

KONSTRUKTION UND AUSFÜHRUNG

MASSIV-, EISENBETON-, EISEN-, HOLZBAU
MONATSHEFT ZUR DEUTSCHEN BAUZEITUNG

NR.

5 BERLIN 1929
MAI HERAUSGEBER: REGIERUNGS-BAUMEISTER FRITZ EISELEN ■ ■ ■
ALLE RECHTE VORBEHALTEN / FÜR NICHT VERLANGTE BEITRÄGE KEINE GEWÄHR

DIE WIENER SÄNGERHALLE

Von C. Kersten, Berlin*)

Mit 7 Abbildungen

Das Jahr 1928 hat im Hallenbau verschiedene Spitzenleistungen gezeitigt, sowohl auf dem Gebiete des Eisen- und Eisenbetonbaues als auch auf dem Gebiete des freitragenden Holzbaues. Erinnerung sei an die im Vorjahr erstellte gewaltige Messehalle VII in Leipzig mit annähernd 100^m lichter Breite¹⁾ und an die ebenfalls in Leipzig erbaute Markthalle, deren eine Eisenbetonkuppel von 78^m Durchmesser inzwischen fertiggestellt worden ist²⁾.

Zu solchen Spitzenleistungen neuzeitlicher Bautechnik gesellte sich nun auch — allerdings nur für vorübergehenden Zweck bestimmt — die große Sängerhalle in Wien. 150 000 deutsche Sänger zogen dorthin und bewunderten einmütig den gewaltigen Hallenbau, der innerhalb kürzester Zeit in Wien geradezu populär wurde, nun aber schon wieder abgetragen worden ist. Gegenvorschläge in Eisen lagen nicht vor. Es ist auch kaum anzunehmen, daß sie im Hinblick auf die kurze, zur Verfügung stehende Zeit für Werkstofflieferung, -bearbeitung und Bauausführung so-

wie mit Rücksicht auf den vorübergehenden Zweck des Baues wettbewerbsfähig gewesen wären. Nachdem die Zweckmäßigkeit und Brauchbarkeit der gewählten Ausführungsform in moderner Holzausführung praktisch erprobt worden ist und irgendwelche nennenswerte Mängel sich nicht gezeigt haben, soll im Folgenden über den Bau kurz berichtet werden.

Die Halle besaß eine Gesamtgrundrißfläche von über 20 000 q^m und faßte an 30 000 Sänger und 40 000 Zuhörer. Es war nach Maßgabe der Gesamtanordnung Abb. 2, S. 50, eine dreischiffige Halle mit überhöhtem Mittelschiff; die basilikale Überhöhung diente zur Belichtung und Belüftung des Hallenraumes. Die Binder dieses Mittelschiffes waren Zweigelenk-Fachwerkrahmen ohne Zugstange³⁾, 60^m frei gespannt, in der Mitte 25^m hoch. Einzelheiten zeigen die Abb. 3 und 4, S. 50, und Abb. 6 und 7, S. 51. Die Dachneigung gegen die Wagerechte war nur 15°, weshalb von einem Dreigelenkbinder von vornherein abgesehen wurde. Der gewaltige Innenraum von 110 · 182^m

*) Anmerkung der Schriftleitung: Die Arbeit ist bereits seit Ende v. J. in unseren Händen, konnte aber wegen Raum-mangels bisher nicht veröffentlicht werden.

¹⁾ Siehe Nr. 5 des Jahrganges 1928 der Konstruktionsbeilage.

²⁾ Siehe Nr. 25 des Jahrganges 1927 der Konstruktionsbeilage.

³⁾ Die Sängerhalle in Eßlingen zeigte hölzerne Dreigelenkbinder von 60 m freier Spannweite mit Zugstange. Zuzolge behördlicher Vorschrift durften hier (wohl des unzuverlässigen Bodens wegen) keine für starke Horizontalschübe bestimmten Betonfundamente ausgeführt werden.

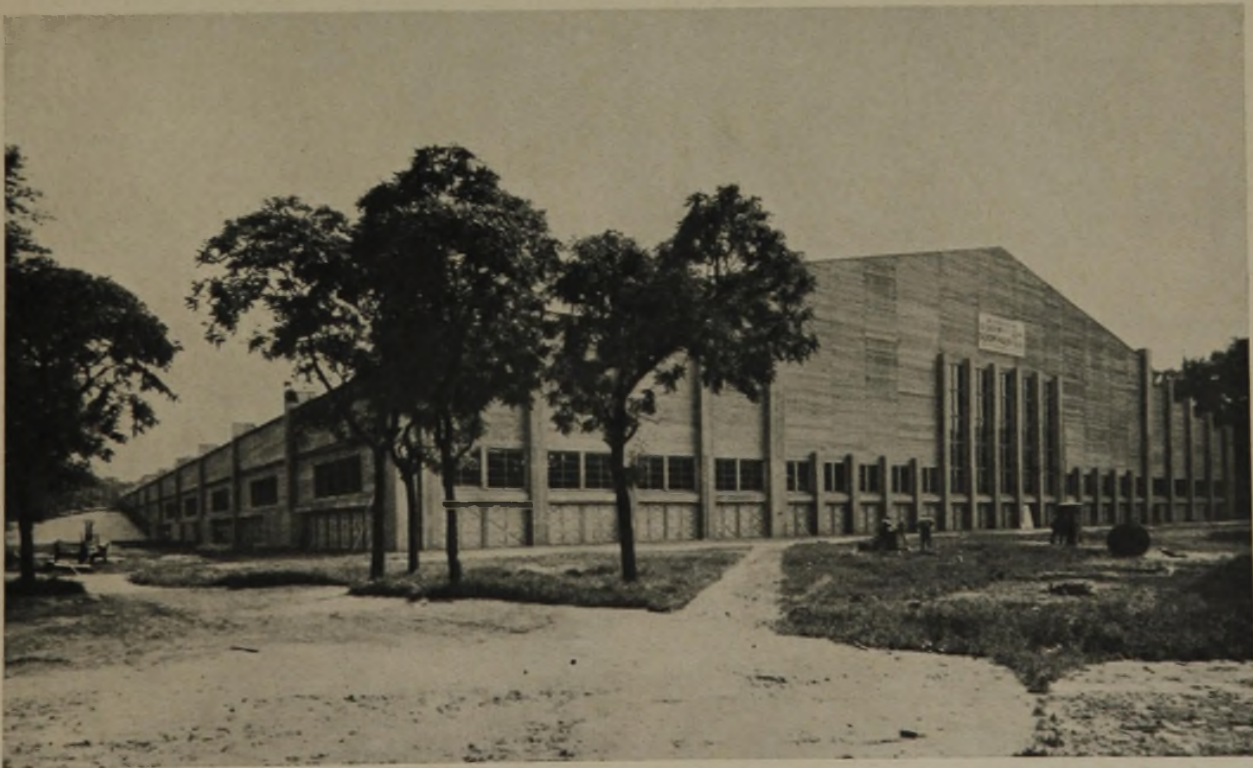
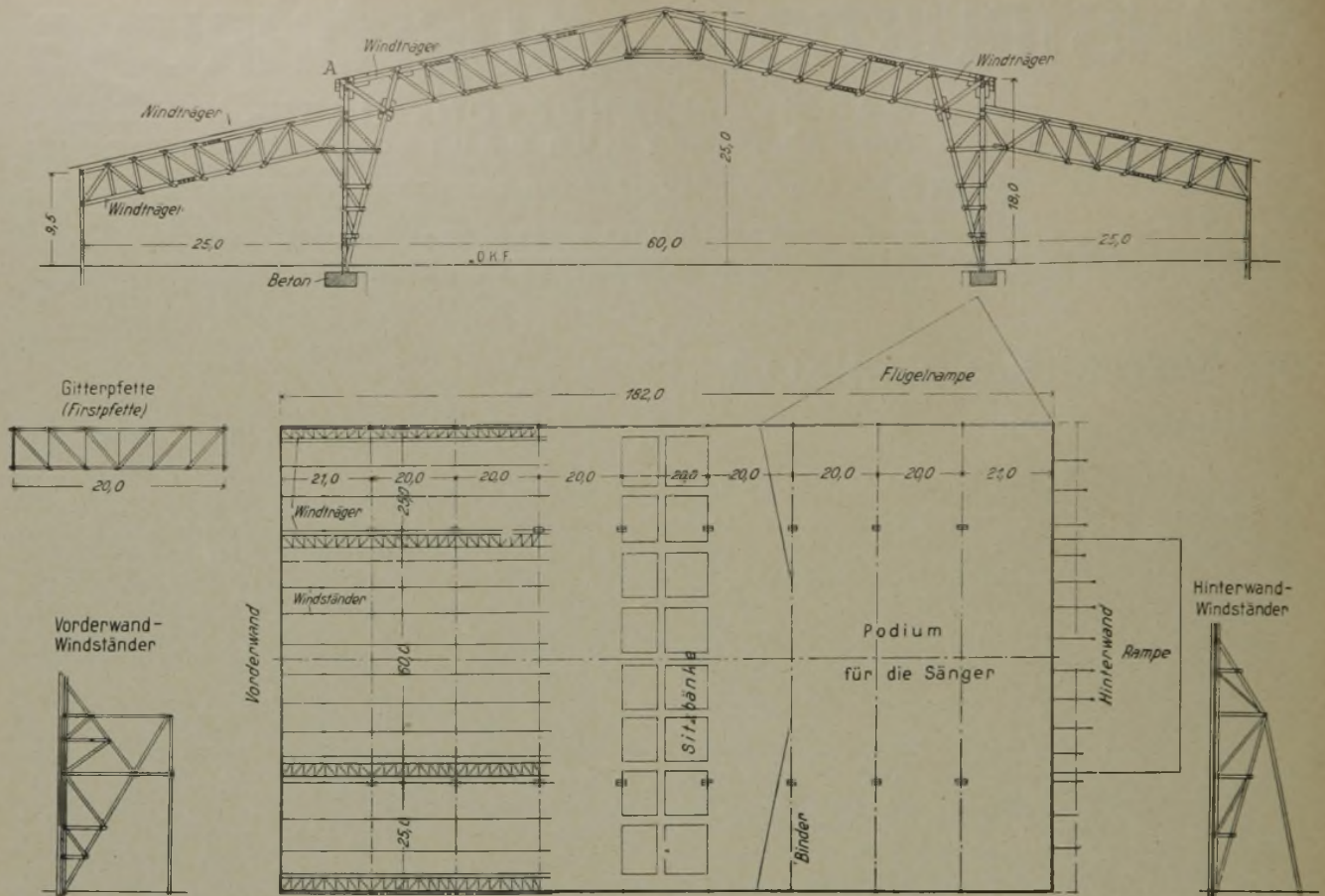


