

EISENBETON-KONSTRUKTIONEN IM NEUBAU DES KOLLEGIENGEBÄUDES
 DER UNIVERSITÄT FREIBURG I. BR. ** UNTEN: BLICK IN DIE GROSSE
 EINGANGSHALLE NACH AUSSCHALUNG DER DECKE. ** OBEN: AUF-
 SICHT AUF DIE DECKE VOR AUFBRINGUNG DER AUFFÜLLUNG. ***
 DEUTSCHE BAUZEITUNG * MITTEILUNGEN ÜBER ZEMENT,
 BETON- UND EISENBETONBAU * VIII. JAHRGANG 1911 * NO. 1.

DEUTSCHE BAUZEITUNG

MITTEILUNGEN ÜBER ZEMENT, BETON- UND EISENBETONBAU

* * * * *
UNTER MITWIRKUNG DES VEREINS DEUTSCHER PORTLAND-
CEMENT-FABRIKANTEN UND DES DEUTSCHEN BETON-VEREINS

VIII. JAHRGANG 1911.

NO. 1.

Eisenbetonkonstruktionen im Neubau des Kollegiengebäudes der Universität Freiburg i. B.

Von Dipl.-Ing. H. Marcus, Oberingenieur der Firma Brenzinger & Cie. in Freiburg i. B. (Hierzu eine Bildbeilage.)



In dem von Professor Billing, Karlsruhe, neu erbauten Kollegien-Gebäude der Universität Freiburg wurden, wie fast bei jedem modernen Bau in großem Umfang Eisenbeton-Konstruktionen zur Anwendung und Ausführung gebracht. Der Grund hierfür ist wohl hauptsächlich auf die allgemein bekannten Vor-

züge dieser Konstruktion, nicht minder aber auch auf die große Anpassungsmöglichkeit des Eisenbetons an jede architektonische Konstruktionsform zurückzuführen. Von den Hörsälen, die zum Teil ganz bedeutende Abmessungen aufweisen, verdient das Auditorium Maximum das meiste Interesse. Der Grundriß (Abbildung 1) ist eine Ellipse, deren kleinster Durchmesser 17,6 und deren größter 23,6 m beträgt. Es handelt sich also für den Hochbau um außergewöhnliche Verhältnisse, um so mehr, als die Deckenkonstruktion, die zugleich den Fußboden der Aula bildet, für 500 kg/qm Nutzlast ohne jede Zwischenstütze zu berechnen war.

Aus dem Bestreben heraus, eine ästhetisch befriedigende Lösung zu finden und im Zusammenhang damit möglichst wenig von der Raumhöhe zu verlieren, ist eine Kassettendecke gewählt, die aus sich kreuzenden, von Mauer zu Mauer freitragenden Platten-Balken, oder im Sinne der tatsächlichen Wirkungsweise aus einer auf allen Seiten aufliegenden Platte von der Größe des Raumes besteht. Die Rippen tragen sich in der Querrichtung bis auf 18 m Stützweite, in der Längsrichtung sogar bis auf 24 m frei. Sie sind aber nicht unabhängig von einander, vielmehr wirken sie gemeinsam derart, daß die Durchbiegungen an den Kreuzungsstellen für die Quer- und Längsbalken den gleichen Wert haben und im Sinne des Satzes vom Minimum der Deformati-

onsarbeit beansprucht werden. (Vergl. „Forscherarbeiten“ Heft IX, Berechnung der kreuzarmierten Eisenbetonplatten und deren Aufnahmeträger von Dr.-Ing. Joh. Bapt. Bosch.)

Die Höhe der Träger einschließlich Deckenplatte beträgt durchweg 90 cm, die Breite durchweg 40 cm. Die Deckenplatte selbst wurde mit Rücksicht auf die erforderliche Druckzone 14 cm stark angenommen. Sie ist infolge des Zusammenhanges der einzelnen Felder unter sich, sowie mit den verhältnismäßig breiten Rippen als nach zwei Richtungen eingespannt berechnet und dementsprechend armiert. Die Ausführung der Decke zeigen die Abbildungen 2 und 3.

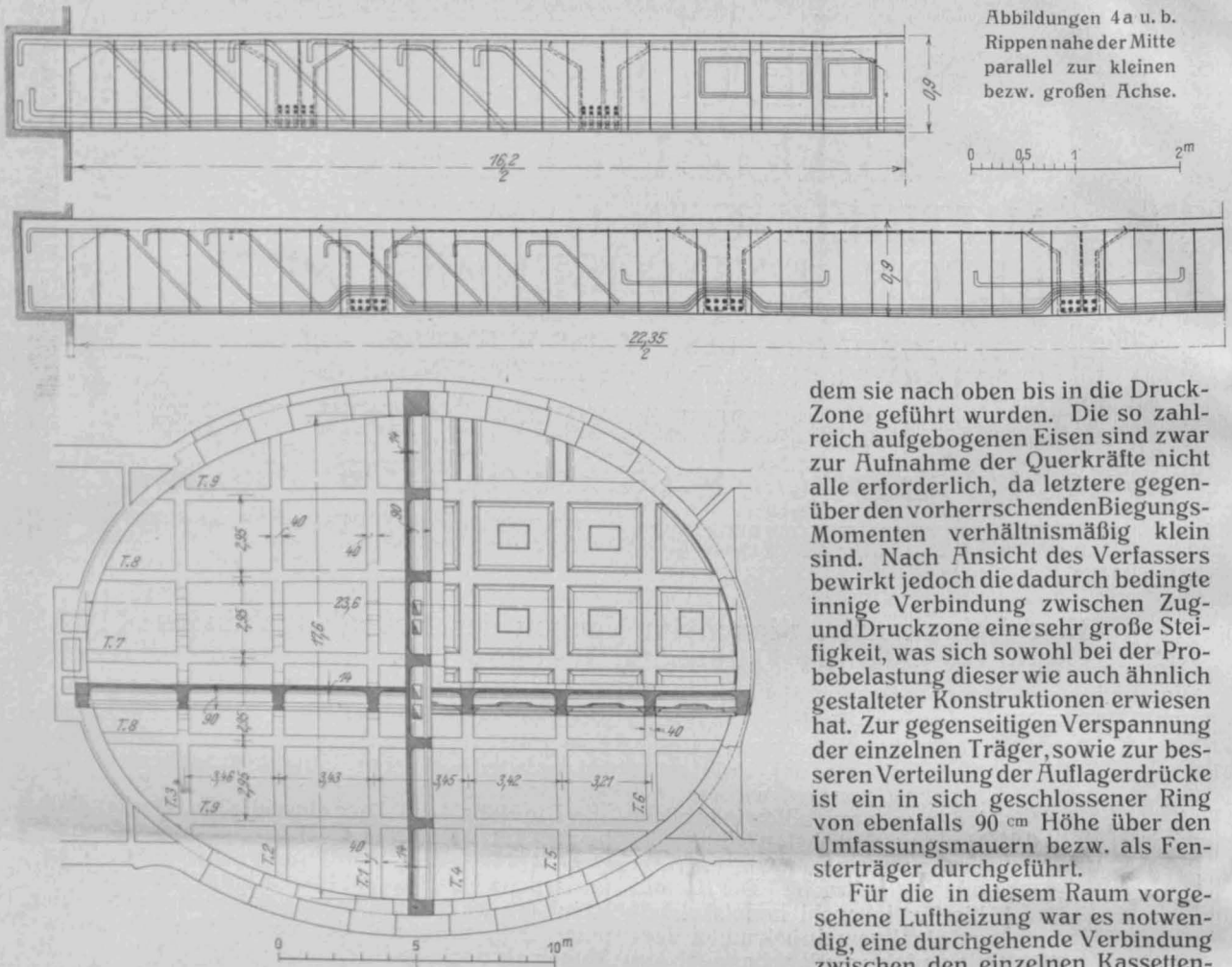
Die Eiseneinlage der Rippen ist verschieden stark. Sie wechselt von 10 Stäben mit 27 mm Durchm. in den Längsrippen bis zu 10 Stäben von 47 mm Durchm. in den Querrippen. Sämtliche Stäbe sind aus einem Stück ohne jede Schweißstelle bis zu Längen von 24,6 m in Anwendung gekommen.



