der Theaterpolizei, die Wert darauf legt, daß auch das Sonnenlicht in den Saal eindringen kann und damit den neuzeitlichen hygienischen Anforderungen Rechnung getragen wird. Abends werden diese Oberlichter durch dunkle Vorhänge geschlossen. Die Lichteinfallschachte dienen gleichzeitig als Entlüftung.

Dieser neuen Formgebung des Daches entsprechen auch die neuen Saalabmessungen: Wie bereits ausgeführt, ist die Längenausdehnung von 75 auf 57 m verkürzt. Trotz dieser nicht unerheblichen Einbuße ist es gelungen, die Anzahl der Sitze zu erhalten, wobei der Sehwinkel so erheblich verbessert wurde, daß sämtliche Zuschauer die Bühne nunmehr übersehen können. Dabei konnten trotz der Verkleinerung bequeme Sessel und Sitzreihen angeordnet werden. Der neue „Wintergarten“ wird 1884 Plätze haben wie der alte. Das Kunststück war dadurch möglich, daß man die Terrasse gegenüber der Bühne hoch genug gelegt hat, um noch eine Reihe Logen zu gewinnen, deren Zugang von einem hinteren Umgang erfolgt (Abb. 1). Der alte „Wintergarten“ hatte verkehrstechnische Schwächen, da gerade diese Terrasse den Verkehr zwischen den hinteren und vorderen Saalteilen stark hemmte. Durch die Höherlegung der Terrasse und durch die Schaffung des hinteren Umgangs hat sich die Verkehrssicherheit wesentlich erhöhen lassen. Auch sonst wird die Entleerungsgeschwindigkeit dadurch in willkommener Weise gesteigert, daß vier mittlere radiale Gänge in die Sitzreihen gelegt sind.

Besonders hervorgehoben zu werden verdient die Schnelligkeit des Arbeitsvorganges, bei dem trotz der notwendig werdenden Abtragung des Daches und seines Ersatzes durch ein neues Stahltragwerk außerordentlich kurze Bauzeiten erzielt sind, wie aus folgenden Angaben erhellt:

1. Der Auftrag für das Bühnen- und Garderobenhaus wurde am 13. April 1928 erteilt,
2. der Auftrag für das neue Dach am 24. Mai 1928,
3. Montagebeginn auf der Baustelle (Abtragung der alten Halle) am 5. Mai,

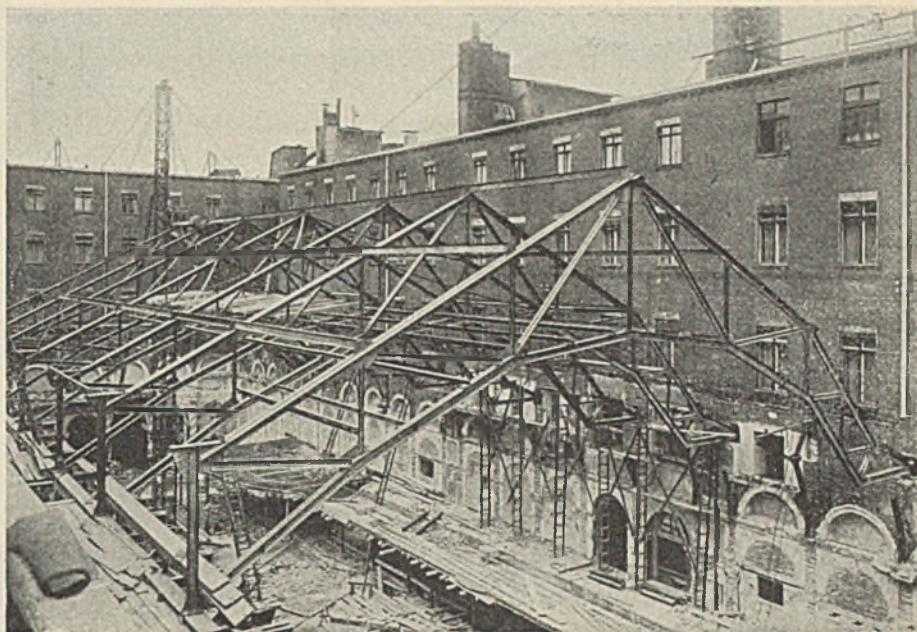


Abb. 8. Die neue Stahlkonstruktion des Glasdaches über dem Zuschauerraum.

4. Montagebeginn des neuen Bühnenhauses am 20. Mai,
5. Abbruch der alten Dachkonstruktion 25. bis 30. Mai,
6. Montagebeginn der neuen Dachkonstruktion am 1. Juni,
7. Montagebeendigung
  - a) des Bühnenhauses am 15. Juni,
  - b) der neuen Dachkonstruktion am 20. Juni.

Diese bedeutende ingenieurtechnische Leistung hat die Eisenbau-firma Breest & Co. vollbracht, deren Oberingenieur Eichler dabei das besondere Verdienst hat, daß Abbruch und Montage reibungslos ineinandergriffen.

Die Oberleitung des gesamten Baues lag in den Händen des Architekten Kratz, während die Bauausführung in der Hauptsache durch die bekannte Firma Heilmann & Littmann erfolgte.

Alle Rechte vorbehalten.