ABB. 7

VORDERANSICHT DER HALLE



QUERSCHNITT UND GRUNDRISS DER HALLE, WINDSTÄNDER UND PFETTEN. 1 : 700

ABB. 2

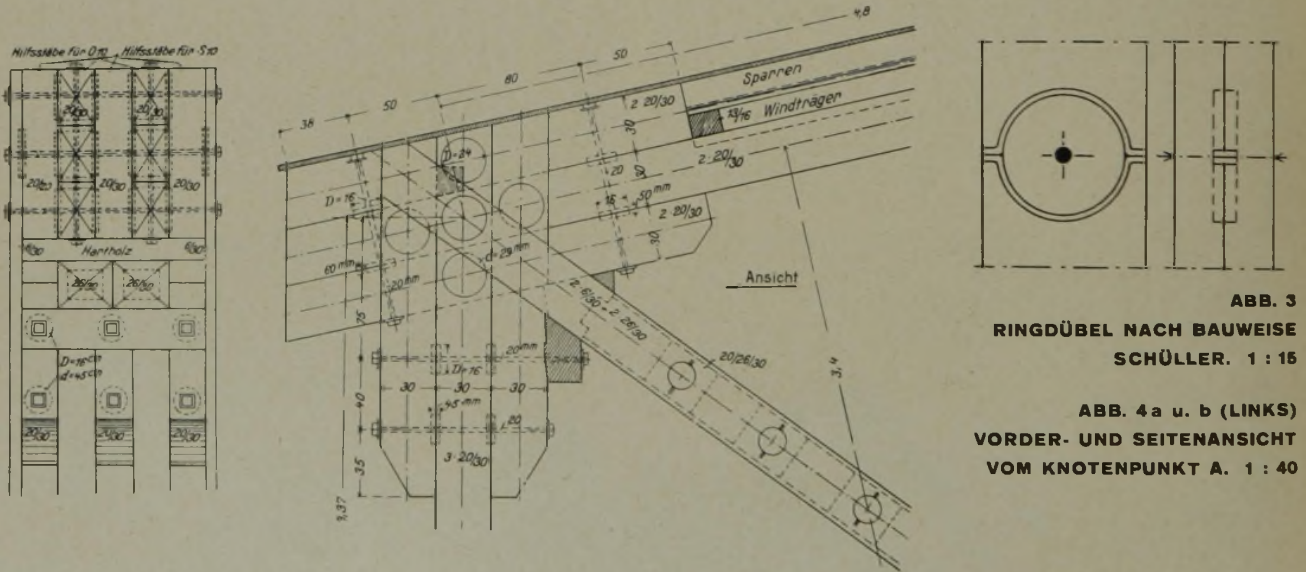


ABB. 3
RINGDÜBEL NACH BAUWEISE
SCHÜLLER. 1 : 15

ABB. 4a u. b (LINKS)
VORDER- UND SEITENANSICHT
VOM KNOTENPUNKT A. 1 : 40

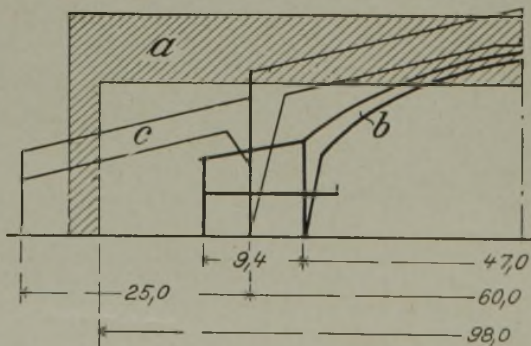


ABB. 5. GRÖSSENVERHÄLTNISS (rd. 1 : 800)
a) Leipziger Messehalle VII;
b) Berliner Ausstellungshalle; c) Wiener Sängersalle

zeigte nur 16 Innenstützen, die das Mittelschiff von den Seitenschiffen trennten.

Die Giebelwände, als Riegelwände ausgeführt, waren nach Maßgabe der Abb. 1, S. 49, durch besondere Windständer gegen den Windangriff gesichert; der rechnungsgemäße Winddruck auf die vordere Giebelwand betrug an 250 000 kg. Die Windständer der hinteren Giebelwand waren außen an die Halle angebaut und in schweren Betonfundamenten fest verankert. Die vorderen Windständer befanden sich im Innenraum und übertrugen den Winddruck der vorderen Giebelwand auf die Fundamente. Zwischen den Fachwerksbindern waren besondere Windträger eingebaut, die zur Aufnahme der seitlichen Windlasten und zur Übertragung derselben auf die

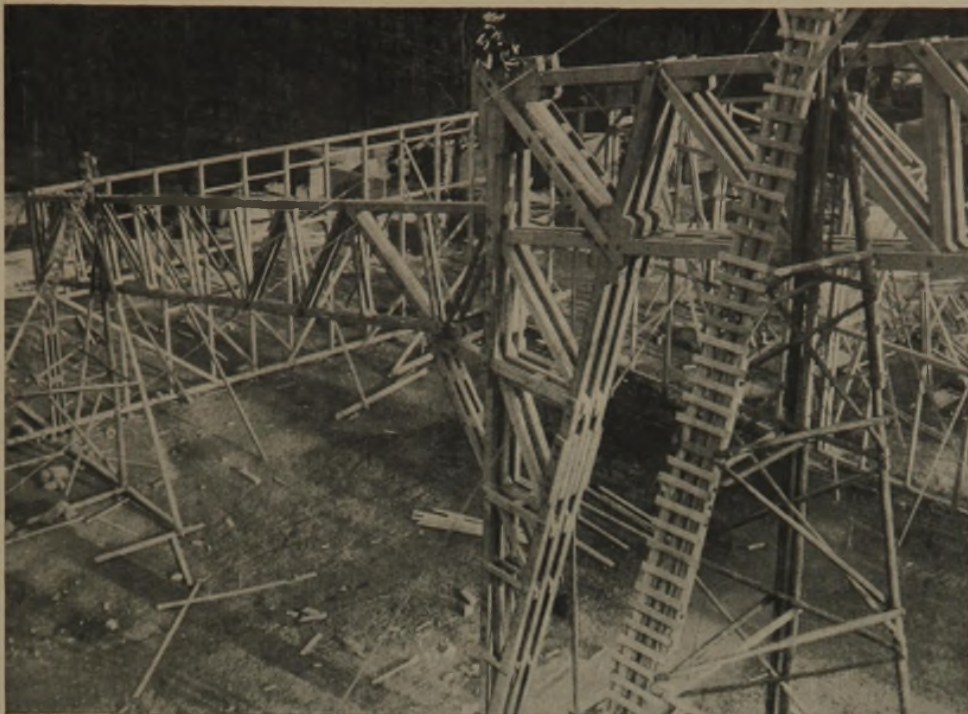


ABB. 6

RAHMENBINDER MIT AUFGELEGERTEM SEITENBINDER



ABB. 7

AUFRICHTUNG EINES RAHMENBINDERS

Binder dienten (vgl. Abb. 2). Die Pfetten waren in Form von Gitterfachwerken, 20 m weit gespannt, ausgeführt; Breite des Lastfeldes etwa 6 m. Die Dachdeckung bestand mit Rücksicht auf den vorübergehenden Zweck des ganzen Baues aus einfacher Dachpappe auf Schalung.

Der Aufbau der Halle gestaltete sich verhältnismäßig schwierig (vgl. die Abb. 6 und 7, oben). Man verwandte für das Hochziehen der liegend zusammengebauten, etwa 40000 kg schweren Mittelbinder 6 Aufstelltürme, die, durch Stahlkabel abgefangen, mit Trommelhandwinden versehen waren (Abb. 7). Das Auflagergelenk war in Eisen ausgeführt und genügend stark gegründet, um eine Unverschiebbarkeit zu gewährleisten; der Horizontalschub der Zweigelenkbinder betrug im Höchsthalle 25 t, der Vertikaldruck etwa 65 t.

Für den gesamten Hallenbau einschl. aller Rampen, Bänke usw. benötigte man an 4000 cbm Bauholz. Verbilligt wurde der Bau dadurch, daß dieses Holz nicht angekauft werden mußte, sondern im Besitze der Baufirma blieb, an die es nun wieder, nach inzwischen erfolgtem Abbruch der Halle, zurückgefallen ist. Das Bauwerk wurde innerhalb acht Wochen fertig abgebunden. Die Aufstellung des ersten Binders erfolgte am 17. März 1928, der letzte Binder wurde am 5. Mai aufgestellt. Die Halle war trotz der außergewöhnlichen Ausmaße und trotz ungünstigen Bauwetters am 16. Juni vollständig benutzungsfähig fertiggestellt. An der Konstruktion kam keine nachteilige Veränderung vor. Der Zu- und Abstrom der Sängermassen und der Zuhörer vollzog sich in wenigen Minuten. Auch die Akustik soll nach

dem Urteil der in- und ausländischen Presse eine durchaus gute gewesen sein. Hinsichtlich der Feuersicherheit waren alle möglichen Vorsichtsmaßnahmen getroffen. Es wurde um die Halle eine 50 cm starke Ringleitung gelegt und an jeder der vier Fronten wurden zwei Hydranten aufgestellt. Im Inneren war die Halle elektrisch beleuchtet.

Die Firstabsenkung wurde Anfang Juli gemessen und betrug 29 cm. Eine Probelastung wurde nicht durchgeführt. Dafür aber wurden Druckproben an Knotenmodellen natürlicher Größe in der Versuchsanstalt der Wiener Hochschule vorgenommen, über deren Ergebnisse in Fachzeitschriften noch berichtet werden wird.