Abbildung 2. Verlegung der Rippeneisen in der eingeschalteten Decke.

Die Verteilung der Eiseneinlagen geht aus den Abbildungen 4a und b hervor. Die Stäbe sind in zwei Lagen angeordnet und zwar gehen sie bei den Querträgern, die naturgemäß die meiste Last aufzunehmen

Entfernungen verstärkt werden. Die Armierung ist entsprechend den Momenten-Flächen verteilt, derart, daß die einzelnen Stäbe entsprechend der Momenten-Abnahme in verschiedenen Ebenen aufhören, nach-



Abbildungen 4a u. b.
Rippen nahe der Mitte
parallel zur kleinen
bezw. großen Achse.

Abbildung 1. Grundriß der Decke über dem Auditorium Maximum.



Abbildung 3. Decke während der Herstellung. Einbetonieren der Deckenplatte.

haben, in den untersten Schichten durch, während die Rundeisen der Längsträger selbstverständlich an den Kreuzungsstellen über diejenige der Querträger hinweg geführt werden mußten. Infolge der geringeren Nutzhöhe mußten die Längsträger an einigen dieser Stellen durch Ergänzungsstäbe auf kurze

somit jede Rippe berechnen. Erwähnt sei noch, daß die Berechnung mit Hilfe des Castigliano'schen Satzes vom Minimum der Deformationsarbeit, wie sie von Dr. Bosch entwickelt wurde (s. oben), bei Voraussetzung konstanter Elastizitätskoeffizienten und Trägheitsmomente und bei Vernachlässigung der Ein-

dem sie nach oben bis in die Druck-Zone geführt wurden. Die so zahlreich aufgebogenen Eisen sind zwar zur Aufnahme der Querkräfte nicht alle erforderlich, da letztere gegenüber den vorherrschenden Biegemomenten verhältnismäßig klein sind. Nach Ansicht des Verfassers bewirkt jedoch die dadurch bedingte innige Verbindung zwischen Zug- und Druckzone eine sehr große Steifigkeit, was sich sowohl bei der Probelastung dieser wie auch ähnlich gestalteter Konstruktionen erwiesen hat. Zur gegenseitigen Verspannung der einzelnen Träger, sowie zur besseren Verteilung der Auflagerdrücke ist ein in sich geschlossener Ring von ebenfalls 90 cm Höhe über den Umfassungsmauern bzw. als Fensterträger durchgeführt.

Für die in diesem Raum vorgesehene Luftheizung war es notwendig, eine durchgehende Verbindung zwischen den einzelnen Kassetten-Abteilungen zu schaffen. Es wurden daher zahlreiche Durchbrechungen im mittleren Teile der Querträger in Höhe der neutralen Achse (Abbildung 4a) angeordnet.

Die fertige Eisenbetondecke ist aus den Abbildungen 5 und 6 zu ersehen.

Um sowohl einen schalldämpfenden Zwischenraum als auch die Warmluftkanäle zu erhalten, wurde später eine profilierte Rabitzdecke in Höhe der aus Abbildung 5 zu ersehenden Nuten angebracht, wobei die Kassettenabteilung der Eisenbetonrippen aber immer noch die architektonische Teilung bildet.

Was die Berechnung anbetrifft, so wurde diese unter Zuhilfenahme der Durchbiegungsformeln und zwar unter der Voraussetzung, daß der Elastizitätskoeffizient, sowie das Trägheitsmoment der Konstruktion nach beiden Richtungen gleich sind, durchgeführt. Aus der Gleichstellung der Durchbiegungen in jeder Kreuzungsstelle für beide Richtungen ließen sich die Belastungsanteile nach jeder Richtung feststellen und

flüsse der Temperatur und Querkraft zu gleichen Ergebnissen geführt hätte.

Die Belastungsprobe, die auf Anordnung der Bauleitung vorgenommen wurde, hatte sehr günstige Er-

vielmehr darauf, einen Querträger auf seine ganze Länge und Belastungsbreite entsprechend den „Amtlichen Bestimmungen“ mit $g + 2p$ zu belasten. Bei 75,593 kg Auflast betrug die Durchbiegung, mit Durch-