### Die Stahlkirche auf der Presse-Ausstellung in Köln 1928.<sup>1)</sup>

In einem seinerzeit in Berlin über Fragen und Vorschläge zum neuzeitlichen Kirchenbau gehaltenen Vortrag fordert Prof. D. Otto Bartning, der Schöpfer der im folgenden zu schildernden Kirche auf der Kölner Pressa-Ausstellung:

„Greifen wir die Aufgabe (der Baustoffwahl im Kirchenbau) an ohne stilistisch-romantische Voreingenommenheit mit den klaren Mitteln heutiger Technik. Solange die Kirche glaubte, ihre Würde nur in über-lieferten Bauformen und Baustoffen ausdrücken zu dürfen, bekannte sie sich damit unbewußt als eine Angelegenheit von gestern. Laßt uns aber den Mut haben, auch unsere Kirchen in aller Freiheit und aller Gesetzmäßigkeit heutiger Technik zu bauen, so wird etwas von jener verborgenen Reli-giosität unserer Maschinenhallen, Brücken und Schleusenwerke in den Kirchenbauten sich entfalten im selben Sinne, wie die Gotik eine technische Erfindung war, und so wird die Kirche als eine Angelegenheit des Heute und Morgen sich erweisen.“

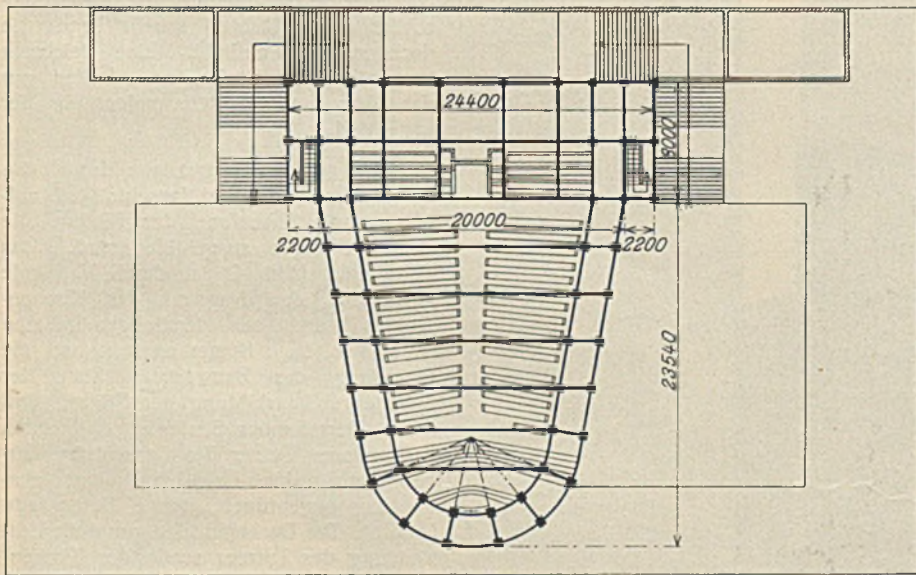


Abb. 1. Grundriß des Kirchenschiffes mit Trägerlage.

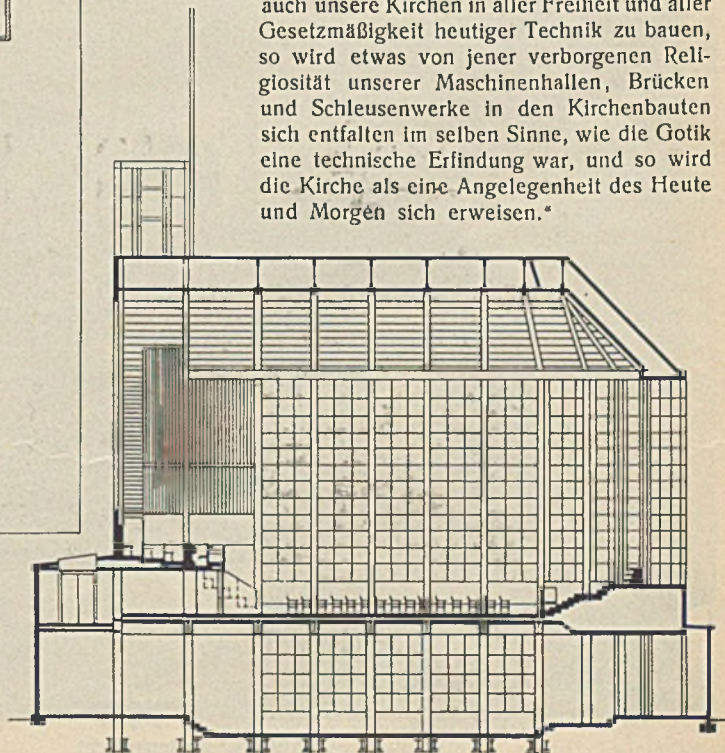


Abb. 2. Längenschnitt.

<sup>1)</sup> Bearbeitet nach Mitteilungen der Maschinenbau-Anstalt Humboldt in Köln-Kalk sowie nach Dr. Paul Girkon u. D. Otto Bartning: „Die Stahlkirche. Ein evangelischer Kultbau auf der Pressa in Köln“. Heft 8/1928 der monatlichen Veröffentlichungen der Beratungsstelle für Stahlverwendung in Düsseldorf, Stahlhof.