Die Stabspannungen erreichten bei höchstem Winddruck Werte bis zu 120 t. Für die Stabanschlüsse gelangten Ringdübel nach Bauweise Schüller (Abb. 3) zur Anwendung. Ein Dübel dieser Art besteht aus einem Paar halbkreisförmig gebogener Flacheisen, deren Enden gerade abgebogen sind und sichtbar bleiben.

Auf dem Bauplatz wurde auch zwecks Unterbringung eines Filmapparates ein 15 m hohes Turmgerüst errichtet, um von Zeit zu Zeit Filmaufnahmen machen zu können. Es ist — vielleicht erstmalig — ein Filmbaujournal angelegt worden, und es wird dieser technische Film schon deshalb besonders beachtenswert sein, weil man den Bau der Halle, die ja schon heute nicht mehr vor-

handen ist, Fachleuten und Studierenden im laufenden Bilde zeigen und erklären kann. Ich möchte es als eine Art Berufstragik bezeichnen, daß gerade solche Spitzenleistungen in der Technik des freitragenden Holzbaues — man erinnere sich beispielsweise der Noack'schen, 78 m frei gespannten Festhalle in Dresden — von so außergewöhnlich kurzer Lebensdauer sind. Gestaltung und Architektur des Baues in Wien stammten von Arch. Z. V. Ing. Georg Rupprecht, Konstruktionsentwurf und statische Berechnung von Reg.-Baurat Dr.-Ing. Eduard Erhart. Die Bauausführung selbst erfolgte durch die Wiener Bauunternehmungen Adalbert Chromys Wwe. und Sohn, Wien-Atzgersdorf, und Schönthaler-Silva, Wien IV.

Von der Größe der Halle legt Abb. 5 Zeugnis ab; mit b ist die Formgebung der durch die Werkstoffschau des Jahres 1927 und die Ila des Jahres 1928 bekannte neue eiserne Ausstellungshalle in Berlin-Witzleben gekennzeichnet. In Wien sollte von vornherein auf einen Prunkbau verzichtet werden. Die große Holzhalle erfüllte den ihr zugedachten Zweck völlig einwandfrei und muß in ihrer Art den zu Anfang des Aufsatzes erwähnten Eisen- und Eisenbetongroßbauten dieses Jahres ebenbürtig zur Seite gestellt werden. Bedauerlich nur, daß der Halle eine so kurze Lebensdauer beschieden war. —

EISENBAUTEN DER BERGBAULICHEN ANLAGEN

Von Ob.-Ingenieur W. Br. Gutacker, Bochum i. W.

Mit 5 Abbildungen

Mit zu den vielseitigsten Anwendungsgebieten des Eisenbaues gehört der Bergbau. Von den Kappbogen des Untertageausbaues bis zu den hochragenden Fördergerüsten der Übertageanlagen finden die Eisenbauten bei den bergbaulichen Anlagen die mannigfaltigsten Anwendungsmöglichkeiten, begünstigt durch die leichte Anpassungsfähigkeit an alle Verhältnisse, ihre Dauerhaftigkeit, Standsicherheit, die Schönheit ihrer Formgestaltung und, besonders bei Aufbereitungsanlagen, auch durch die Möglichkeit einer harmonischen Eingliederung der Maschinen und Apparate.

Bei dem dauernden Wechsel, dem die Zechenanlagen durch die Erfordernisse des Bergbaubetriebes unterworfen sind, bieten die Eisenbauwerke gegenüber den Massivbauten oder Eisenbetonbauten ferner auch den besonderen Vorteil, daß ihr Umbau oder weiterer Ausbau bei voller Aufrechterhaltung des Betriebes ohne Schwierigkeiten mit geringen Kosten durchführbar ist. Schließlich ist es bei der durch die rasche Weiterentwicklung der Bergbaubetriebe bedingten kurzen Gebrauchsdauer der Zechenbauten, die meist kaum mehr als 25—30 Jahre beträgt, von besonderer Bedeutung, daß die dem Abbruch verfallenen Eisenbauten nur geringe Abbaukosten verursachen, daß die Möglichkeit ihrer vollwertigen Wiederverwendung besteht und daß selbst das nicht mehr zur Wiederverwendung geeignete Abbruchmaterial noch einen beträchtlichen Materialwert besitzt.

Während man bei der Ausführung der dem öffentlichen Verkehr dienenden Eisenbauten, den Brücken, Bahnhofshallen, Festhallen usw. stets auf eine architektonisch wirkungsvolle Gestaltung besonderen Wert legte, unterblieb die Berücksichtigung irgendwelcher schönheitlicher Gesichtspunkte bei dem Entwurf und der Errichtung der Eisenkonstruktionen von Zechenanlagen als reinen Zweckbauten nahezu vollkommen. Erst in den beiden letzten Jahrzehnten ist man dazu übergegangen, auch die Übertageanlagen der Bergwerke architektonisch wirkungsvoller zu gestalten und ihre Zweckhaftigkeit auch äußerlich durch die Harmonie ihrer baulichen Struktur ästhetisch befriedigend zur Geltung zu bringen. Von wesentlicher Bedeutung war es hierbei, daß man in neuerer Zeit bei den Eisenbauten der bergbaulichen Anlagen mehr dazu überging, das raumstörende und in seiner Wirkung unruhige Stabgewirr der Fachwerkkonstruktionen durch

vollwandige Rahmentragwerke mit ruhiger Flächenwirkung zu ersetzen.

Im Nachstehenden sind einige von der Eisen- und Hüttenwerke A.-G. in Bochum in den letzten Jahren ausgeführte Zechenbauten, bei denen eine zeitgemäße architektonische Gestaltung besonders zum Ausdruck kommt, kurz besprochen.

In Abb. 1, S. 53, ist die Schacht-, Sieb- und Verladeanlage der Rheinischen Stahlwerke, Zeche Centrum Schacht I/III, in Wattenscheid wiedergegeben. In dem Langbau von 19 m Stützweite und 80 m Gesamtlänge sind der Hauptschacht sowie die Kohlenbrech-, Sieb- und Verladeanlage mit automatischem Wagenlauf und den Kreiselwippen untergebracht. Im Vordergrund sind die zu dem Nebenschacht führenden Brücken von je 4 m Breite und 26 m Länge sichtbar. Die Unterkonstruktion des Gebäudes ist nicht wie bei älteren Ausführungen aus U-Eisenstützen mit Vergritterungen und Verstreibungen, sondern aus vollwandigen Blechrahmenkonstruktionen mit schlanken Stielen hergestellt. Abgesehen von dieser architektonisch befriedigenderen Lösung ergibt sich noch in betrieblicher Hinsicht der Vorteil, daß die Rasenhängebank vollkommen frei von den Verkehr hindernden Verstreibungen und daher allseitig zugänglich ist. Die Dachkonstruktion besteht in gleicher Weise aus vollwandigen Zweigelenkrahmen mit Zugband. Die Dachendeckung mit Bimsbeton-Kassettenplatten gibt der Innenansicht ein besonderes Gepräge.

Die Zuführung der Förderwagen vom Schacht zu den Wippen und die Rückführung geschieht durch einen automatischen Wagenlauf, dessen Stellwerke, Weichen und Bremsen durch Preßluft betätigt werden. Die leeren Förderwagen werden durch eine Aufschiebevorrichtung automatisch auf den Förderkorb aufgesetzt und die beladenen Förderwagen gleichfalls durch die Aufschiebevorrichtung aus dem Förderkorb herausgedrückt. Während die Förderwagen vom Schacht den 5 Kreiselwippen, von denen jeder eine Leistung von 5 Wagen in der Minute hat, durch natürliche Gefälle, erforderlichenfalls durch Bremsen gehemmt, zulaufen, geschieht die Rückführung der Förderwagen zum Schacht durch 4 Kettenbahnen. Da die durch den Nebenschacht, als ausziehenden Schacht, geführte Grubenbewetterung eine Depression von 150 mm W. S. in dem Nebenschachtgebäude verursacht, war es er-



ABB. 1

RHEINISCHE STAHLWERKE, ZECHEN CENTRUM, SCHACHT I/III, WATTENSCHIED
Gesamtansicht der Schachthalle mit Wagenumlauf, Gebäudeschleusen, Kohlensieberei und Kohlenbrechanlage



ABB. 2

RHEINISCHE STAHLWERKE, ZECHEN CENTRUM, SCHACHT I/III, WATTENSCHIED
Schachtausläufe, Schachttumführung und Zentralpunkt mit 7 Bremsen des automatischen Wagenlaufes



BERGBAU-A. G. „LOTHRINGEN“, SCHACHT IV IN GERTHE I. W.
Ansicht der vorderen Giebelwand des Kesselhauses

ABB. 3



BERGBAU-A. G. „LOTHRINGEN“, SCHACHT IV IN GERTHE I. W.
Aufstellung eines Rahmenbinders des Kesselhauses von 42 m Stützweite, 25 m Firsthöhe und 40000 kg Gewicht