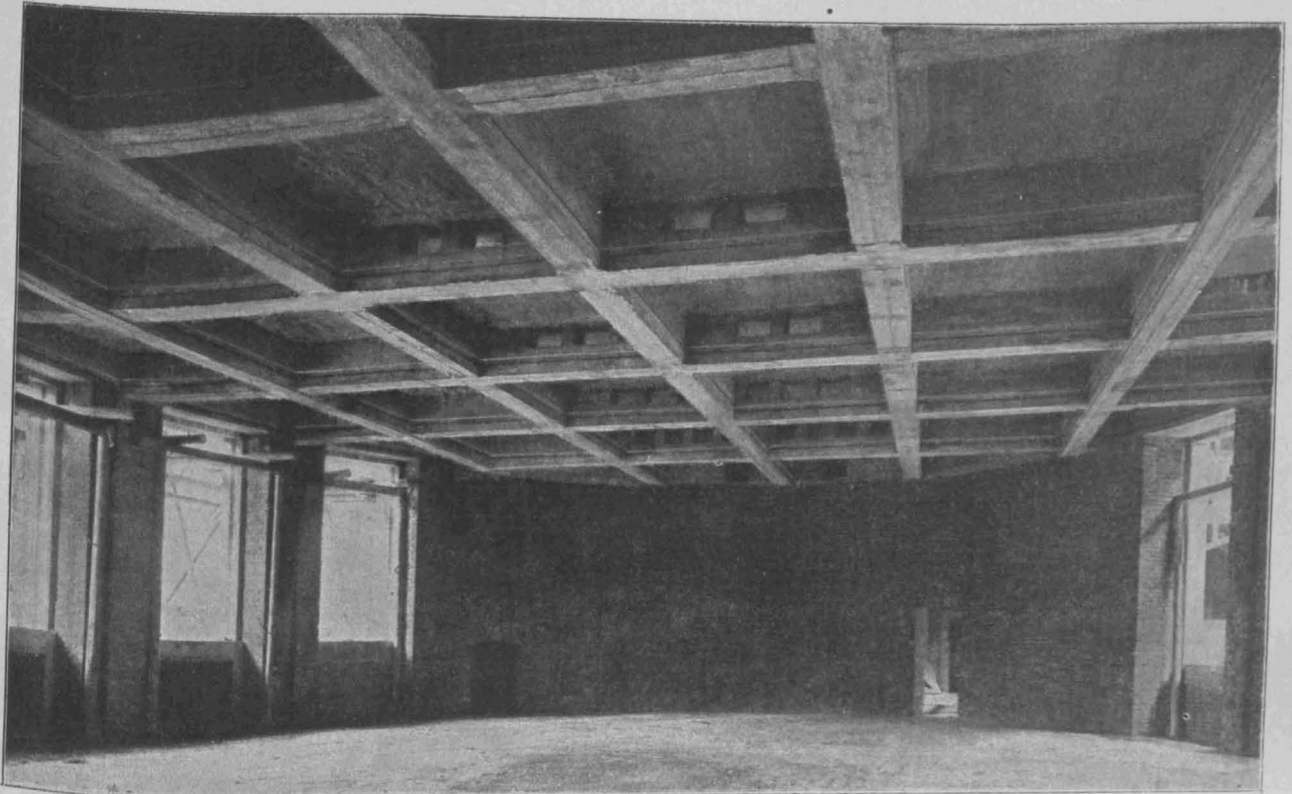
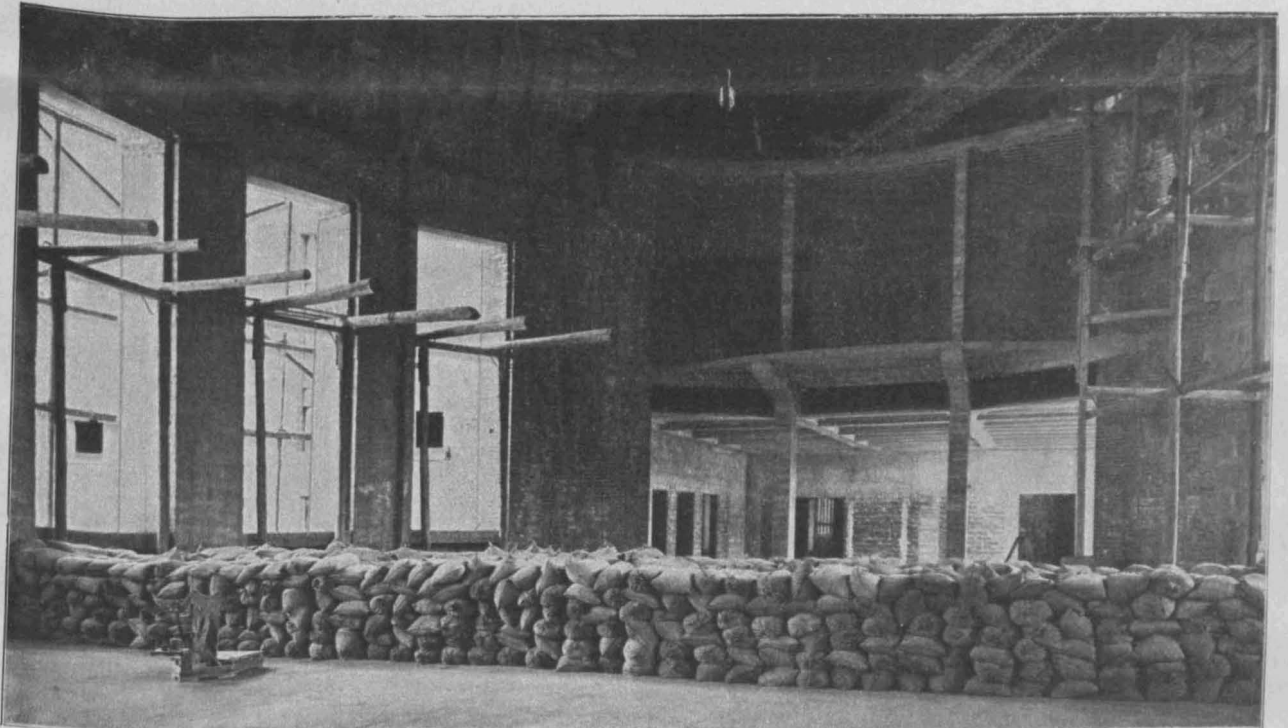


Abbildung 5. Decke nach der Ausschalung. Abbildung 6. Probelastung der Decke über dem Auditorium Maximum.



gebnisse. (Abb.6.) Von der Belastung der ganzen Deckenfläche wurde mit Rücksicht auf den ungeheuren Materialtransport abgesehen. Man beschränkte sich

biegungsmessern festgestellt, nur 1,1 mm bei einer 24-stündigen Belastungsdauer und ging nach der Entlastung auf 0,3 mm zurück. —

(Schluß folgt.)

Straßenbahn-Wagenhalle in Eisenbeton in Wiesbaden.

Ausgeführt von der Rheinischen (vorm. Mainzer) Betonbau-Gesellschaft m. b. H. in Mainz-Wiesbaden.



m die Wagen der in den Besitz der Stadtgemeinde Wiesbaden übergegangenen Vorort-Linie Dotzheim—Wiesbaden—Bierstadt unterzubringen, errichtete die Stadt auf dem Grundstück Bleich-Straße 1—3 im Winter 1909/1910 eine Straßenbahn-Wagenhalle, deren Konstruktion in der Hauptsache hier kurz beschrieben

werden soll. Die dreischiffige Halle, die ganz in Eisenbeton hergestellt wurde, bedeckt eine Grundfläche von $31,8 \cdot 24,6 = \text{rd. } 782 \text{ qm}$ und faßt auf ihren 7 Gleisen 21 Straßenbahnwagen (Abb. 1—3). Von größter Wichtigkeit bei der Ausbildung des Bauwerkes war die Schaffung einer guten Belichtung für das Innere der Halle. Da das Bauwerk von zwei Seiten von hohen Brandmauern dicht umgrenzt ist