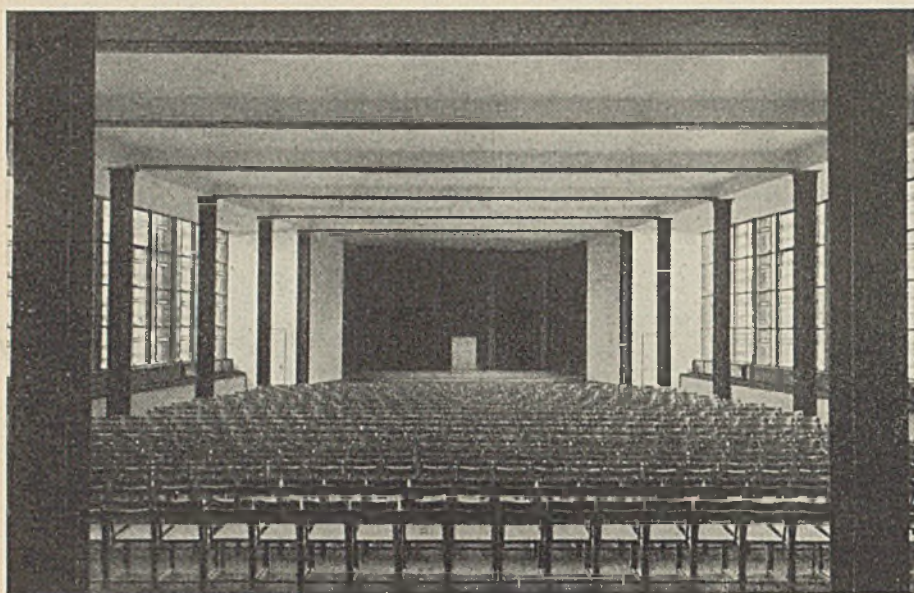


Abb. 3. Gemeindesaal, Innenansicht.

In der Tat ist in der Gotik der Architekt zum Ingenieur geworden, der sich nicht mehr — wie beim romanischen Baustil — vom Material beherrschen ließ, der vielmehr mit zielbewußter Kenntnis darauf hinarbeitete, die Masse des Stoffes bis aufs äußerste zu beschränken und die Standfestigkeit des Bauwerks nur auf die Tragkraft des Steins und auf die Spannung der Konstruktion zu gründen.

Der steile Aufzug dieser erdentbundenen, gleichsam vergeistigten Bauekstasen der Gotik fand seine Grenze in der Tragfähigkeit des Steins. War der Gotik damit für lange Zeit ein Ziel gesetzt, so war aus dem gleichen Grund dem gotischen Bauwillen eine Wiedergeburt beschieden, sobald ein Baustoff erfunden wurde, der gleichsam nur gespannte Kraft ist und unerhörte konstruktive und architektonische Möglichkeiten erschließt: Der Stahl.

Es sei erinnert an das Wort von der „heimlichen Gotik“ stählerner Brücken- und Bahnhofsgewölbe! In der Tat ist hier der Bereich, in dem aus dem Wesen des Werkstoffs und seiner statisch-konstruktiven Eigenschaften eine neue Gotik entstehen mußte. — Nicht aus nachgeahmter Bauform, sondern aus wiedergeborenem Baugesist. Der Zweckbau, durch keine Tradition belastet und ohne allzu große Hemmung durch Ehrgeiz oder Zwang zur Repräsentation, bemächtigte sich der neuen Möglichkeiten und schuf den heutigen Baustil.