ABB. 4

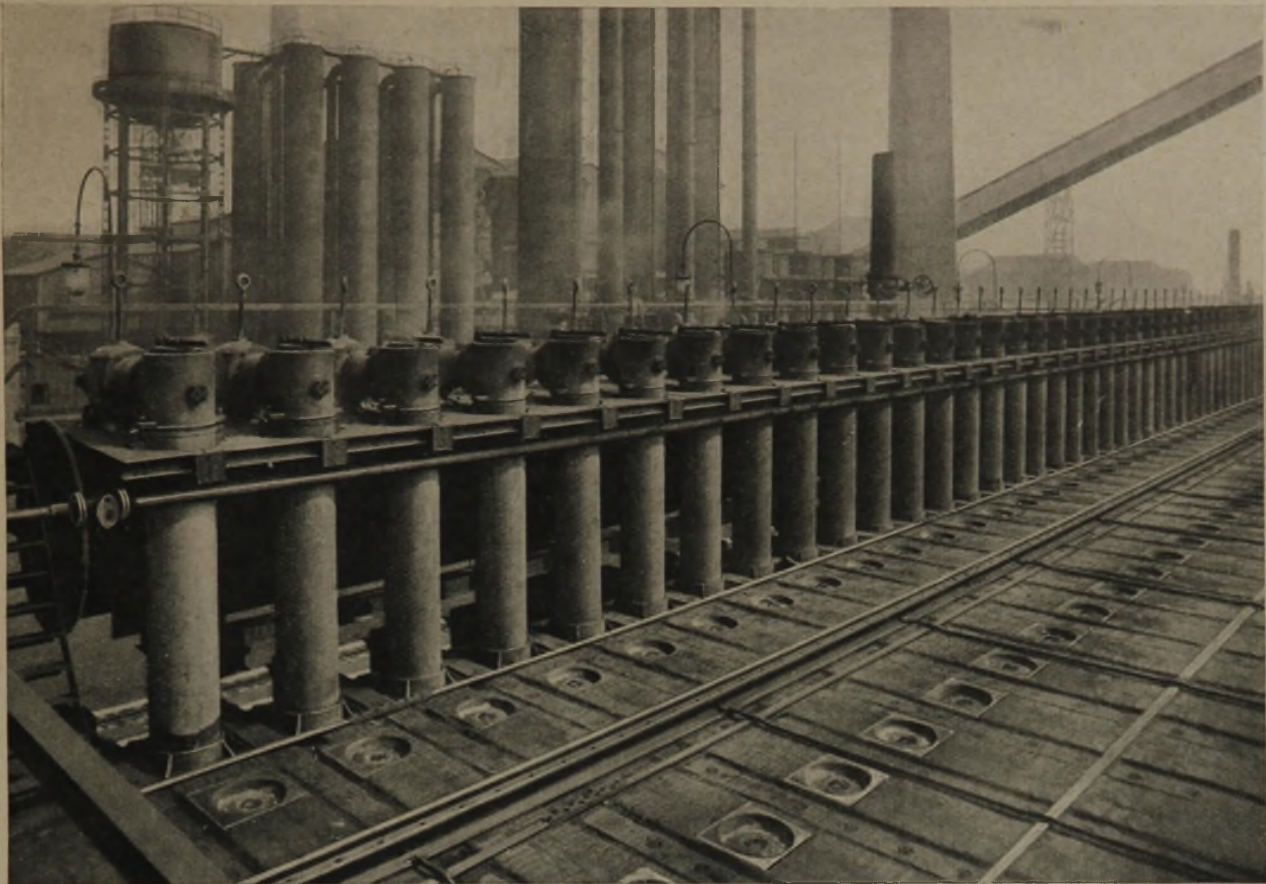


ABB. 5

BERGBAU-A. G. „LOTHRINGEN“, SCHACHT IV IN GERTHE I. W.
Koksofenbatterie mit Fülllochverschlüssen, Teervorlage, Steigerohren und Vorlageventilen

forderlich, die beiden Verbindungsbrücken, die der Zu- und Ableitung der leeren und beladenen Förderwagen zu bzw. von dem Nebenschacht dienen, luftdicht abzuschließen und durch Mannschaftsschleusen bzw. Förderwagenschleusen die Verbindung mit der Hauptschachthalle zu schaffen. Der gesamte Wagenlauf vermag stündlich eine Förderleistung von 720 Förderwagen mit einem Kohlegewicht von je 0,7 t, also insgesamt 500 t, zu bewältigen. In diesem Zusammenhang ist es auch von Interesse, sich die Auswirkung der mit dem Neubau der Anlage durchgeführten Rationalisierung des Betriebes zu vergegenwärtigen. Während bei der alten Anlage zur Bewältigung der Förderleistung 50 Arbeiter erforderlich waren, wird bei der neuen mit 12 Arbeitern eine erhöhte Förderleistung erzielt.

Die Durchführung der baulichen Arbeiten gestaltete sich bei der vorliegenden Anlage besonders schwierig, da der Aufbau der Neuanlage auf der bestehenden Grundrißform der alten Anlage errichtet werden mußte, ohne daß die Förderung, Aufbereitung und der Versand der Kohle auch nur eine Stunde unterbrochen werden durften. Diese Aufgabe wurde in der Weise gelöst, daß die Hängebank der Neuanlage etwa 1 m höher als die Hängebank der alten Anlage eingebaut wurde, so daß der Förderwagenverkehr sich auf der alten Hängebank ungehindert abwickeln konnte. Die Kettenbahn der alten Anlage wurde vorübergehend außerhalb des Gebäudes aufgebaut, so daß die Montage der Neuanlage ohne Störung vorstatten gehen konnte. Nach Umstellung des Betriebes auf die Neuanlage war es mit geringen Mitteln möglich, den Abbruch der noch vorhandenen Tragkonstruktion der alten Anlage vorzunehmen.

Auf die äußere architektonische Gliederung des Bauwerkes wurde auch die innere Raumgestaltung abgestimmt. Abb. 2, S. 53, zeigt, in welcher Weise der Eisenbau eine organische Eingliederung der Maschinen, Apparate, Gleisanlagen usw. ermöglicht und die Harmonie ihrer sachlichen Zweckgebundenheit zum Ausdruck zu bringen vermag.

Eine weitere bergbauliche Anlage, und zwar das Kesselhaus der Bergbau-A.-G. „Lothringen“ von 42 m Grundrißbreite und 75 m Länge, bei der in umfassendem Maße das Eisen als Tragkonstruktion herangezogen wurde, zeigt in ihrer äußerlichen Gestaltung

Abb. 3, S. 54. Der wuchtigen äußeren Massenwirkung entspricht auch der innere Ausbau der Anlage. Das eigentliche Traggerüst besteht aus vollwandigen Zweiggelenkrahmen von 42 m Spannweite und 25 m Firsthöhe, deren Einzelgewicht 40 000 kg beträgt. Die Unterstützungen der Bunkerkonstruktionen sind unabhängig von der Dachkonstruktion angeordnet und gewähren durch ihre rahmenartige Ausbildung trotz ihrer wuchtigen Massen einen gefälligen Anblick.

Bei dem Aufbau der Gesamtanlage war besondere Rücksicht auf etwa eintretende Bergschäden zu nehmen. Aus diesem Grunde wurden auch die Auflager der Rahmenbinder gelenkartig ausgebildet und die sämtlichen Einzelbauteile vollkommen unabhängig voneinander verlagert.

Auch im vorliegenden Falle gestaltete sich die Bauausführung dadurch besonders schwierig, daß das neue Kesselhaus über das vorhandene alte Kesselhaus hinweg bei voller Aufrechterhaltung des Kesselbetriebes errichtet werden mußte. Ein Bild über den Beginn der Baustellenarbeiten gibt Abb. 4, S. 54, die gleichzeitig auch zeigt, in welcher Weise der erste Rahmenbinder aufgerichtet wurde. Nachdem die eine Kesselseite der Neuanlage, bestehend aus 6 Hanomag-Steilrohrkesseln von je 600 qm Heizfläche und 28 atü, in Betrieb genommen war, konnte die nunmehr vollkommen von dem Neubau eingeschlossene alte Kesselanlage stillgelegt und abgebrochen werden. Entsprechend dem bei dem Bau der Gesamtanlage angewandten Grundsatz, die technische Vollendung durch die äußerliche Gestaltung zum Ausdruck zu bringen, wurde auch die ebenfalls von der Eisen- und Hüttenwerke A.-G., Bochum, gelieferte und im Zusammenhang mit der Kesselanlage stehende Kohlen-, Misch- und Transportanlage in vorbildlicher Weise ausgeführt.

Aber nicht nur bei den reinen Eisenbauten, sondern auch bei den eisernen Ausrüstungen der Kokereianlagen strebt man in neuerer Zeit in erhöhtem Maße eine ästhetisch befriedigende Lösung der gegebenen Aufgaben an. Die Abb. 5, oben, auf der im Vordergrund eine Koksofenbatterie, bestehend aus 60 Großkammeröfen, die in 24 Stunden 1000 t Koks zu erzeugen vermögen, mit ihren Fülllochverschlüssen, Steigerohren, Teervorlage, Vorlageventilen und im Hintergrund die gigantischen Wascher zu sehen sind, ver-

anschaulicht, in welcher vollendeter Weise sich in dem Gesamtbild der Rhythmus der Arbeitsvorgänge widerspiegelt. —

Wenn die vorstehenden Ausführungen auch nur einen ganz knappen und unvollständigen Einblick in das Sondergebiet „Eisenbauten der bergbaulichen Anlagen“ geben konnten, so dürften sie doch gezeigt haben, welche Bedeutung heute die Verwendung von Eisenkonstruktionen in bergbaulichen Betrieben erlangt hat. Bei einem Vergleich mit den in den 80er

und 90er Jahren errichteten nüchternen, unschönen Zechenbauten, den kalten, durch ein wirres Stabdurch-einander jeglicher architektonischer Gliederung baren Eisengerippen mit den unvermeidlichen bombierten Wellblechdächern wird man mit Genugtuung feststellen können, daß das Streben nach einer schönheitlichen Ausgestaltung der Eisenbauten der Zechenbetriebe und einer harmonischen Eingliederung der Apparate und Maschinen in den beiden letzten Jahrzehnten sich erfolgreich durchgesetzt hat. —

VON DER TAGUNG DES DEUTSCHEN BETONVEREINS IN BERLIN 1929

Von Reg.-Baumeister Gießbach, Berlin

Mit 4 Abbildungen

Die 32. Hauptversammlung des „Deutschen Betonvereins“ fand dieses Mal wieder in Berlin (Philharmonie) in der Zeit vom 7.—9. März statt und erfreute sich, wie üblich, eines starken Besuches. Den Vorsitz führte an Stelle des verhinderten Vereinsvorsitzenden Hr. Dr.-Ing. E. h. G. Meyer, Generaldirektor der A.-G. Wayß & Freytag.

Mit Rücksicht auf den Leserkreis der „Deutschen Bauzeitung“ sollen aus der großen Zahl der durchweg sehr instruktiven Vorträge hier hauptsächlich diejenigen, die den eigentlichen Hochbau betreffen, behandelt werden, soweit nicht der fragliche Stoff bereits hier veröffentlicht ist.

Das Bestreben, bei Wasserkraftanlagen die Spitzenleistung aus Speicherbecken, die in der betriebschwachen Zeit aufgefüllt werden, zu decken, wie es z. B. bei dem im Bau begriffenen Speicherkraftwerk Bringhausen (Waldeck) der Fall ist, ist auch in der sächs. Elektrizitätsversorgung bei dem Bau des Kraftwerks in Niederwartha bei Dresden durchgeführt worden. Bei der beschränkten Baustelle hatte die Lösung der ingenieurtechnischen Aufgabe Schwierigkeiten bereitet, worüber Prof. Dr.-Ing. Beyer, Dresden, als Bauleiter im ersten Vortrage berichtete.