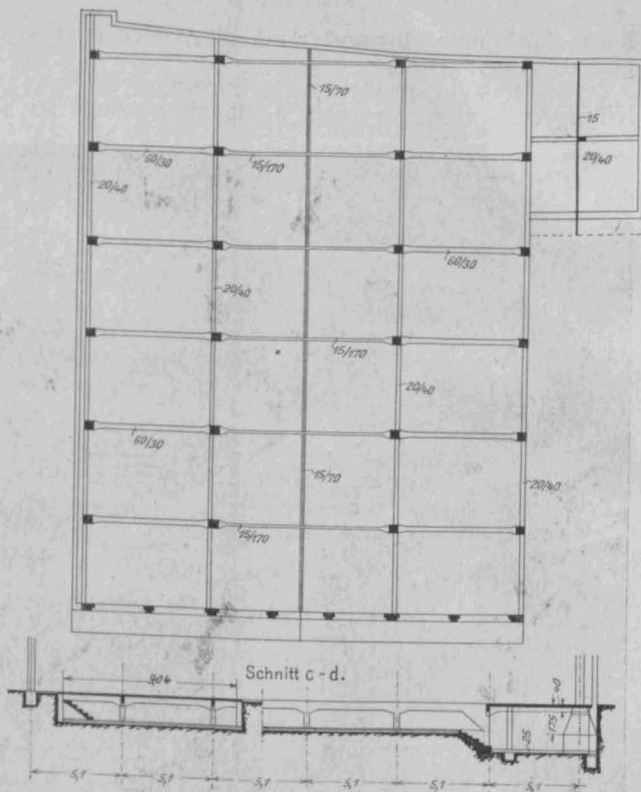
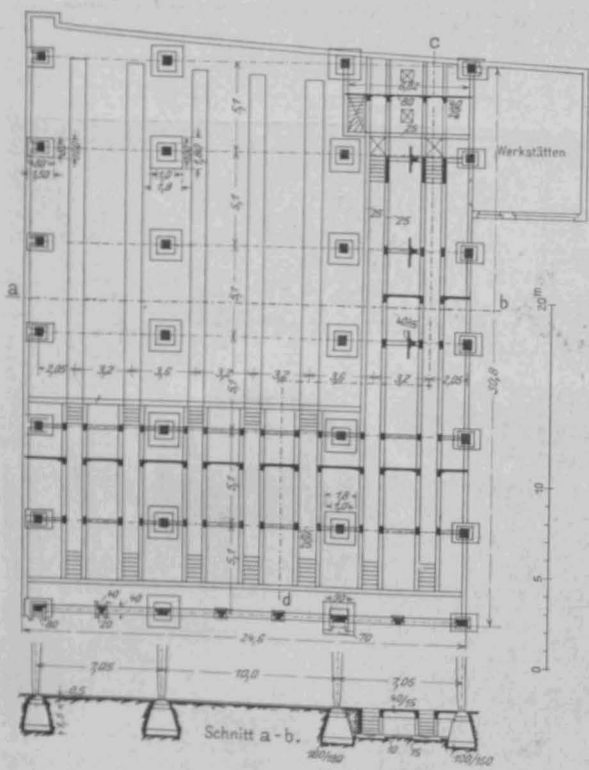
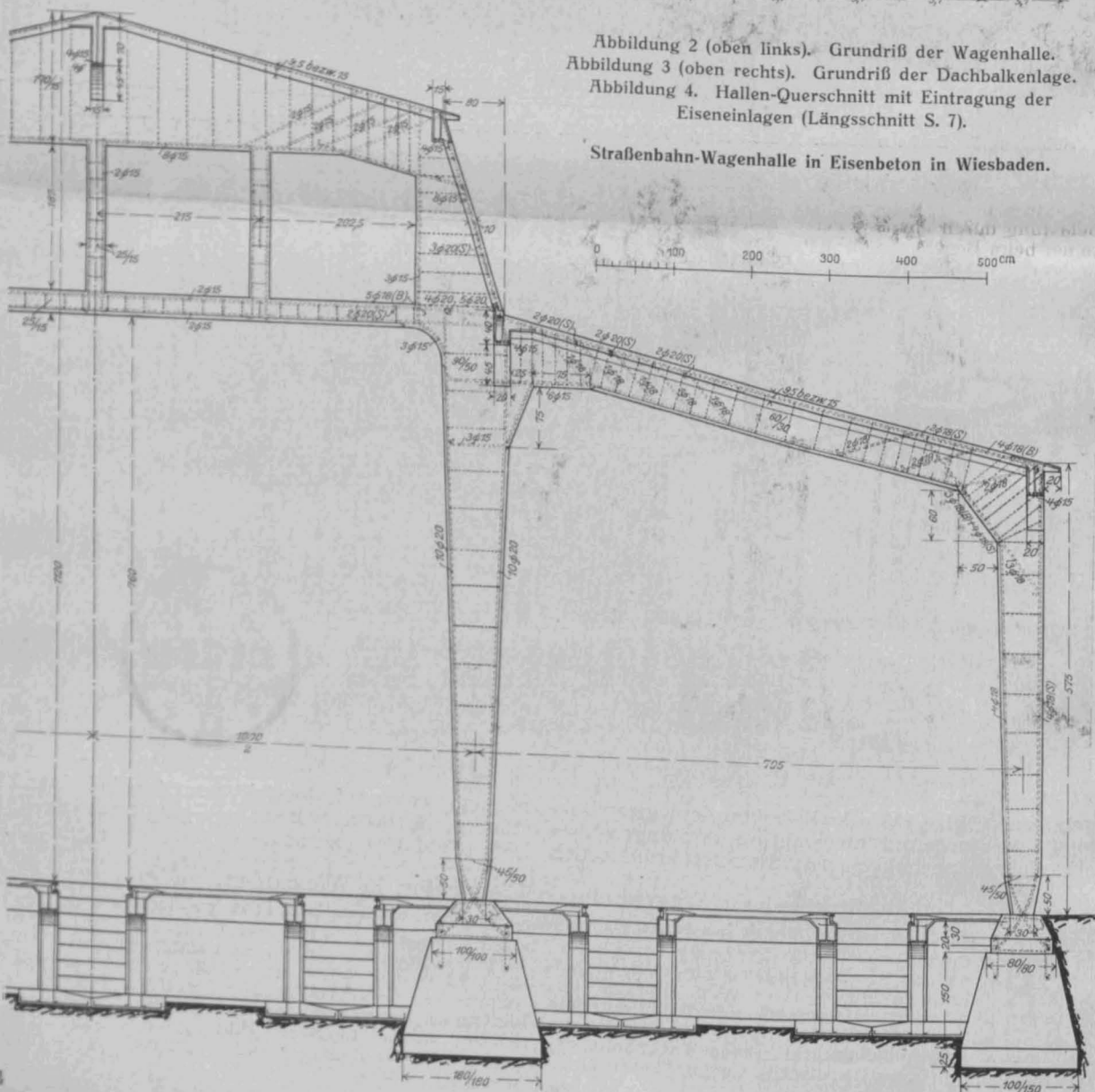


Abbildung 2 (oben links). Grundriß der Wagenhalle.
 Abbildung 3 (oben rechts). Grundriß der Dachbalkenlage.
 Abbildung 4. Hallen-Querschnitt mit Eintragung der
 Eiseneinlagen (Längsschnitt S. 7).