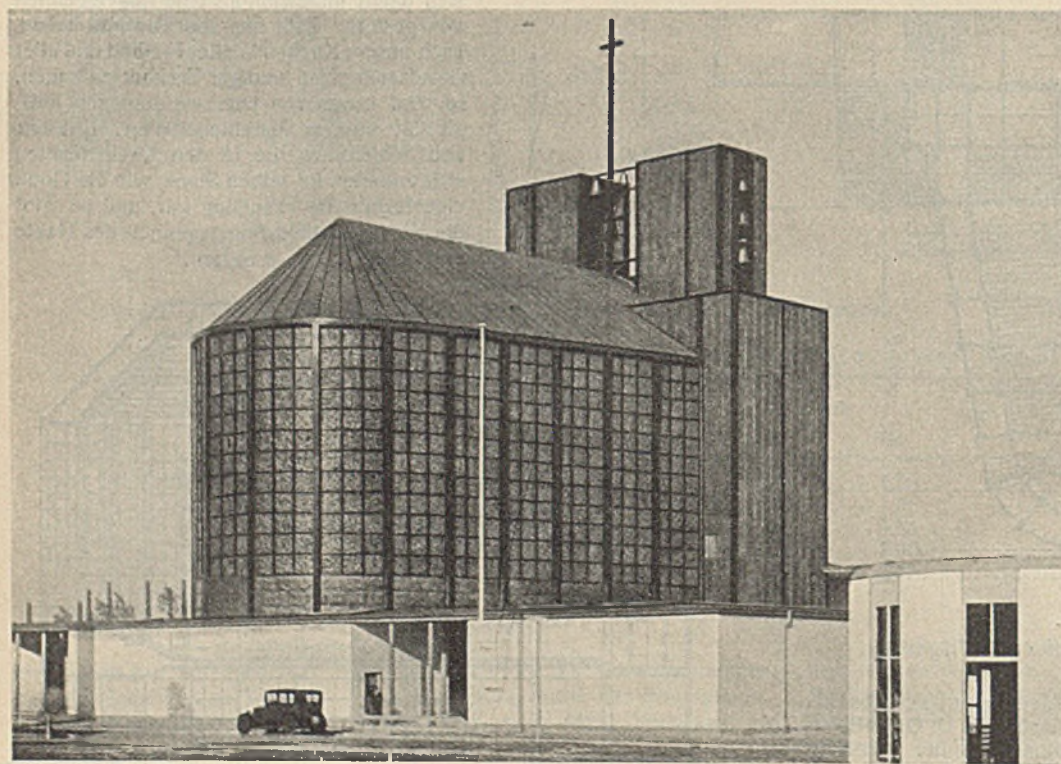


Abb. 4. Seitenansicht.

Aber nicht aus dem äußeren Verwendungsbereich, sondern aus dem Wesen des Werkstoffs und der Konstruktion allein darf ihr sakraler oder profaner Charakter hergeleitet werden: Greift man diese Aufgabe ohne Voreingenommenheit an, dann ist es seltsam, wie unverkennbar ein Moment des latent Sakralen gerade dort hindurchbricht, wo eine solche Wirkung ganz gewiß nicht beabsichtigt ist: In der schwingenden Kraft, mit der stählerne Bogen Tiefe und Weite überwinden, in den fast stofflosen Kraftlinien, in denen stählerne Spannung die Anziehungskraft der Erde nicht zu fühlen scheint. In dieser völlig absichtslosen, nur aus dem Wesen von Material und Konstruktion entstehenden sakralen Formprägung liegt die Berechtigung zu sakralen Aufgaben. Nicht in einer von außen herangetragenen Einteilung der Baustoffe in weltliche und kirchliche.

Das Gesamtbauwerk besteht (Abb. 1) aus einem rechteckigen Turmteil von 8 m Tiefe und 25,3 m Höhe sowie dem eigentlichen Kirchengebäude, dessen Grundriß sich der Form einer schmalen, langgestreckten Parabel nähert und eine vordere Breite von 19 m hat. Es sind zwei Stockwerke vorhanden, deren unteres (Abb. 2) den Gemeindesaal enthält, bestehend aus Vorhalle, Versammlungsraum und Bühne, umgeben von Nebenräumen und Sakristei, aus der eine Treppe zum Chor der Kirche führt. Der Saal, dessen gläserne Wände verhaltene lichte

Farben und strenge Ornamentik zeigen, ist in seiner Ausstattung bewußt unterschieden von dem sakralen Charakter des Kirchenschiffes als schlichter Versammlungsraum, der für Versammlungen sehr verschiedener Art dienen muß und dessen Eindruck den Übergang des Werktags zum Sonntag vermitteln soll (Abb. 3). Wie der Längenschnitt (Abb. 2) zeigt, ist der Gemeindesaal in 5,50 m Höhe über dem Fußboden nach oben abgeschlossen durch eine Eisenbetondecke zwischen stählernen Walzträgern. Zwischen den beiden den Kopfbau krönenden Türmen, deren kubische Massive die frei hängenden, von außen sichtbaren fünf Glocken des Geläutes tragen, steigt vom Dachfirst das stählerne große Kreuz empor. Am Fundamentbalken desselben (Abb. 4) schweben zwei Stundenglocken. Abb. 4 zeigt eine äußere Seitenansicht, die Innenansichten Abb. 5 u. 6 das Kirchenschiff mit Altar und Kreuz vom Seitenumgang her sowie den Orgelchor.

Es ist bedeutsam und nicht zufällig, daß bei der Schaffung eines neuen Sakralbaustils mit stählernem Tragwerk auch die uns von gotischen Domen her vertraute Glasmalerei eine Wiedergeburt erlebt hat: Wenn die Glaswand ohne Unterbrechung sich zum gläsernen Raum entfalten soll, bedarf sie eines tragenden linearen Gerüsts, das nur der Stahl ihr zu bieten vermag. Andererseits bedarf die körperlose Raumkonstruktion stählerner Tragwerke einer Wand, die nicht ein neues stoffliches Element in das Raumgebilde hineinträgt und damit zunichte macht, was die stählerne Kraftlinie aufbaut. Einer Wand, die gleichsam Mauer ist, die abschließende Flächen schafft und sie doch zugleich aufhebt. Eine gleichsam imaginäre Wand, die zu schaffen nur das Glas und die Glasmalerei in der Lage sind.