Ebenso gab Dr.-Ing. Arndt als Bauleiter der Arbeitsgemeinschaft der Fa. Ph. Holzmann, Frankfurt a. M., und der Fa. Gebr. Goedhardt, Düsseldorf, über den „Bau der neuen Elektrizitätswerke in Buenos-Aires“ Aufschluß, insbesondere über die Art des Bauvorganges und die Einzelheiten der Ausführung (Fangdämme) an zahlreichen Lichtbildern.

Das bemerkenswerte Bauwerk „Die Großmarkthalle Leipzig“ von Ob.-Ing. Dirschinger, Wiesbaden, wird hier noch besonders gewürdigt werden.

Über das Thema „Beton als Formbildner“ ließ sich Arch. Hanns Hopp, Königsberg i. Pr., eingehend aus. Bis zum Kriegsende hatte der Bauingenieur Eisenbetonbauwerke nach statischen Grundsätzen entsprechend dem geforderten Zweck berechnet und geformt. Der Architekt dagegen hatte für diese neuere Bauweise wenig oder gar kein Verständnis, im Gegenteil erblickte er in der eigenartigen Formgebung einen Mangel an Kultur. In der Nachkriegszeit tritt ein Wandel ein. Der Architekt kann bei der allgemeinen Armut nicht mehr nach sogen. ästhetischen Gesichtspunkten phantastisches, minderwertiges Beiwerk, das nach jetziger Auffassung an Wirkung verloren hat, den Ingenieurbauwerken anhängen. Zu den vom Ingenieur folgerichtig nach bestimmten Gesetzen entwickelten Bauwerk kehrt der Architekt zurück, nachdem er vorher seinen Bruder geringschätzig betrachtet hatte, und arbeitet mit ihm zusammen wie es kurz vor drei Menschenaltern der Fall war. Es lag im Zeitgeist, daß beeinflusst durch den sogen. Künstler, die sinnvolle Arbeit des Ingenieurs überhaupt nicht beachtet, geschweige denn als Kunst angesehen wurde, wenn nicht erst nachträglich das Bauwerk durch den Architekten zum „Kunstwerk“ erhoben wurde.

Trotzdem entstanden in dieser Zeit Ingenieurwerke, die als Zweckbauten mit ihrer Wucht, Großartigkeit und Kühnheit das spielerische und oberflächliche Beiwerk erkennen lassen. Der Eisenbeton gab die beste Gelegenheit, daß der Architekt nun mit dem Bauingenieur sich zusammentat, um in dieser Bauweise

die gemeinsamen Kräfte in neuen Formen zum Ausdruck kommen zu lassen.

Anfänglich war der Beton, z. B. bei Brücken, entweder künstlich durch Naturstein verdeckt, oder die Ansichtsflächen wurden in Vorsatzbeton besonders bearbeitet. Schwierig war dann die Formgebung bei Brücken, z. B. nach dem Langer'schen Balken (Straßenbrücke in Königsberg, Abb. 1, S. 57). Die Hängestangen wirkten in ihren starken Abmessungen atonal, um an einen Vergleich aus der Musik zu erinnern. Verbessert wurde die Form ohne Rücksicht auf die Kosten der Schalung beim Gußbeton (Einsteinurm). Die durch die Russen zerstörte Brücke bei Jegglingen war in ihren architektonischen Verzierungen im Zeitstil durch den „Architekten“ besonders schön behandelt worden, bei der neuen dagegen ist dieses unbegründete Beiwerk weggelassen worden, sie hat durch ihre einfache, zweckmäßige Linienführung erheblich gewonnen (Abb. 2 u. 3, S. 57). Dieses Beispiel zeigt besonders den Unterschied in der Formgebung.

Die bei der Betonbauweise notwendigen Vouten wurden früher, da der Architekt vom Beton wenig verstand, kaschiert.

Die eigentlichen Hochbauten, z. B. das Warenhaus in Werwick, zeigen schon reinere Linien, sind aber noch zu viel architektonisch dekoriert. Die Windverbände bei Brücken werden belassen, da sie an Sprengwerke erinnern.

Bei großen Hallenbauten (Jahrhunderthalle Breslau¹⁾) konnte auch früher der Bauingenieur vollständig frei vom Architekt arbeiten und erreichte neue befriedigende Raumgebilde (z. B. jetzt bei der Großmarkthalle Leipzig²⁾). Ebenso war es der Fall bei Luftschiffhallen. Bei Kirchenbauten, z. B. Notre-Dame du Raincy von Perret³⁾, war immer noch der holden Phantasie gehuldigt worden, trotzdem auch hier schon das konstruktive Element stärker betont wird.

Wassertürme bilden besonders ein günstiges Betätigungsfeld für den Architekten. Dieser hat den ursprünglich vom Ingenieur entworfenen Zweckbau erheblich ungünstig in der Form beeinflusst. Es ist jetzt besser geworden, z. B. Aussichtsturm bei Pillau (Abb. 4, S. 57). Ebenso trifft dies zu bei Fördertürmen, Förderanlagen, Silo für Erze, Kohle, Getreide, Futtermittel usw. Es kann sogar mit Genugtuung gesagt werden, daß nun der Architekt gemeinsam mit dem Bauingenieur schöne Zweckbauten entsprechend dem Baustoff in der neueren Zeit geschaffen hat und die Fesseln der klassischen Formen sind in Anbetracht des neuzeitlichen Eisenbetons gefallen.

Die Vorträge über „Senkkastengründungen der neuen Rheinbrücken bei Düsseldorf usw. von Reichsb.-Ob.-Rat Dr. Tils, Köln“, die „Instandsetzung und Verlängerung des Trockendocks IV der deutschen Werke Kiel von Dipl.-Ing. Kiehne, Kiel, über den ‚Hafenbau in Helgoland‘ von Hafenbaudir. Eckhardt, Wilhelmshaven“, berühren ausschließlich Sondergebiete des Bauingenieurfachs.

Über „hochwertigen Beton unter Berücksichtigung der Darstellung im Vierstoffparallelogramm“ berichtete Dr. Spindel,

¹⁾ Deutsche Bauzeitung Hauptblatt 1913, S. 462, Konstruktionsbeilage 1913, S. 105 ff.

²⁾ Vgl. auch Konstruktionsbeilage 1927, S. 121.

³⁾ Vgl. Deutsche Bauzeitung 1926, Hauptblatt S. 742.



ABB. 1

STRASSENBRÜCKE IN EISENBETON MIT LANGERSCHEN BALKEN IN KÖNIGSBERG I. PR.



ABB. 2

BRÜCKE ÜBER DEN JEGLINNER KANAL BEI JEGLINNEN I. OSTPR. Erbaut 1908
Ansicht vor der Zerstörung durch die Russen

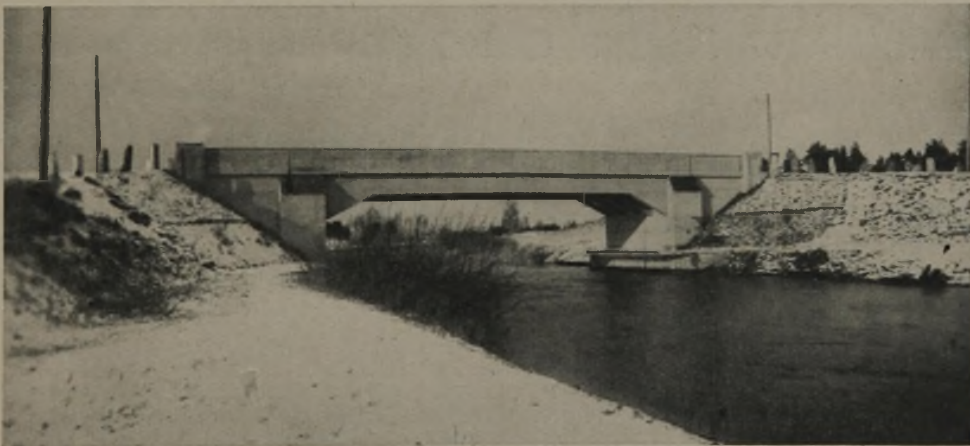


ABB. 3

DIESELBE BRÜCKE IN NEUER GESTALT. Erbaut 1922
Beide Brücken im Entwurf und Ausführung von Windschild & Langelott A.-G., Königsberg i. Pr.
Sämtliche Aufnahmen von Theod. Müller, Königsberg i. Pr.

Innsbruck, der Vorkämpfer für die Anwendung sogen. hochwertigen Zements. Er wiederholte kurz, daß die Güte der verschiedenen Zementarten, der Zuschlagstoffe, das Wasser und der Grad der Verarbeitung für die Festigkeit des Betons von ausschlaggebender Bedeutung ist. Bei den bisherigen Formeln, z. B. nach Graf, für die Bestimmung der einzelnen Anteile und die vorherige Angabe der zu erwartenden Druckfestigkeit ist das Vorhandensein des Luftvolumens nicht berücksichtigt worden, was unbedingt für die klare Beantwortung der gestellten Frage notwendig ist. Mit Hilfe des Spindel'schen Vierstoffparallelogramm lassen sich die einzelnen Anteile und die Festigkeiten genau

ermitteln, was der Vortragende an mehreren bildlichen Darstellungen erklärte.