Straßenbahn-Wagenhalle in Eisenbeton in Wiesbaden.



und auch die dritte Seite infolge eines nahe liegenden Nachbarhauses wenig Licht empfang, konnte dies auf direktem Wege nicht erzielt werden. Es mußte deshalb zu einem mansardenähnlichen Dachaufbau des mittleren

Hallenteiles gegriffen werden, bei welchen die Oberlichte in den steilen Wänden desselben angeordnet wurden. Gleichzeitig mit einer vorzüglichen Belichtung erhielt dadurch die Halle auch eine bessere äußere Erscheinung. Wie aus dem in Abbildung 4 dargestellten Hallen-Querschnitt und dem Längs-schnittteil Abb. 5, S. 7, zu sehen ist, besteht die Halle aus einem Hauptschiff mit einer freien Spannweite von 10 m und einer Gesamthöhe bis zur Laterne von 7,6 m, und aus zwei je 7,05 m breiten Seitenschiffen, die mit flachen Dächern abgeschlossen sind. Die 7 vierstieligen Binder-rahmen liegen in Abständen von 5,1 m und sind durch die Dachhaut und Längsbalken verbunden (Abbildung 3).

Zur Vereinfachung der Berechnung ist der Rahmenbinder in zwei Teile zerlegt, d. h. in einen mittleren Binderteil, der als ein frei aufliegender Fachwerk-träger behandelt wurde und in zwei anschließende Seitenfelder, die als steife Rahmen mit Fußgelenken berechnet sind.

Die Ermittlung der Momente aus Eigengewicht, Nutzlast und Winddruck, sowie der statisch unbestimmten Größen des Seitenschubes, erfolgte auf graphischem Wege. Als Belastungen wurde Winddruck $\frac{1}{2}$ von 125 kg/qm senkrecht getroffener Fläche und Schneedruck (einschl. Belastung durch einzelne Personen beim Begehen) von 100 kg/qm angenommen. Als Einzel-last kam der durch den mittleren Fachwerkträger erzeugte Auflagerdruck in Betracht.

Die Rahmensäulen sind gelenkig aufgestellt und demnach ist auch das ganze Tragwerk als Zweigelenk-Rahmen berechnet. Zwecks Erzielung einer möglichst gelenkartigen Wirkung an den Binderfüßen wurde der Querschnitt an diesen Stellen, soweit das mit Rücksicht auf die durch stattfindende Pendelbewegungen der Ständer auftretenden Kantenpressungen als zulässigermaßen, auf das äußerste Maß eingeschränkt, und die Säuleneisen wurden sämtlich durch die Gelenkachse in den Säulenfuß durchgeführt. Die Einzelheiten der Konstruktion und der Eisenbewehrung sind aus Abbild. 4 und 5 ersichtlich. Die freistehende äußere Längswand wurde zwischen den Säulen bis zur Höhe der Fensterbänke mit halbsteinstarker Ziegelwand ausgemauert.

Die Mischung des Betons für alle tragende Konstruktionsteile bestand aus 1 Teil Portland-Zement zu 2,5 Teilen Sand und 2,5 Teilen Kies. Das tadellose Verhalten des Materiales in allen Querschnitten nach der Aus-rüstung läßt auf eine sorgfältige Herstellung schließen.

Annähernd die Hälfte der Halle ist unterkellert bzw. mit Revisionsgruben versehen, um Reparaturen der Wagen in der Halle vornehmen zu können (Abbildung 2). Die Schienen, welche autogen geschweißt wurden, ruhen

auf Eisenbetonbalken (Abbildung 6), deren Last über dem unterkellerten Teil durch Eisenbetonsäulen auf die Stampfbetonböden übertragen wird (Abbildung 7). Die Befestigung der Schienen an der Eisenbeton-Konstruktion geht

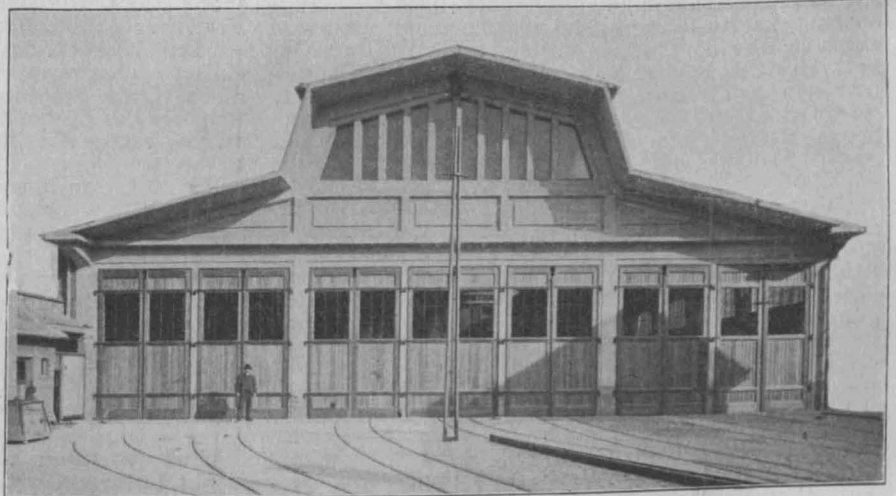


Abbildung 10. Kopfansicht der fertigen Wagenhalle.

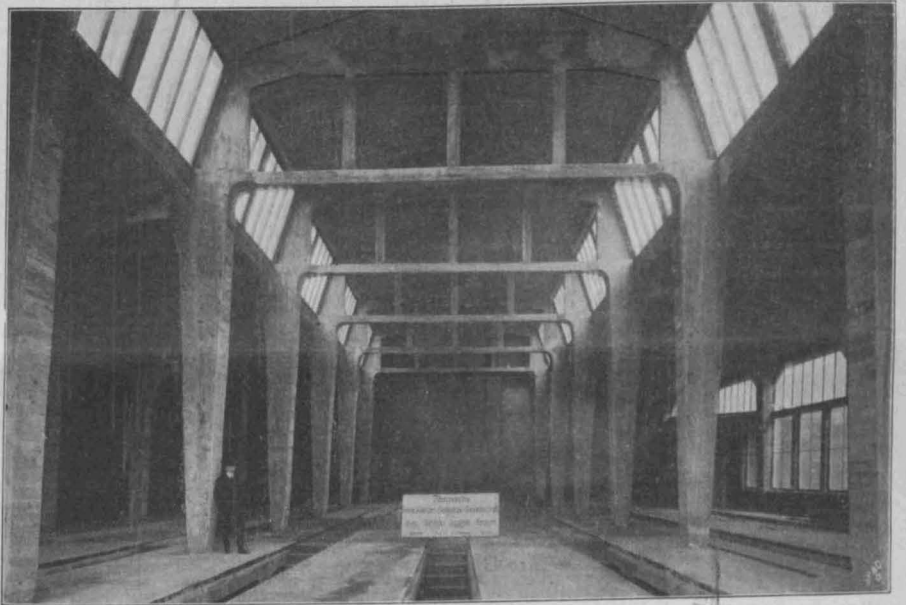


Abbildung 9. Blick in die ausgeschaltete Wagenhalle.



