

KONSTRUKTION UND AUSFÜHRUNG

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

NR.

3 BERLIN 1929
MÄRZ

HERAUSGEBER: REGIERUNGS-BAUMEISTER FRITZ EISELEN ■ ■ ■

ALLE RECHTE VORBEHALTEN / FÜR NICHT VERLANGTE BEITRÄGE KEINE GEWÄHR

DIE AUSSTELLUNGSHALLEN IN GELSENKIRCHEN-BUER*)

Architekt: Dipl.-Ing. Hermann Grage, Gelsenkirchen

Mit 12 Abbildungen

Die Kürze der für diese Bauten zur Verfügung stehenden Zeit — von der Bereitstellung der Mittel bis zur Fertigstellung verstrichen nur vier Monate — war vom Architekten als wesentlicher Faktor bei der Planung einzusetzen. Der Entwurf mußte bis in das letzte Bauglied darauf Bedacht nehmen, einer schnellen, reibungslosen Erstellung entgegenzukommen. So bestimmte hier die Bauzeit wesentlich die Bauform.

Der zur Verfügung stehende Eckbauplatz (Abb. 5, S. 26, Übersichtsplan) ist im Süden von der Wildenbruchstraße, einer den Verkehr vom nahen Hauptbahnhof heranleitenden Straße, im Norden von einem alten Stadtfriedhof, im Westen von dem Grundstück der städtischen Handelsschule begrenzt. Er steigt nach Norden um etwa 4 m an. Die nahegelegene neue Handelsschule zwang die geforderten rund 6000 qm Ausstellungsfläche auf dem verhältnismäßig kleinen Platz ohne weiteres in eine straffe Bindung der beiderseitigen Massen. Die bestimmende Ostwestachse der Handelsschule läuft, wie der Ausstellungsplan Abb. 2, S. 26, zeigt, nicht parallel zur Wildenbruchstraße. Da

andererseits die Baumasse bei der unmittelbaren Nähe der Straße zu ihr in einen klaren Anschluß gesetzt werden mußte, entstand der Gedanke des Rundbaues, der diese Richtungsdivergenz am besten überbrückt. Der geforderte Ausstellungsraum wurde auf die Rundhalle und eine anschließende Langhalle verteilt; hinzu kamen noch Ausstellungswirtschaft und Verwaltungsgebäude.

Die ganze Baugruppe umschließt zusammen mit der Handelsschule einen nach der Straße zu offenen Vorhof, der terrassenförmig ansteigt und in seinem Hauptteil den Eingängen zur Rundhalle vorgelagert ist (Abb. 6, S. 27, Fliegerschaubild, und Abb. 1, unten, Gesamtansicht an der Wildenbruchstraße).

Die Rundhalle (Grundriß und Schnitt zeigen die Abb. 7 und 8, S. 28, während Abb. 5, S. 27, die äußere Gestaltung der Halle wiedergibt), die auch Versammlungs- und Schaustellungszwecken dient — sie wird u. a. des öfteren als Zirkus benutzt —, hat einen Gesamtdurchmesser von 66 m, einen inneren Stützendurchmesser von 41 m bei einer lichten Höhe von 19 m, einer äußeren Höhe von 22 m. Einige Nebenräume für Feuerwache, Polizei, Unfallstation und ähnliche Zwecke flankieren die Ein- und Ausgänge, die sich in der Westostachse gegenüberliegen. Nach Norden leitet

*) Anmerkung der Schriftleitung: Der Bau liegt schon einige Jahre zurück, konnte aus verschiedenen Gründen aber erst jetzt veröffentlicht werden. Die baukünstlerische und konstruktive Lösung dieser für die Dauer bestimmten Bauten erweckt aber auch heute noch Interesse. —