In der anschließenden Aussprache führte ein Teilnehmer, der selbst Zementerzeuger und -verbraucher ist, darüber lebhaft Klage, daß verschiedene Zemente, vor allem der hochwertige, trotz der bestandenen Normenprobe Treiber sind, was seine vielen durchgeführten Versuche bestätigten. Die Ursache sucht er darin, daß bei einem bestimmten Verhältnis der Druckfestigkeit zur Zugfestigkeit nach dem Rückgang der ersteren die nachteilige Eigenschaft des Treibens besonders stark auftritt, daß also auf die Erhöhung der Zugfestigkeit die zementerzeugende Industrie mehr

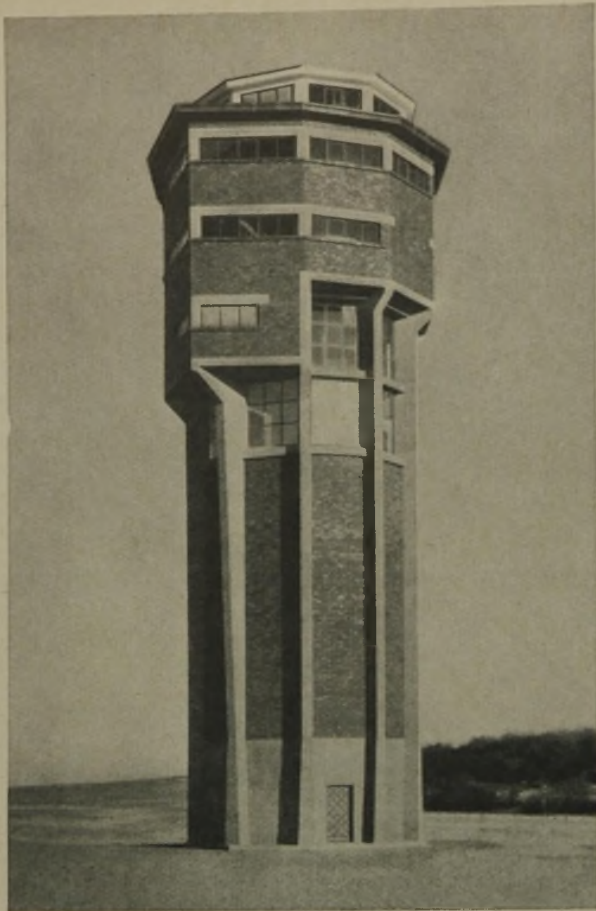


ABB. 4. WASSERTURM IN PILLAU

Gewicht legen müsse. Die weiteren Darlegungen der Aussprache zeigten, daß teils physikalische, teils chemische Einflüsse das Treiben verursachen. Die amtlichen Vorschriften müßten in dieser Hinsicht schärfer gefaßt werden, weil der Bauausführende und nicht die Zementfabrik den Schaden tragen muß.

Eine ähnliche Frage behandelte Dr.-Ing. Olsen, München, in seinen Darlegungen betr. „Untersuchungen über die Zugfestigkeit von Zementmörtel und Beton“. Auch dieser Redner betonte die Notwendigkeit, die Fortentwicklung der Güte des Betons nicht allein in der Steigerung der Druckfestigkeit, sondern derjenigen der Zugfestigkeit zu erblicken. Gegenwärtig liegen noch zu wenig Erfahrungen auf Grund von Versuchen vor, die die Ursache der Erhöhung der Zugfestigkeit aufklären. Bei einzelnen Bauwerken muß für die Wirtschaftlichkeit möglichst die hohe Zugfestigkeit in Rechnung gesetzt werden, wie es beim Bau des etwa 10 km langen Betonrohres der Mittleren Isar A. G., München, notwendig war. Zur besseren Erfassung der Zugfestigkeit wurde an Stelle des Normensandes gemischtkörniges Gemenge verwendet. Schließlich stellte der Vortragende die Forderung auf, die normengemäße Zugfestigkeit, vor allen beim hochwertigen Zement, zu erhöhen, die jedoch im Widerspruch zu den Ausführungen des vorhergehenden Redners steht.

Die beiden nachfolgenden, einen besonderen neuen Baustoff behandelnden Ausführungen über „Leichtbeton als Baustoff und hochwertiger Isolierstoff“ von Dipl.-Ing. Luft, München, und über „Leichtbeton als Baustoff“ von Reg.-Baumeister a. D. Fränkel (Torkretgesellschaft, Berlin) schlossen die Vortragsreihe. Der erstere äußerte sich über den Zellenbeton⁴⁾, dem beim Mischen durch eine besondere Vorrichtung schaubildende Flüssigkeit zugeführt wird. Je nach diesem Grade entsteht ein Baustoff mit kleineren oder größeren Poren, dessen Gewicht ermäßigt und dessen Wärme- und Schallsolierung erhöht wird. Er ist bereits bei Ausführungen mit Erfolg verwendet worden.

Bei dem Gasbeton dagegen wird der Betonmischung eine besondere Chemikalienzusammensetzung zugesetzt, die infolge der Gasbildung den Beton porig macht und sein Eigengewicht auf 0,35 bis 1,5 herabsetzt. Der Gasbeton kann plastisch (Platten) oder als Gußbeton hergestellt werden. Auch dieser Baustoff ist in der Praxis eingeführt.

Schließlich gab in der Aussprache Arch. A. Smus, Breslau, über den von ihm erfundenen Schimabeton einen gedrängten Überblick; er ist ebenfalls bei Bauten erprobt worden. —

4) Vgl. Deutsche Bauzeitung 1927, Konstruktionsbeilage S. 29.

DIE II. INTERNATIONALE TAGUNG FÜR BRÜCKEN- UND HOCHBAU IN WIEN

IHRE BEDEUTUNG FÜR RATIONALISIERUNG VON WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND PRAXIS

Von Dr.-Ing. Paul Abeles, Wien*)

Der erste Versuch einer internationalen Zusammenarbeit auf dem Gebiete des Brücken- und Hochbaues führte auf Veranlassung einiger Schweizer Ingenieure i. J. 1926 zu dem I. Internationalen Kongreß in Zürich. Sein überaus günstiger Verlauf bewog die Teilnehmer, derartige Kongresse in Zukunft regelmäßig abzuhalten, und so wurde damals als Ort für die nächste Zusammenkunft Wien gewählt.

In der Zeit vom 24. bis 27. September v. J. fand nun die II. Internationale Tagung statt, bei der sich die hervorragendsten Vertreter von Wissenschaft und Praxis aus den verschiedensten Ländern in Wien zur Behandlung wichtiger Fragen auf dem Gebiete des Brücken- und Hochbaues vereinigten. Das Programm der Tagung war äußerst umfangreich und vielseitig und die Beteiligung an den Aussprachen sehr rege. Die Teilnehmer des Kongresses erhielten die Referate, in einem umfangreichen Buch gesammelt, schon vor Beginn der Tagung zum Studium. Dies ermöglichte, vom mündlichen Vortrag der Referate Abstand zu nehmen und sofort mit der Aussprache im Anschluß an den gedruckten Bericht beginnen zu können, während sonst fast stets die Aussprachen zu kurz kommen.

Die ganze Tagung war vom Kongreßausschuß, bestehend aus Prof. Dr.-Ing. Hartmann, Hofrat Prof. Dr.-Ing. Saliger, Dr.-Ing. Bleich, Ob.-Baurat Dr.-Ing. Emperger und Minist.-Rat Roth, wohl vorbereitet worden und tagte in zwei Abteilungen (Eisen- und Eisenbetonbau), die sich am ersten Tage zu einer

gemeinsamen Arbeit zwecks Erörterung der für beide Bauweisen wichtigen Fragen des Brückenbaues vereinigten¹⁾.

In dieser gemeinsamen Tagung der beiden Fachgruppen wurde zuerst über die künstlerische Gestaltung von Eisen- und Eisenbetonbrücken gesprochen. Referenten waren: Prof. Linton, Stockholm (Über die Kunst, Tragwerke zu bauen) und Prof. Dr. Hartmann, Wien (Ästhetik im Brückenbau). Die Aussprache war äußerst anregend, doch konnte selbstverständlich eine Klärung dieser Frage, die bei den meisten Brückenwettbewerben eifrig erörtert wird, nicht erreicht werden, da sich hier die Ansichten der Anhänger des Eisenbaues und der Massivbauweise ganz entgegengesetzt gegenüberstehen²⁾.

Im weiteren Verlaufe wurde die Stößwirkung bewegter Lasten auf Brücken, eine äußerst schwierige Frage, die noch lange nicht als gelöst zu be-

*) Anmerkung der Schriftleitung: Der Aufsatz konnte wegen Raummangel leider erst jetzt veröffentlicht werden, sein Inhalt bietet aber auch heute noch mancherlei Anregungen.

1) Den Vorsitz der jeweiligen Beratungen führten die Hrn. Bleich, Wien; Prof. Czako, Budapest; Ob.-Baurat Emperger, Wien; Prof. Gehler, Dresden; Dir. Ing. Gentilomo, Wien; Prof. Hartmann, Wien; Prof. Lossier, Argenteuil; Prof. E. Melan, Wien; Hofrat Prof. I. Melan, Prag; Prof. Rohn, Zürich; Prof. Rog, Zürich; Zentraldir. Dr. Rosenberg, Wien, und Hofrat Prof. Saliger, Wien. —

2) Anmerkung der Schriftleitung: Wir bringen über dieses interessante Thema noch einen besonderen, reich illustrierten Aufsatz, der an diese Verhandlungen anknüpft.

trachten ist, behandelt. Hierbei wurde festgestellt, daß es wichtig sei, die Stoßwirkung vom dynamischen und nicht vom rein statischen Standpunkt aufzufassen, da man sonst viel zu ungünstige Ergebnisse erhält. Jedenfalls ist die Durchführung weiterer Versuche nötig.

Sektionschef Bühler, Bern, berichtete über Ergebnisse und Wert der Messungen an Bauwerken und bewies auf Grund der reichhaltigen Versuchsergebnisse der Schweizer Bundesbahnen die Wichtigkeit derartiger Messungen zwecks Überprüfung der tatsächlichen Spannungen. Die Vorführung äußerst interessanter neuester Messungsergebnisse bei gewölbten Brücken durch Prof. Ros, Zürich, ergänzte und erhärtete die Ausführungen Bühlers, so daß man zur Überzeugung gelangte, daß in Zukunft den Messungen an Bauwerken erhöhte Aufmerksamkeit geschenkt werden muß.

In der Abteilung für Eisenbeton berichtete Prof. Saliger, Wien, über Versuche mit stahlbewehrten Betonbalken, aus denen zu erkennen ist, daß das hochwertige Material dieselbe Sicherheit bietet wie das gewöhnliche und daß für die Tragkraft und den Verbund dieselben theoretischen Grundlagen gelten wie beim gewöhnlichen Material. Über weitgespannte Wölbbrücken berichteten Prof. Spangenberg, München, und Prof. Lossier, Argenteuil, sowie über Schubfestigkeit des Betons Prof. Morsch, Stuttgart.