Abbildung 8. Wagenhalle während der Ausführung.

aus den beiden Abbildungen ebenfalls hervor. Für die Berechnung der Gleisbalken liegt ein Raddruck von 3,5 t bei 2,6 m Achsabstand zugrunde. Für die Deckenplatten, die sich zwischen die Gleisbalken spannen, ist mit Rück-

sicht auf Belastung durch kleinere Maschinenteile (Heb-
böcke usw.) und durch etwaige Erschütterungen eine Nutz-
last von 500 kg/qm angenommen.

Die Abbildung 8 zeigt die Arbeiten während der Aus-
führung, Abbildung 9 das Innere des Bauwerkes nach der
Ausschalung, Abbildung 10 das Äußere nach der Fertig-
stellung. Die Ausführung erfolgte nach eigenem Entwurf
durch die Rheinische (vorm. Mainzer) Betonbau-Gesellschaft
m. b. H. in Mainz-Wiesbaden. Die Oberleitung
führte die Hrn. Stadtbauinsp. Grün vom städt.
Hochbauamt und Scheuermann vom städt. Straßen-
bahnamt Wiesbaden. Die ganzen Rohbauarbeiten, die

Literatur.

Versuche mit Eisenbetonbalken, namentlich zur Bestimmung des Gleitwiderstandes. II. Teil. Von C. v. Bach. Kürzlich ist als Heft 95 der „Mitteilungen über Forscherarbeiten des Vereins Deutscher Ingenieure“ der Bericht*) über den II. Teil der im Auftrage des „Deutschen Ausschusses für Eisenbeton“ in der Materialprüfungsanstalt ausgeführten Versuche über den Gleitwiderstand erschienen. Ueber den ersten Teil haben wir in den „Mitteilungen“ 1909 S. 74 u. ff. eingehender berichtet. Von den neuen Versuchen, die eine Ergänzung und den Abschluß derselben bilden, seien nachstehend die wichtigsten Ergebnisse mitgeteilt.

Der Bericht teilt einerseits die Versuchsergebnisse mit, die an Versuchskörpern von 1 Jahr Alter (12 Balken, 6 Zugkörper, 6 Würfel) gewonnen wurden und vergleicht diese mit den früher gefundenen Werten bei einem Alter der Versuchskörper von 28 und 45 Tagen, sowie 6 Monaten. Es wird ferner berichtet über das Ergebnis von Versuchen mit 36 Balken, 27 Zugkörpern und 30 Würfeln, die einerseits den Zweck hatten, den Einfluß des Mischungsverhältnisses bei 2 verschiedenen Zementen zu ermitteln und zwar von Versuchskörpern, die 7 Tage feucht und dann bis zur Prüfung im Alter von 45 Tagen an der Luft gelagert wurden; andererseits handelte es sich um Versuche mit Balken, in denen die Eiseneinlagen in verschiedenen großem Abstand von der Unterkante eingelegt waren.

Es handelte sich wieder um Balken von 2,16 m Länge, die symmetrisch zur Mitte in 2 m Abstand gestützt und symmetrisch in 1 m Abstand durch je eine Einzellast von gleicher Größe belastet wurden. Die Balken von 30·30 cm Querschnitt erhielten je 1 gerade Eiseneinlage aus Rund-
eisen von 25 mm Durchm. in Balkenmitte nahe der unteren Kante (für gewöhnlich in 20 mm Abstand, bei den letztgenannten Versuchen in 10 und 40 mm Abstand). Die Eiseneinlagen waren in den Balkenköpfen in früherer Weise (Vergl. „Mitteilungen“ Jahrg. 1907, Seite 95) mit Meßvorrichtungen versehen.

Wie in den früheren Berichten erwähnt, bestanden die zur Feststellung des Gleitwiderstandes und des Einflusses des Alters benutzten Balken und Körper aus einer Mischung von 1 Portland-Zement zu 4 Sand und Rheinkies (3 Sand, 2 Kies), alles in Raumteilen mit 2 verschiedenen Wasserzusätzen α (8%) und β (14%), d. h. mit einem Wasserzusatz, wie er bei Eisenbetonarbeiten einerseits nicht unterschritten bzw. andererseits unter gewöhnlichen Verhältnissen nicht überschritten werden darf.

Es wurden mit jedem Wasserzusatz zwei Reihen von Versuchen angestellt, bei deren erster die Versuchskörper bis zur Prüfung auf feuchtem Sand mit nassen Säcken bedeckt gelagert wurden, während sie bei der anderen Reihe nur bis zum 7. Tage mit nassen Säcken bedeckt, dann aber an der Luft gelagert wurden (Schwankung der Temperatur im Aufbewahrungsraum 12–24° im Jahr).

Die Versuche zeigten bei der ersten Reihe für den Wasserzusatz α , daß der Gleitwiderstand ebenso wie die Festigkeit des Betons mit dem Alter wächst, und zwar in durchaus gesetzmäßiger Weise. Wird der Durchschnittswert des Gleitwiderstandes für 45 Tage Alter gleich 1 gesetzt, so ergab sich folgendes Verhältnis:

	28 Tage	45 Tage	6 Monate	1 Jahr
τ	19,6	21,7	27,7	30,6
	0,9	1	1,28	1,41

Die Balken mit Wasserzusatz β bestätigen das schon früher festgestellte Gesetz, daß dem größeren Wasserzusatz ein kleinerer Gleitwiderstand entspricht. Daß sich der Widerstand bei 1 Jahr Alter kleiner ergab als bei 6 Monaten, führt Bach auf Zufälligkeiten des Versuches zurück. Auch für die Reihe mit Luftlagerung er-

unter den allerrünstigsten Wetterverhältnissen während der Wintermonate vorgenommen wurden, beanspruchten rd. 3 Monate.

Die Gesamtbauaussumme der Eisenbetonarbeiten einschließlich Ausbildung der Ansichtflächen, die scharriert oder gestockt wurden, betrug 35000 M., somit stellt sich 1 qm bebaute Hallenfläche auf rd. 40 M.

Das Bauwerk, das eine seinem Zweck entsprechend einfache, aber ansprechende äußere Erscheinung zeigt, dürfte für die Stadtverwaltung ein Anlaß sein, die Verwendung des Eisenbetons auch für die Ausführung vollständiger Bauten mehr als bisher in Betracht zu ziehen. —

gaben sich zunehmender Gleitwiderstand für höheres Alter. Die verschiedenartige Lagerung machte sich in dem Wert des Gleitwiderstandes bei den 28 und 45 Tagen alten Balken (Wasserzusatz α) nicht wesentlich bemerkbar, dagegen zeigte sich bei den 6 Monate alten Balken bei trockener Lagerung der Gleitwiderstand um 9,4% bei 1 Jahr um 16,3% geringer als bei feuchter Lagerung, eine Erscheinung, die Bach zum größten Teil zurückführt auf die verschiedene Volumenänderung der Körper bei trockener und feuchter Lagerung und die dadurch in den Balken hervorgerufenen Spannungen.