Das gesamte Traggerippe der Kirche ist aus Peiner I-Breitflanschträgern aufgebaut mit Ausnahme der Binder, die als Blechträger ausgebildet sind. Das Turmgerüst (Abb. 7) ist durch Verbände ausgesteift, das Tragwerk des Kirchenschiffes besteht aus vierstieligen Rahmen (Abb. 8 u. 9). Bemerkenswert ist die Gründung des Bauwerkes: Statt der üblichen Fußausbildung der Stützen sind die beiderseits der Stiele fest mit ihnen verbundenen Peiner Breitflanschträger angeordnet. Als Gründung dient eine darunter angeordnete dünne Betonplatte (Abb. 9). Die Dacheindeckung und die Umkleidung des Turmes sowie des Kirchenschiffes von Fußbodenoberkante bis zur Höhe der Bühne (Abb. 2 u. 4) erfolgte mit Kupferblech auf Holz. Im übrigen sind — wie schon bekannt und begründet — die Umfassungswände des Kirchenschiffes von Oberkante Bühne — also etwa vom Fußboden des Kirchenschiffes aufwärts — bis zur Traufe in Buntverglasung ausgeführt.

Bei der Ausbildung des stählernen Tragwerkes waren maßgebend<sup>2)</sup> einmal der Gesichtspunkt gegenseitiger Durchdringung der Baugestaltung und des statischen Systems sowie der Wunsch nach leichter Aufstellungs- und Abbaumöglichkeit zwecks Wiederaufbau an anderer Stelle. Endlich war der schlechte Baugrund zu berücksichtigen und nach Maßgabe des eben gesagten möglichst die Vermeidung verloreener Fundamente auf dem Gelände der Ausstellung anzustreben. Wie den letzten beiden Bedingungen entsprochen werden konnte, ist oben gesagt und in Abb. 9 dargestellt: Das Größtmoment für die normalen Fundamentträger betrug 60 mt, verwendet wurden je 2 I NP 50 und die Breite der Fundamentplatten so gehalten, daß die Bodenpressung den Wert von 0,8 kg/cm<sup>2</sup> nicht überschritt. Diese Anordnung der Fundamentträger ermöglichte einerseits die einfache Lagerung und Einspannung der Stützen und sicherte andererseits die Aufnahme der Horizontalkräfte.

Die sechs rahmenartigen Binder des Kirchenschiffes stehen im Abstand von 3,22 m. Jedem von ihnen entspricht ein auf besonderer Stütze gelagerter Unterzug für die Decken über dem Gemeindesaal (= Fußboden - Kirchenschiff). Bei der großen Spannweite dieser Unterzüge von 9,90 bis 14,90 m wurden für sie I P 50 bis 70 verwendet (Abb. 9). Der die Last des Daches aufnehmende Binderriegel ist als Blechträger auf vier Stützen ausgebildet. Sowohl statische wie ästhetische Gründe führten dazu, die Innenstützen

<sup>2)</sup> Vergl. das Kapitel „Die statisch-konstruktive Durchbildung“ von Kuhn und Dipl.-Ing. H. Schaim der in Fußnote 1) erwähnten Veröffentlichung.

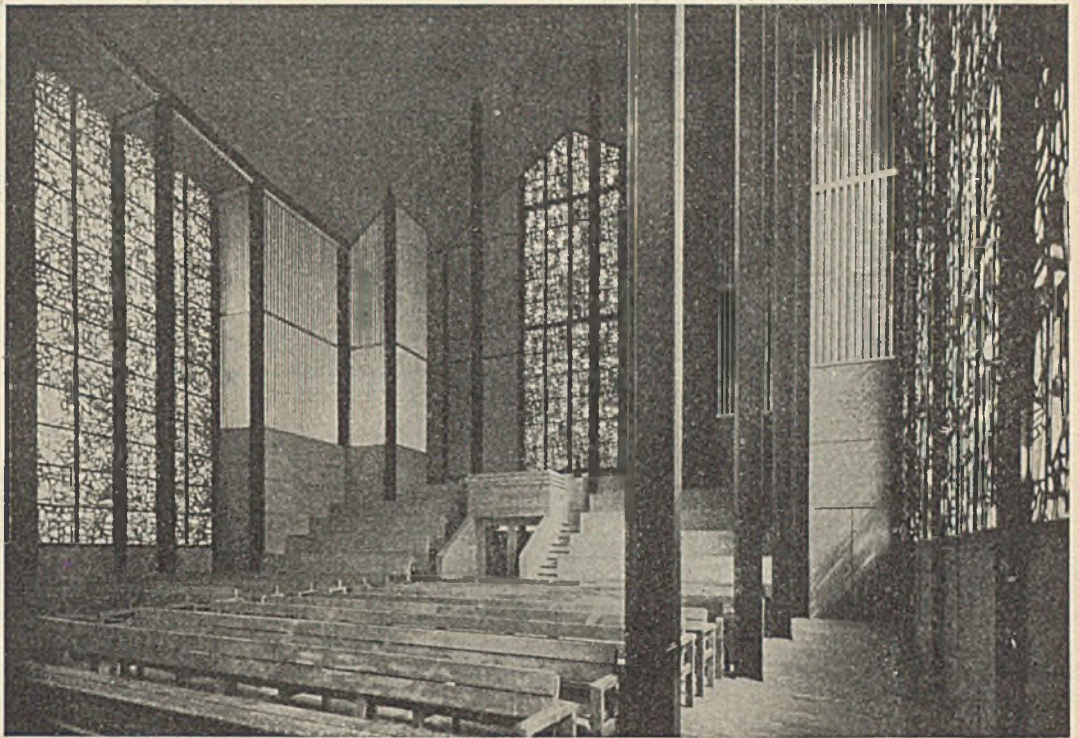


Abb. 6. Innenansicht nach dem Orgelchor.