Prof. Kleinlogel, Darmstadt, der unermüdlige Vorkämpfer der Baukontrolle, überzeugte neuerlich, daß eine richtige Baukontrolle ebenso Voraussetzung für die Güte des Bauwerkes als für die wirtschaftliche Ausführung ist. Nach dem Prager Einsturz ist diese Frage besonders aktuell geworden und verdient die vollste Aufmerksamkeit aller Betonbauten ausführenden Unternehmer sowie der vergebenden Stellen und Aufsichtsbehörden.

Prof. Probst, Karlsruhe, behandelte die Ribbildung bei Eisenbetonkonstruktionen unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses wiederholter Belastungen. Aus den bisherigen Untersuchungen geht hervor, daß durch den häufig wiederholten Lastwechsel in keinem Fall die Bruchlast verändert wird. In einem interessanten Film wurde das Atmen der Risse bei wiederholter Belastung und Entlastung gezeigt. Prof. Hawranek, Brünn, berichtete schließlich über die Seitensteifigkeit von Eisenbetonbrücken.

Sowohl die Berichte als auch die sich anknüpfenden Aussprachen zeigten, daß für die Erledigung vieler schwebender Fragen noch eingehende Versuche und Messungen erforderlich sind.

Aus einer Reihe von Einzelvorträgen seien besonders erwähnt: Spannungen in hohen wandartigen Trägern auf zwei und mehr Stützen unter besonderer Berücksichtigung des Bunkerbaues (Dr.-Ing. Craemer, Frankfurt); Die Armierung von Bogenbrücken auf Grund ausgeführter Versuche des österr. Eisenbetonausschusses (Ob.-Baurat Dr. Emperger, Wien); Versuche mit umschnürtem Gußeisenbeton (Prof. Saliger, Wien); Die Lechbrücke bei Augsburg (Prof. Spangenberg, München); Hochwertiger Beton unter Berücksichtigung der Darstellung im Vierstoffparallelogramm (Ob.-Baurat Spindel, Innsbruck)³⁾.

Besonderes Interesse erregte ein Vortrag von Hofrat Ing. Herzka, Wien, über Ribbildung infolge von Schwindspannungen, der auch für den Hochbau von größter Bedeutung ist, da nach den Ausführungen des Vortragenden so manche Risse im Zementmörtelverputz sich als Schwindrisse erklären lassen und in Zukunft vermieden werden können. Die Wirkung des Schwindens ist in den derzeitigen Eisenbetonbestimmungen nicht vollauf berücksichtigt, es entstehen daher nach Herzka infolge nicht „schwindgemäßer“ Bewehrung in den Eisenbetontragwerken oft Risse. Zur endgültigen Klärung wäre es daher dringend notwendig, Versuche durchzuführen, wie sie vom Vortragenden bereits in seinem Buch angeregt wurden, um so schließlich auch die Vorschriften sinngemäß abändern zu können.

Den allergrößten Eindruck bei den Kongreßteilnehmern rief die Vorführung eines Filmes durch den Pariser Ingenieur Freyssinet hervor, in dem die Ausführung einer Bogenbrücke mit

drei Öffnungen von je 186^m Spannweite über den Meeresarm von Plougastel gezeigt wurde. Auffallend ist die besondere Kühnheit der Konstruktion und die Ausführung des Lehrgerüsts in einer Spannweite von 176^m, das für alle drei Öffnungen zur Verwendung gelangte und freitragend mit Zugband am Lande hergestellt wurde. Das Lehrgerüst wurde mittels zweier schwimmender Pontons unter die ausführende Wölbung gebracht, gegen Konsolen der Widerlager und der bereits vorher ausgeführten Flußpfeiler abgestützt, sodann nach Fertigstellung des Bogens herausgezogen, um bei den weiteren Öffnungen in gleicher Weise verwendet zu werden. Der Vortragende erklärte, daß eine weitere bedeutende Erhöhung der Spannweite ohne weiteres möglich sei, wodurch sich für die Weiterentwicklung des Baues weitgespannter gewölbter Beton- und Eisenbetonbrücken, denen nach Ansicht der Vertreter des Eisenbaues enge Grenzen gezogen sind, ganz neue Aussichten bieten.

In der Abteilung für Eisenbau wurde über hochwertigen Stahl im Eisenbau (Baurat Bohny, Sterkrade), über Sicherheitsgrad und Beanspruchung (Prof. Gehler, Dresden), über die Bemessung zentrisch und exzentrisch gedrückter Stäbe auf Knickung (Prof. Ros, Zürich, und Insp.-Gen. Pigeaud, Paris), sowie über Lochleibungsdruck beraten und eine Reihe von Einzelvorträgen gehalten, von denen die Ausführungen: Vollwandige oder Fachwerksfüllungen eiserner Tragwerke vom künstlerischen, konstruktiven und wirtschaftlichen Gesichtspunkt aus (Dr.-Ing. Bernhard, Berlin); Über elektrisches Schweißen im Hochbau (Ob.-Baurat Fuchsel, Berlin); Stahlkonstruktionen für den Wohnungs- und Hochbau (Dir. Schmuckler, Berlin) für den Hochbau von besonderer Bedeutung sind.

In den verschiedenen Reden bei der Eröffnungsfeier wurde auf die Bedeutung internationaler Kongresse im allgemeinen und des Brückenbaukongresses im besonderen hingewiesen und die Möglichkeit hervorgehoben, durch Schlagen geistiger Brücken zwischen den Völkern friedliches Zusammenarbeiten zum Zwecke des Wiederaufbaues anzubahnen.

Die Brückenbautagung hat aber noch ganz besondere Bedeutung für die Weiterentwicklung von Wissenschaft und Praxis des Brücken- und Hochbaues erlangt. Diese Bedeutung ist nicht in den einzelnen Ergebnissen der Diskussionen zu suchen, sondern liegt einerseits in der gegenseitigen Fühlungnahme der Fachgrößen, andererseits in dem Bestreben einer „Rationalisierung von Wissenschaft und Forschung“.

Man lernte Fachgrößen kennen, die durch ihr ganzes Wesen und durch ihre Persönlichkeit beruhigend auf die anderen einwirken, ohne dabei ihre Ansicht und Einstellung irgendwie aufzugeben, während andere wieder einseitig und verbissen allzu hitzig vorgehen, wodurch es oft in Fachzeitschriften usw. zu unnötigen wissenschaftlichen Kämpfen kommt.

Kennt aber der eine Forscher den anderen persönlich und schätzt ihn als Menschen, so wird er auch seine Arbeiten wohlwollend beurteilen und sich freuen, wenn ein Fortschritt in der Wissenschaft erzielt wird. Diese gegenseitige Fühlungnahme hat auch zur Folge, daß man manchmal auf Werke, deren Bedeutung man vorher nicht gekannt hat, aufmerksam gemacht wird⁴⁾.

Der Kongreß hat andererseits gezeigt, daß es notwendig ist, beinahe auf allen Gebieten großangelegte Versuche durchzuführen, um

³⁾ Anmerkung der Schriftleitung. Derselbe Verfasser sprach über dieses Thema auch auf der 32. Hauptversammlung des Dtsch. Beton-Vereins in Berlin. Vgl. S. 56 u. 57 dieser Nummer. —

⁴⁾ So wurde z. B. die Aufmerksamkeit vieler Kongreßteilnehmer im Verlaufe der Aussprache über die Verwendung hochwertiger Baustoffe im Eisenbeton auf ein heuer in der Folge „Forschungsarbeiten auf dem Gebiete des Eisenbetons“ erschienenes Buch von Dr.-Ing. Olsen, München, „Die wirtschaftliche und konstruktive Bedeutung erhöhter zulässiger Beanspruchungen für den Eisenbeton“ gelenkt. Hierdurch dürften Viele neue und wertvolle Anregung finden und Hierdurch dürften viele neue und wertvolle Anregung finden und wertiges Material der Prof. Saliger (Wien), Nowak und Gessner (Prag), Gehler (Dresden), Probst (Karlsruhe) und Spangenberg (München) zu studieren, sondern auch erhöhte Aufmerksamkeit der Wirkung des Schwindens und Berechnung der dadurch auftretenden Spannungen zuzuwenden. Hierzu ist zu bemerken, daß im Verlaufe der Diskussionen festgestellt wurde, daß als einzige Grundlage für die Berechnung von Schwindspannungen in der ganzen Fachliteratur nur das bekannte Buch von Herzka in Betracht kommt. —

neue Unterlagen für die Berechnung zu erhalten. Es sei hier auf die Berücksichtigung der Stoßwirkungen bewegter Lasten, Schwindspannungen, Ribbildung, Sicherheit bei hochwertigem Material, Seitensteifigkeit u. dgl. m. hingewiesen. Will man zu einem wertvollen Ergebnis gelangen, müßten diese Versuche nach einem ganz bestimmten, auf theoretischen Grundlagen aufgebauten Programm durchgeführt werden.

Es hat keinen Wert, wenn über dieselben Fragen an den verschiedenen Orten Versuche ausgeführt werden, bei denen ganz verschiedene Grundlagen gewählt wurden und sich daher keine Vergleichsbasis ergibt, wie dies bisher der Fall war, wobei an den verschiedenen Hochschulen gleichzeitig gleichartige Versuche durchgeführt wurden, die für den Fall, daß sie nicht zu gleichen Schlußfolgerungen führten, heftige wissenschaftliche Kämpfe zur Folge hatten. Es ist also zweckmäßiger und im Zeitalter der „Rationalisierung“ das einzig Richtige, wenn die Durchführung der erforderlichen Versuche nach einem bestimmten Programm von einer Zentralstelle aus auf die einzelnen Forschungsstellen der verschiedenen Länder aufgeteilt wird.

BRIEFKASTEN

Antworten aus dem Leserkreis.