Die Untersuchungen erstreckten sich auch auf den Einfluß des Alters auf den Eintritt der Rißbildung unter der Last. Nach den Versuchen wächst die Belastung, wie bei der Rißbildung zu erwarten ist, mit zunehmendem Alter. Für Wasserzusatz α ergab sich im Vergleich zu den 45 Tage alten Proben folgendes Verhältnis:

Alter	28 Tage	45 Tage	6 Monate	1 Jahr
	0,95	1	1,26	1,32

Bei den Körpern mit Wasserzusatz β zeigte sich wieder dieselbe Unregelmäßigkeit, wie bei dem Gleitwiderstand, daß sich die Werte für 1 Jahr kleiner ergaben als für 6 Monate.

Die unmittelbar vor dem Auftreten der ersten Risse ermittelten Zugspannungen (nach den aml. preuß. Bestimmungen) betragen in kg bei feucht gelagerten Balken:

	28 Tage	45 Tage	6 Monate	1 Jahr
Wasserzusatz α	23,2	24,8	30,8	32,9
" β	18,9	20,5	29,2	31,0

für trocken gelagerte Balken ergeben sich dagegen folgende Zahlen:

Wasserzusatz α	16,8 (12,4)	15,0 (13,7)	17,0 (19,5)	17,9 (23,7)
" β	14,0 (12,0)	14,5 (11,8)	15,8 (15,3)	14,3 (23,1)

Die eingeklammerten Werte stellen hier die an Zugkörpern unter gleichen Verhältnissen ermittelten tatsächlichen Zugspannungen dar. Die wirkliche Zugspannung wächst also mit höherem Alter wesentlich rascher als die berechnete Spannung bei der ersten Rißbildung. Sehr erheblich ist der Unterschied bezüglich der Belastungen, welche die feucht bzw. trocken gelagerten Balken bis zum Auftreten der ersten Risse tragen können. Es ergibt sich für 1 Jahr Alter das Verhältnis 0,57 : 1 von Trocken- zur Naßlagerung. Es erklärt sich das aus dem Vorhandensein innerer Zugspannungen in trocken gelagerten Balken schon zu Anfang des Versuches.

Das Verhältnis der Zugspannung beim Auftreten der ersten Risse zum Gleitwiderstand ist bei den feucht gelagerten Balken für beide Wasserzusätze ziemlich konstant gleich 1. Im Vergleich zur wirklichen Zugfestigkeit bei trocken gelagerten Körpern ergab sich ein Verhältnis von $\tau : K_2$ von 1,1 bis 1,7, während sich τ zu $1/10$ bis $1/14$ der Druckfestigkeit ergab, und zwar gelten die größten Zahlen für eine mittlere Altersstufe von 45 Tagen.

Die Durchbiegungen ergaben sich mit zunehmendem Alter im allgemeinen kleiner bei beiden Wasserzusätzen, entsprechend der schon früher bei anderen Versuchen festgestellten Abnahme des Dehnungskoeffizienten mit wachsendem Alter. Es sind auch hier noch besondere Dehnungsversuche mit dem gleichen Ergebnis angestellt worden, die auch wieder die Erfahrung bestätigten, daß dem größeren Wasserzusatz ein etwas größerer Dehnungskoeffizient entspricht. Der Dehnungskoeffizient bei trockener Lagerung ist außerdem etwas größer als bei feuchter Lagerung; dementsprechend zeigten die trocken gelagerten Balken größere Durchbiegung, die v. Bach zum Teil aber wieder auf die schon erwähnten inneren Spannungen bei Trockenlagerung zurückführt.

Zur Ermittlung des Einflusses des Mischungsverhältnisses wurden Balken und Körper der Mischung 1 Zement : 3 Rheinsand : 4 Rheinkies, bzw. 1 Z. : 2 S. : 3 K. und 1 Z. : 1,5 S. : 2 K. untersucht, einmal mit Heidelberger Zement, das andere Mal mit einem Zement M_3 von wesentlich geringeren Festigkeitseigenschaften. Die Versuchskörper wurden in beiden Fällen 7 Tage feucht, dann bis zur Prüfung im Alter von 45 Tagen an der Luft gelagert.

*) Bericht über die vom „Deutschen Ausschuss für Eisenbeton“ der Material-Prüfungsanstalt a. d. kgl. Techn. Hochschule Stuttgart übertragenen und l. J. 1909 durchgeführten Versuche mit Eisenbetonbalken, namentlich zur Bestimmung des Gleitwiderstandes. Erstattet vom Vorstand dieser Anstalt C. Bach unter Mitwirkung von Ing. O. Graf. II. Teil des im Januar 1909 erstatteten und in Heft 72–74 der Mitteilungen über Forschungsarbeiten veröffentlichten Berichtes. Heft 95 der Forschungsarbeiten. Berlin 1910. Kommissionsverlag von Jul. Springer. Heft 1 M.

Deutscher Beton-Verein (E. V.).

Vorläufige Tagesordnung für die XIV. Hauptversammlung

am 13. Februar 1911, vorm. 10 Uhr, im Saal A des Architektenhauses in Berlin, Wilhelm-Straße 92/93,
am 14. und 15. Februar 1911, vorm. 10 Uhr, im Beethovensaal der Philharmonie in Berlin, Bernburger-Straße 22a/23.

1. Tag, Montag, den 13. Februar: Innere Angelegenheiten des Vereins (nur für Mitglieder).
1. Jahresbericht des Vorstandes. (Geschäftlicher Teil.) 2. Rechnungslegung durch den Schatzmeister; Bericht der Rechnungsprüfer, Entlastung des Vorstandes. 3. Neuwahl von vier Vorstandsmitgliedern nach § 6 der Satzung. (Es scheiden aus die Hrn.: V. Carstanjen, Jos. Rank, Kommerz.-Rat A. E. Toepffer, Rud. Wolle.) 4. Wahl von drei Rechnungsprüfern. 5. Vorlage des Voranschlages für 1911/12. 6. Bericht des Wirtschaftlichen Ausschusses, erstattet vom Obmann desselben Hrn. Rud. Wolle. 7. Bericht des Vorstandes über verschiedene geschäftliche Angelegenheiten. Allgemeine Aussprache über Wünsche und Anfragen aus dem Kreise der Mitglieder.