als Pendelstützen auszubilden und damit eine Einschränkung ihrer Querschnitte zu erzielen. Im Gegensatz hierzu wurden die Außenflächen dadurch, daß sie die Horizontalkräfte aufzunehmen hatten, kräftiger: Ein Umstand, der den für das Auge betonten Stellen zustatten kam. Für die Innenstützen im Bereich des Hauptschiffes sind I P 30, für die Außenstützen bei einer größten Normalkraft von  $N = 16,9 t$  und einem Moment von  $M = 44,4 mt$  I P 40 verwendet. Sowohl Innen- wie Außenstützen wurden in Längen von 20 m vom Werk geliefert.

Vermittels der an die Kragarme der Deckenunterzüge angeschlossenen kurzen Schleppträger wird eine Verteilung der wagerechten Windkräfte auf alle im Erdgeschoß befindlichen Stützen erreicht. Die konstruktive Durchbildung der Abschlußrundung ist den Regelbindern angepaßt. Der

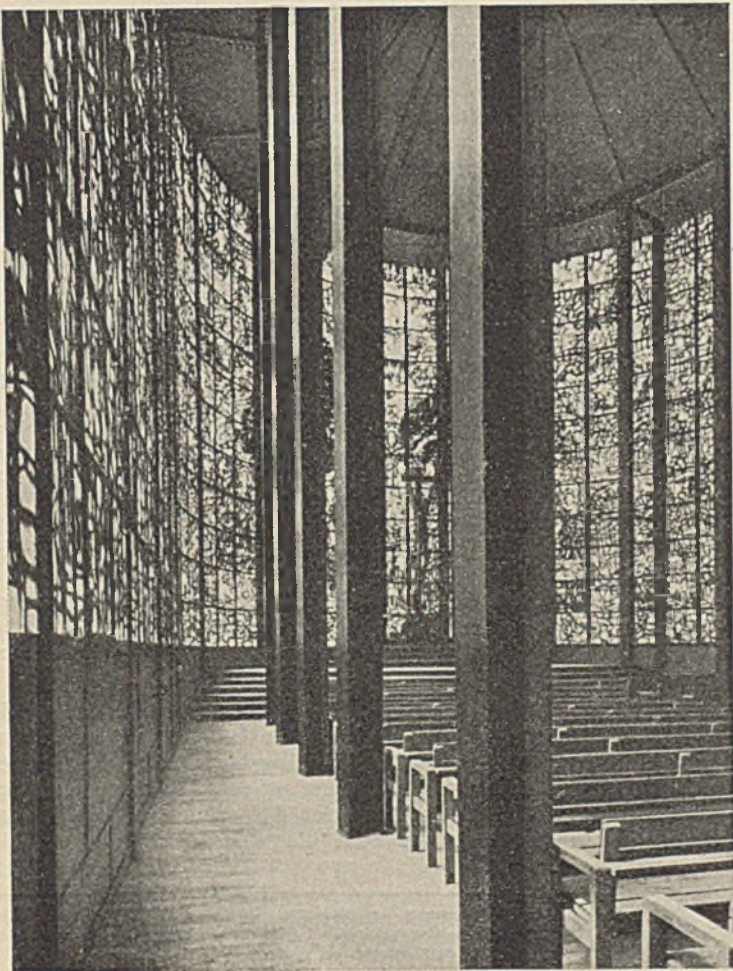


Abb. 5. Innenansicht vom Seitenumgang auf das Kirchenschiff mit Altar und Kreuz.

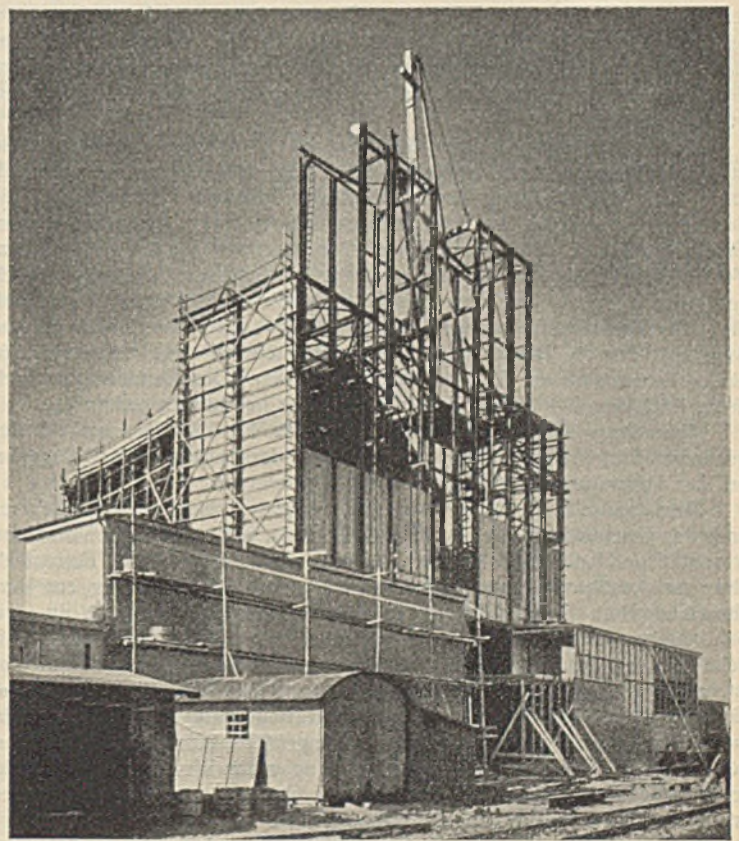


Abb. 7. Zusammenbau des Turmgerüsts. Bauzustand Ende April 1928.