Zur Frage Stadtbauamt S. in Nr. 2. (Ist blau ange-laufenes Kiefernholz zu beanstanden und zu-rückzuweisen?) Der Schaden, den der Bläupilz anrichtet, ist nur ein geringer, eine bedeutende Festigkeitsverminderung tritt nicht ein. Es ist allerdings festgestellt worden, daß verblautes Holz meist von anderen holzerstörenden Pilzen leicht befallen wird. Der Imprägnierung mit öligen Stoffen (Teeröl, Karbolinum) setzt jedoch das verblaute Holz Schwierigkeiten entgegen, die dagegen bei Benutzung wässriger Imprägnierflüssigkeiten ausbleiben. Daß die Festigkeit des Holzes nicht wesentlich beeinflusst wird, beruht darauf, daß der Bläupilz die Zellwände nur an den Stellen der Hoftüpfel durchlöchert und sich nur vom Inhalt der parenchymatischen Zellen ernährt, die Zellwand also selbst nicht angreift. Das Kernholz bleibt von ihm vollkommen verschont. Die Zurückweisung angelaufenen Kiefernholzes dürfte schwer möglich sein, da selbst blank abgesandte Ware in den gedeckten Eisenbahnwagen und Schiffsräumen, die geringe Luftzirkulation und dadurch meist hohe Luftfeuchtigkeit besitzen, angestekt verblaut ankommt. Dies ist die Quelle unangenehmer Prozesse, deren Ausgang nicht voraussehen ist. Die Verbläueung des Holzes sowie jeder Pilzbefall kann vermieden bzw. das Umschlagreifen verhindert werden durch Imprägnierung mit unserem „Fluralsil“.

Brander Farbwerke, Brand-Erbisdorf i. Sa.

Architekt K. H. in L. in Nr. 2. (Zerstörung frischen Leimfarbenstriches.) Die Ursache ist meist Feuchtigkeit des Mauerwerkes. Das Wasser wird durch die Gesteinsporen weitergeleitet und erscheint an den Innenflächen der Wand. Auf seinem Weg führt es die leicht löslichen Salze (Mauersalpete) mit, die an der Wandfläche auskristallisieren und ein Verseifen des Leimes und die Zerstörung des Farbenstriches hervorrufen. Ist Grundfeuchtigkeit die Ursache, so ist Horizontal- bzw. Vertikal-isolierung der Grundmauern unerlässlich. Bei Schlagregenfeuchtigkeit sowie Kondenswasserbildung helfen dagegen Anstriche mit unserem „Fluralsil“. Dieses dichtet und härtet das Mauerwerk, indem es mit den Salzen des Mauersalpeters sowie den ätzend wirkenden Bestandteilen des Untergrundes unlösliche Verbindungen eingeht. Es schafft dadurch guten Malgrund. Auf Fluralsil haftet jeder Farb-anstrich und wird vor Zerstörung bewahrt.

Brander Farbwerke, Brand-Erbisdorf i. Sa.

Zur Frage des Stadtbauamtes S. in M. in Nr. 3. (Bewahrung der Innenentwässerung an Dächern.) Die Entwässerung der Dächer nach innen kann im allgemeinen nicht angeraten werden, denn die vielen Fälle, die ich zu beobachten in der Praxis in der Lage war, zeigten unbefriedigende Ergebnisse und gaben oft Anlaß zu mancherlei Störungen und sehr teuren Ausbesserungsarbeiten. Bei schwachen Regenfällen können die Leitungsrohre zwar genügend dicht hergestellt werden, sobald aber einmal starke, heftige und plötzlich auftretende Regenfälle in Erscheinung treten, zeigt sich ein Undichtwerden der Rohre, das Wasser dringt an manchen Stellen hindurch und verursacht großen Schaden. Nicht selten trat auch der Fall ein, daß man die undichten Stellen überhaupt nicht entdecken konnte, man mußte sämtliche Rohrleitungen auseinandernehmen und neu verlegen, und trotz des Neuverlegens war der Fehler immer noch nicht beseitigt.

H.

Zur Frage P. P. A. in W. in Nr. 3. (Fenster für Pflege-anstalten.) Meine Firma stellt eiserne Fenster für Irrenzellen her. Stehe zur Zeit mit dem Kreisbaumeister in Verbindung und projektieren Fenster für die Irrenanstalt in Erlangen. Meine Fenster

Auf Grund einer Anregung der Vertreter Deutschlands, die nächste Zusammenkunft in einem Lande romanischer Sprache abzuhalten, wird voraussichtlich der III. Kongreß in Paris, und zwar im Jahre 1931 oder 1932 stattfinden. Es ist geplant, ein ständiges internationales Komitee zu bilden, das die internationale Zusammenarbeit und Versuchsdurchführung zu regeln hätte. Mit der Aufgabe, dieses internationale Komitee einzusetzen, wurde ein provisorisches internationales Büro mit dem Sitze in Wien betraut, das aus drei Mitgliedern, und zwar aus Prof. Ros, Zürich, als Sekretär des I. Kongresses, Dr.-Ing. Bleich, Wien, als Sekretär der II. Tagung, und aus dem noch zu ernennenden Sekretär des III. Kongresses besteht.

Es ist zu hoffen, daß der Rationalisierung der Versuchsforschung, die auch für die Praxis von allergrößter Wichtigkeit ist, bald eine Vereinheitlichungsbestrebung der einzelnen wissenschaftlichen und praktischen Berechnungsverfahren folgt.

Man sieht also, daß bei der II. Internationalen Tagung in Wien hinsichtlich „Rationalisierung der Wissenschaft, Forschung und Praxis“ ganz Bedeutendes angebahnt wurde.

haben doppelten Falz sowie doppelte Verglasung. Schnittzeichnungen stehen gern zur Verfügung.

Richard Roth, Kunst- und Bauschlosserei in Nürnberg.

Anfragen aus dem Leserkreis.

Dipl.-Ing. G. in P. (Erfahrungen mit Zentralheizung mit Ölfeuerung.) Welche Erfahrungen liegen mit der Zentralheizung mit Ölfeuerung vor? Sind derlei Anlagen wirtschaftlich und zuverlässig?

Städt. Hochbauamt F. (Ursachen des Brandes einer Holzbaracke.) Eine hölzerne Schulbaracke ist kürzlich einem Brand zum Opfer gefallen. Die Ursache konnte nicht ermittelt werden. Augenzeugen wollen gesehen haben, daß die ersten Flammen aus einem Warmluftkanal der Luftheizungsanlage geschlagen haben. Da die Heizungsanlage intakt und insbesondere ein Übertreten von Feuerungsgasen in den Warmluftkanal ausgeschlossen war, hält es die Branddirektion für möglich, daß die Sperrholzverkleidung an ihrem Anschluß an die Luftertrittsöffnung sich selbst entzündet habe. Die Luftertrittsöffnung war mit einer Jalousie und zugehörigem Blechfutter ausgebildet. Eine andere Möglichkeit war nach Meinung der Branddirektion, daß Hobelspäne vom Bau her im Warmluftkanal liegengeblieben wären und sich ebenfalls selbst entzündet hätten. Holzteile, die fortgesetzter Ausdörrung unterworfen seien, würden pyrophor und könnten durch einen Luftzug zur Entflammung gebracht werden. Die Baracke war erst seit ¼ Jahr in Benutzung und während des kalten Winters stark geheizt worden. Sind ähnliche Fälle bekannt und welche Sicherungsmaßnahmen wären gegebenenfalls vorzusehen?

G. B. in R. (Flecken in Terrazzofußboden.) Ein vor 1½ Jahren hergestellter Terrazzofußboden von etwa 130 qm Größe im Laden eines Neubaus, der auf Schlackenbetondecke zwischen I-Eisen aufgebracht wurde, zeigt in seiner Oberfläche ein fleckiges bzw. wolkiges Aussehen seit der Zeit der Fertigstellung bzw. nach dem Ölen der Oberfläche. Wiederholtes Nachschleifen hat bisher kein gleichmäßiges Aussehen ergeben. Bei Annahme, daß das Öl zu frühzeitig bzw. nicht gleichmäßig erfolgt und das Öl verschiedentlich tief eingedrungen sein könnte, wäre mir angenehm zu erfahren, durch welche Behandlung bzw. Anwendung irgendwelchen Mittels dieser Übelstand behoben werden könnte. Oder sollten die Flecken auf eine andere Ursache zurückzuführen sein, evtl. welche und wie wäre die Behandlung in diesem Falle?!

Arch. W. in B. (Abdichtung eines Koksablöschschlotes einer Gasanstalt.) Wie ist ein in Ziegelsteinen massiv aufgeführter derartiger Schlot gegen die durchschlagende Feuchtigkeit der Wasserdämpfe, die beim Ablösch des Kokes entstehen, zu dichten? Der Ablöschschlot hat einen unteren Querschnitt von 2,08 m mal 1,63 m, der auf 21 m Höhe 1,20 mal 2 m verjüngt ist. Die umschließenden Wände bestehen aus Hartbrandziegelsteinen, die zuerst nur mit Zementmörtel ausgefugt waren, dann aber auf Anraten eines Vertreters der Ruberoid-Werke mit Ruberoid-Anstrichmasse gestrichen wurden. Aber auch diese Maßnahme genügte nicht, und darauf wurde der Anstrich, so gut es ging, abgewaschen, die Fugen ausgeklopft und der ganze Schacht mit einem guten Zementverputz versehen. Der Zementputz ist aber vollständig wieder abgefallen, und ist es nicht ohne weiteres klar, ob die Wasserdämpfe die Lockerung verursacht haben oder Reste von der aufgetrichenen Farbe. Es werden alle 4 Stunden etwa 16 bis 20 Ztr. glühender Koks, der in einem Eisenwagen unter den Ablöschschlot geführt wird, abgelöscht. Zum Löschen werden etwa 500 l Wasser verbraucht. Die heißen Wasserdämpfe nehmen etwas Schwefelgehalt an. Das Ablösch geschieht in einem Zeitraum von etwa 5 Minuten.

Monatsbeilage zur Deutschen Bauzeitung Nr. 58. Inhalt: Die Wiener Sängerkirche — Eisenbauten der bergbaulichen Anlagen — Von der Tagung des Deutschen Betonvereins in Berlin 1929 — Die II. Internationale Tagung für Brücken- und Hochbau in Wien — Briefkasten —

Verlag Deutsche Bauzeitung G. m. b. H., Berlin — Für die Redaktion verantw.: Fritz Eiselen, Berlin — Druck: W. Büxenstein, Berlin SW 49