2. und 3. Tag, Dienstag, den 14. und Mittwoch, den 15. Februar: Allgemeines, Vorträge und Besprechungen technisch wissenschaftlicher Art. 8. Jahresbericht des Vorstandes. (Allgemeiner Teil.) 9. Bericht des Beton- und Eisenbeton-Ausschusses, Berichterstätter Hr. Alfr. Hüser. 10. Bericht des Schiedsgerichts-Ausschusses, Berichterstätter Hr. Rud. Wolle. 11. Mitteilungen über die im Auftrag des „Deutschen Ausschusses für Eisenbeton“ ausgeführten Versuche mit Beton und Eisenbeton. 12. Vortrag des Hrn. Geh. Reg.-Rat Prof. Rudeloff über: „Versuche mit Betonsäulen“. 13. Vortrag des Hrn. Reg.- und Brt. Schnapp vom kgl. preuß. Ministerium der öffentlichen Arbeiten über: „Schleusen- und Brückenbauten des Ems-Weser-Kanales“. 14. Vortrag des Hrn. Reg.-Bmstr. Schaechterle von der kgl. General-Dir. der Württ. Staatseisenbahnen über: „Die Anwendung des Eisenbetons im Eisenbahnbau“. (Mit Lichtbildern.) 15. Vortrag des Hrn. Dr.-Ing. Mautner, Ob.-Ing. der Fm. Carl Brandt in Düsseldorf, über: „Neuere Eisenbeton-Konstruktionen im Gebiete des Bergbaues“. 16. Vortrag des Hrn. Dr.-Ing. A. Kleinlogel, Ob.-Ing. der Fm. Johann Odorico in Dresden, über: „Die Entbehrlichkeit der Berechnung der Haftspannung“. 17. Vortrag des Hrn. Dr. Otto Schott über: „Die Anwendung des Betons und Eisenbetons beim Panama-Kanal“. (Mit Lichtbildern.) 18. Vortrag des Hrn. Dipl.-Ing. Franz Widmann der Fm. Dyckerhoff & Widmann A.-G. über: „Beton- und Eisenbeton-Bauten in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika“. (Mit Lichtbildern.) 19. Sind neue Beobachtungen und Erfahrungen bei Beton- und Eisenbetonbauten und Zementarbeiten gemacht? 20. Mitteilungen über bemerkenswerte Bauausführungen und neue Betonzeugnisse. 21. Erledigung der im Fragekasten vorgefundenen Fragen.

Es wird Gelegenheit gegeben, zu technischen und anderen Fragen Mitteilungen zu machen.

Biebrich a. Rh., den 23. Dezember 1910.

Für den Vorstand des Deutschen Beton-Vereins (E. V.). Eugen Dyckerhoff, Vorsitzender.

Verein Deutscher Portland-Cement-Fabrikanten (E. V.)

Vorläufige Tagesordnung für die XXXIV. ordentliche Generalversammlung

am 16., 17. und 18. Februar 1911, vorm. 10 Uhr, im Saal A des Architektenhauses zu Berlin W., Wilhelmstr. 92/93.

1. und 2. Tag. 1. Erstattung des Jahresberichtes. 2. Erstattung des Kassenberichtes. 3. Wahl der Kassenrevisoren. 4. Vorstandswahl nach § 4 der Satzungen. 5. a) Bericht über die Tätigkeit des Vereins-Laboratoriums. b) Wahl dreier Mitglieder in den Verwaltungsrat des Vereinslaboratoriums. 6. Berichte der verschiedenen Ausschüsse. 7. Annahme der den neuen „Deutschen Normen für Portland-Zement“ entsprechend abgeänderten Satzungen und Beschlussfassung über die Aufnahme der in der Generalversammlung 1910 beschlossenen „Allgemeinen Lieferungsbedingungen“ in die Satzungen. 8. Vortrag des Hrn. Dr. O. Schott, Heidelberg, über: „Fabrikations- und Prüfungsverfahren für Portland-Zement in den Vereinigten Staaten von Nordamerika“. 9. a) Bericht über die Tätigkeit des „Deutschen Ausschusses für Eisenbeton“. b) Bericht über die Tätigkeit des „Ausschusses für Betonversuche im Moor“. 10. Vortrag des Hrn. Dir. Walter Hensel, Hannover, über: „Die Notwendigkeit eines deutschen Zementzollens“. 11. Vortrag über die Verwendung von Schlacken zu Beton. 12. Vorlage eines einheitlichen Analysenganges für Portland-Zement. 13. Bericht über den Stand der Arbeiten zur Erforschung der Konstitution des Portland-Zements durch einen Vertreter des kgl. Materialprüfungsamtes. 14. Vortrag des Hrn. Dr. O. Schott, Heidelberg über: „Die in den Zementfabriken der Vereinigten Staaten von Nordamerika gebräuchlichen Mühlensysteme“.

3. Tag. 15. Vortrag des Hrn. Dr. F. Framm, Karlshorst, über: „Das Verhältnis von Festigkeit und Wasserdurchlässigkeit von Betonmischungen verschiedener Zusammensetzung.“ 16. Vortrag des Hrn. Dipl.-Ing. Wecke, Stettin, über: „Untersuchungen über die Beschaffenheit des Portland-Zementes nach dem Brennen mit Kohlen von verschiedenem Aschengehalt.“ 17. Vortrag des Hrn. Dr. Otto Schott, Heidelberg, über: „Propaganda für den Zementverbrauch in den Vereinigten Staaten von Nordamerika“. 18. Vortrag des Hrn. Dr. F. Framm, Karlshorst, über: „Die Veränderung der chemischen Zusammensetzung von Portland-Zement-Beton mit verschiedenem Gipsgehalt im Meerwasser“. 19. Vortrag der Aktien-Gesellschaft Ferrum, Berlin, über: „Rotieröfen mit Generator-Gasfeuerung“.

Der Vorstand des Vereins Deutscher Portland-Cement-Fabrikanten (E. V.) Dr. Müller, Vorsitz.



it dem Jahrgang 1911 werden unsere, nunmehr seit 7 Jahren der „Deutschen Bauzeitung“ angegliederte „Mitteilungen über Zement, Beton- und Eisenbetonbau“ im doppelten Umfange, d. h. 24 mal im Jahr in der Stärke eines ganzen Bogens, erscheinen. Wir glauben, damit den Wünschen unserer Leser bei dem sich stetig steigenden Interesse an der neuen Eisenbeton-Bauweise entgegen zu kommen, und werden dadurch in die Lage versetzt, den Inhalt der „Mitteilungen“ wesentlich zu bereichern. Wir beabsichtigen ferner, die an sich schon reiche Illustrierung der „Mitteilungen“ noch durch Beigabe besonderer Kunstbeilagen zu erweitern. Zweck und Ziele der „Mitteilungen“ bleiben dieselben: Die Kenntnis von der Beton- und Eisenbeton-Bauweise und ihren mannigfaltigen Erscheinungsformen, die jetzt zum notwendigen Rüstzeug jedes Architekten und Bauingenieurs gehört, weitesten Kreisen des Baufaches zu vermitteln. —

Die Redaktion.