Kopfbau mit den Türmen wird durch einen besonderen Übergangsbinder an das Kirchenschiff angeschlossen. Seine Wände sind ebenso wie die der Türme als Stahlfachwerkwände ausgebildet. Als Fachwandstiele dienen  $\Gamma P 28$ , das gleiche Profil haben die sämtlichen Stützen im Innern des Kopfbauwerks; sie wurden gemäß der im Hauptschiff getroffenen Anordnung Abb. 9 in die Fundamentträger eingespannt.

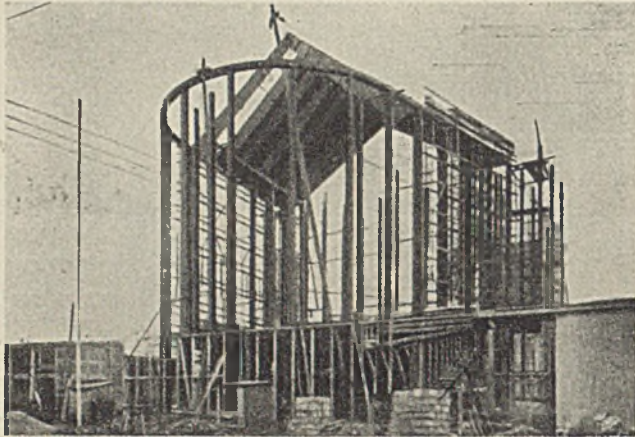


Abb. 8. Aufstellung der Binder des Kirchenschiffes. Bauzustand am 14. April 1928.

Der auf die obere Hälfte der Stirnwand des Kopfbauwerks und auf die Türme wirkende Winddruck wird durch einen in der Hauptdachebene liegenden Windverband aufgenommen und durch Verbände in den Seitenwänden auf die Fundamente übertragen. Im Innern des Kopfbauwerks befindet sich in 8,10 m Höhe eine Empore, deren Träger an die Stützen der Stirnwand und an die Mittelstützen angeschlossen sind. Die Deckenplatte dieser Empore nimmt den auf sie entfallenden Anteil des Winddrucks auf und verringert gleichzeitig die freie Länge der Stützen. Der Wind-

druck auf die Seitenwände der Türme und des Unterbaues sowie die infolge des 3,22 t schweren, seitlich ausschlagenden Geläutes entstehenden wagerechten Kräfte werden von Verbänden in der Stirnwand und durch den Übergangsbinder zwischen Hauptschiff und Kopfbau auf-

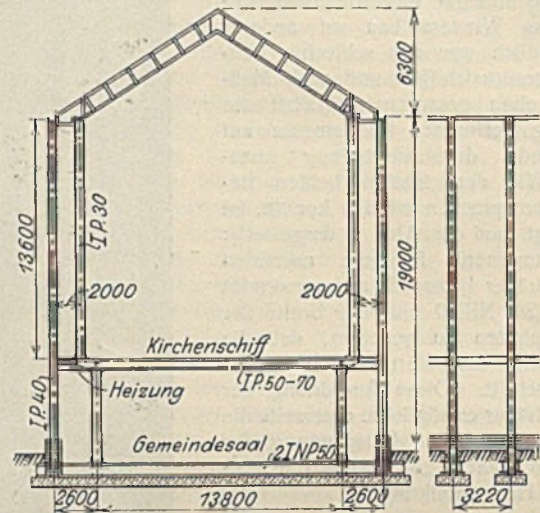


Abb. 9. Querschnitt.

genommen und in die Fundamente geleitet. Das Gewicht der Stahlkonstruktion beträgt 410 t, ihre Herstellung erfolgt durch die Maschinenbauanstalt Humboldt in Köln-Kalk, Entwurf und Berechnung durch Kuhn und Dipl.-Ing. Schaim, beratende Ingenieure in Berlin. Architektonische Ausbildung und Gesamtleitung lagen in den Händen von Professor D. Otto Bartning in Berlin, die Glasmalereien sind von Elisabeth Coester in Eisenach, die Glaslieferung erfolgte durch die Vereinigten Zwieseler & Pirnaer Farbenglaswerke.

### Verschiedenes.

**Die Steuerpflicht deutscher Unternehmer in Frankreich bei Reparationslieferungen.** Deutsche Firmen haben bei der Ausführung von Reparationsaufträgen für Frankreich nachträglich die Überraschung erleben müssen, daß sie an französischen Steuern erhebliche Zahlungen zu leisten hatten, die um so mehr ins Gewicht fielen, als beim Angebotspreis die Steuerfrage nicht in Betracht gezogen war. Hierbei handelt es sich nicht um französische Reparationslieferungen gemeinhin, sondern um die Fälle, in denen insbesondere Bauleistungen als Sachleistungen ausgeführt wurden.

Größtenteils bestand über die Steuerpflicht bislang Unkenntnis, die in der Hauptsache darauf zurückzuführen war, daß festumrissene Grundsätze über die Regelung der Steuerpflicht deutscher Unternehmer, die Sachlieferungsverträge in Frankreich ausführen, nicht aufgestellt waren. Eine einwandfreie und genaue Kalkulationsbasis war somit nicht gegeben. Verschiedentlich ist der Versuch gemacht worden, eine Änderung herbeizuführen, dadurch, daß man anstrebte, einen vollständigen Steuererlaß für alle Reparationslieferungen durchzudrücken oder zumindest genaue Angaben über die Höhe der zu zahlenden Steuerbeträge, ausgedrückt in einem Prozentsatz des Lieferwertes, zu erhalten. Den Bemühungen nach dieser Richtung hin ist ein Erfolg indes nicht beschieden gewesen.

Neuerdings sind jedoch die Grundsätze für die Steuerpflicht der deutschen Unternehmer durch ein Schreiben der französischen Delegation bei der Reparationskommission niedergelegt worden.

Danach regelt sich die steuerliche Stellung der deutschen Unternehmer nach den Grundsätzen des allgemeinen Rechtes, nach denen die Vornahme wesentlicher Handlungen (actes essentiels) eines Gewerbes in Frankreich eine zur Ausübung dieses Gewerbes bestimmte Niederlassung zur Voraussetzung hat. In Anlehnung an diesen Grundsatz ist auch in den behördlichen Ausschreibungsbedingungen, z. B. des Ministeriums für öffentliche Arbeiten, ganz allgemein vorgesehen, daß der Lieferant verpflichtet ist, auf die Dauer eines Vertrages in Frankreich Wohnsitz zu nehmen. Grundsätzliche Einwendungen gegen diese Bedingung werden demnach, auch soweit der Reparationsverkehr in Frage steht, nicht erhoben werden können. Die Notwendigkeit der Errichtung eines Wohnsitzes in Frankreich (pro forma Wohnsitz) während der Durchführung eines Vertrages ist also gleichbedeutend mit der Steuerpflicht.

Es kommt hier in Frage die Gewerbesteuer (contribution des patentes) und die Steuer auf Gewerbe- und Handelseinkommen (impôt sur les bénéfices industriels et commerciaux).

Die Gewerbesteuer regelt sich, soweit die Arbeiten für Rechnung von Privatpersonen oder privaten Unternehmen ausgeführt werden, nach der Art des ausgeübten Gewerbes ohne Rücksicht auf das Entgelt für die Arbeiten (droit des patentes). Handelt es sich jedoch um Arbeiten, die für Rechnung des Staates oder öffentlicher Körperschaften (Departements, Gemeinden, öffentliche Anstalten) ausgeführt werden, so ist die Gewerbesteuer für das Gewerbe eines Unternehmers von öffentlichen Arbeiten anzuwenden. Die feste Steuer beträgt in diesem Falle 0,30 Fr. für 100 Fr. des Entgelts und erstreckt sich sowohl auf den Teil des Entgelts, der in Reichsmark zu zahlen ist, als auch auf den in Frank zu entrichtenden Teil.

Zwecks Veranlagung der Steuer auf das Gewerbe- und Handelseinkommen ist zur Abschätzung des bei den in Frankreich ausgeführten Arbeiten erzielten Gewinns als Roheinnahme der Gesamtbetrag der für die Ausführung der genannten Arbeiten gezahlten Summen zugrunde zu legen. Für die Erhebung der Umsatzsteuer (taxe sur le chiffre d'affaires) dient dieser Betrag ebenfalls als Grundlage.

Von Stempel- und Registrierungsgebühren (droits de timbre et d'enregistrement) sind die Sachleistungsverträge befreit, sofern sie sich auf Waren oder Leistungen beziehen, die aus der deutschen Wirtschaft herrühren.

Durch das Schreiben der französischen Delegation bei der Reparationskommission, das wir hier in seinen wesentlichen Zügen wiedergegeben haben, ist Klarheit in die Frage der Steuerpflicht deutscher Unternehmer in Frankreich gebracht worden.

Der deutsche Unternehmer, der Reparationslieferungen in Frankreich auszuführen gedenkt, wird also künftig diesen Grundsätzen entsprechend den Steuerfaktor in die Kalkulation seines Angebotes einbeziehen müssen, soweit es ihm nicht gelingt, die Steuern auf den Besteller abzuwälzen. In jedem Falle wird es jedoch zweckmäßig sein, sich vor Vertragsabschluß zu vergewissern, wie hoch die steuerliche Belastung sich stellen wird.

**INHALT:** Die Leipziger Baumesse und ihre neue Halle. — Der Umbau des Berliner „Wintergartens“. — Die Stahlkirche auf der Presse-Ausstellung in Köln 1928. — Verschiedenes: Steuerpflicht deutscher Unternehmer in Frankreich bei Reparationslieferungen.