ABB. 1

GESAMTANSICHT DER AUSSTELLUNGSHALLEN AN DER WILDENBRUCHSTRASSE

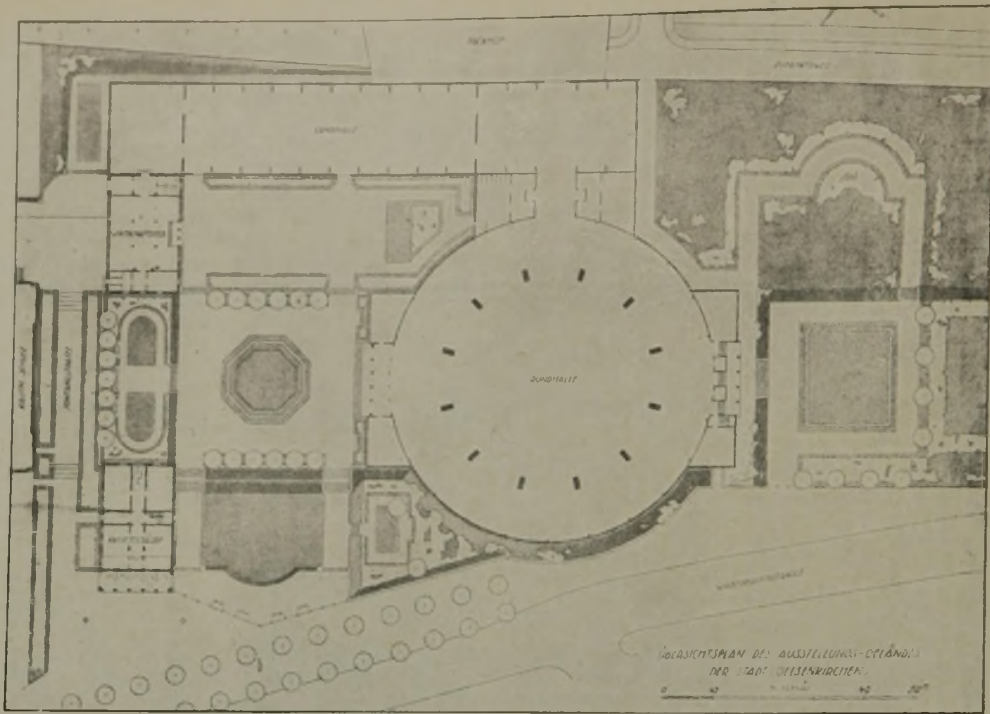


ABB. 2 (OBEN)
LAGEPLAN
DES AUSSTELLUNGSGELÄNDES

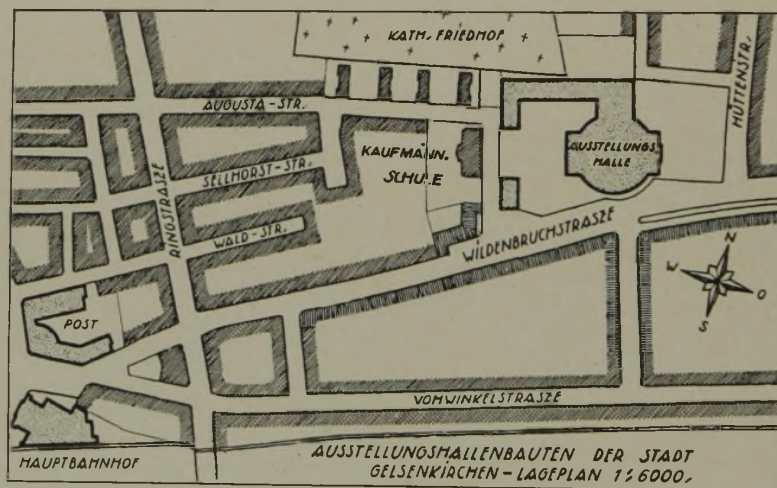


ABB. 3 (LINKS)
LAGE DER AUSSTELLUNG IM STADTGEBIET. 1 : 6000

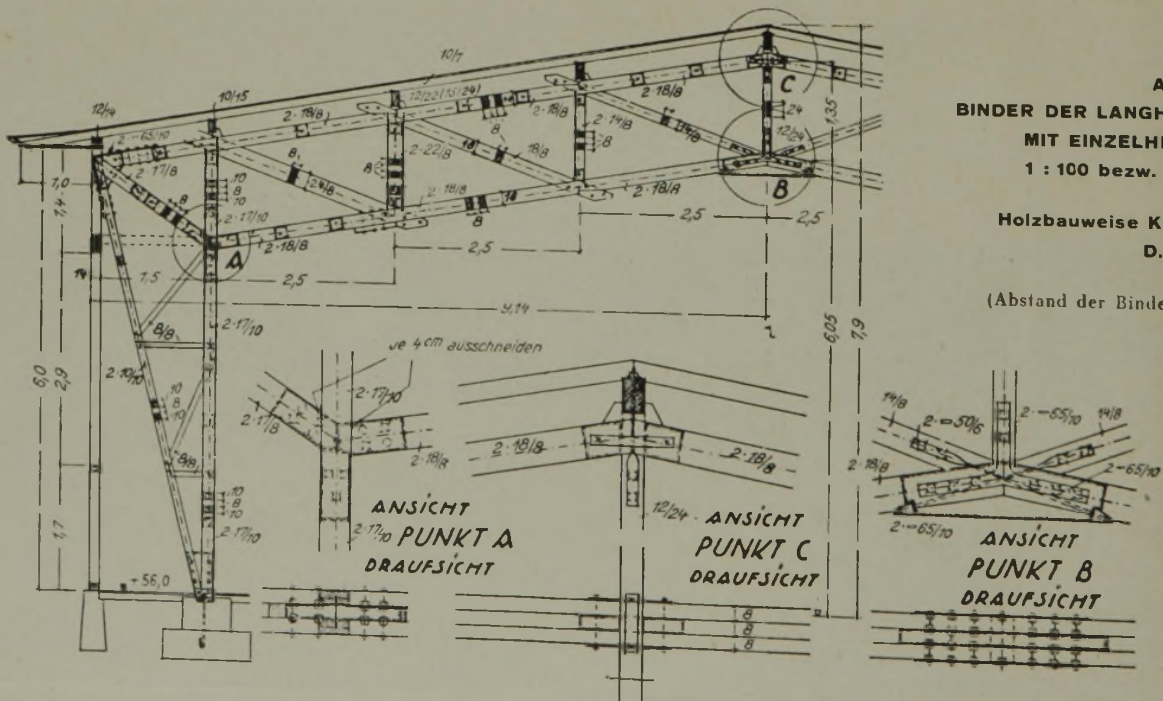


ABB. 4
BINDER DER LANGHALLE
MIT EINZELHEITEN
1 : 100 bzw. 1 : 40

Holzbaueise Kübler,
D. R. P.

(Abstand der Binder 6 m)



EINGANGSSEITE DER RUNDHALLE

ABB. 5



GESAMTBILD DER AUSSTELLUNG AUS DER VOGELSCHAU

ABB. 6

ein Verbindungsbau, dem beiderseits die sehr geräumigen Aborte für Männer und Frauen angegliedert sind, zur Langhalle über.

Die riesenlange Langhalle, die in drei Räume untergeteilt ist, von denen der östliche zur Erweiterung der Haupthalle bei besonderen Gelegenheiten, der westliche zur Erweiterung des Restaurants dienen kann, hat insgesamt eine Länge von 107 m bei einer nutzbaren Breite von 18 m und einer lichten Scheitelhöhe von rund 7 m. Wie die Haupthalle hat auch sie nur hohes Seitenlicht. Sie dient in erster Linie reinen Ausstellungszwecken, hat sich u. a. auch für Kunstausstellungen recht brauchbar erwiesen.

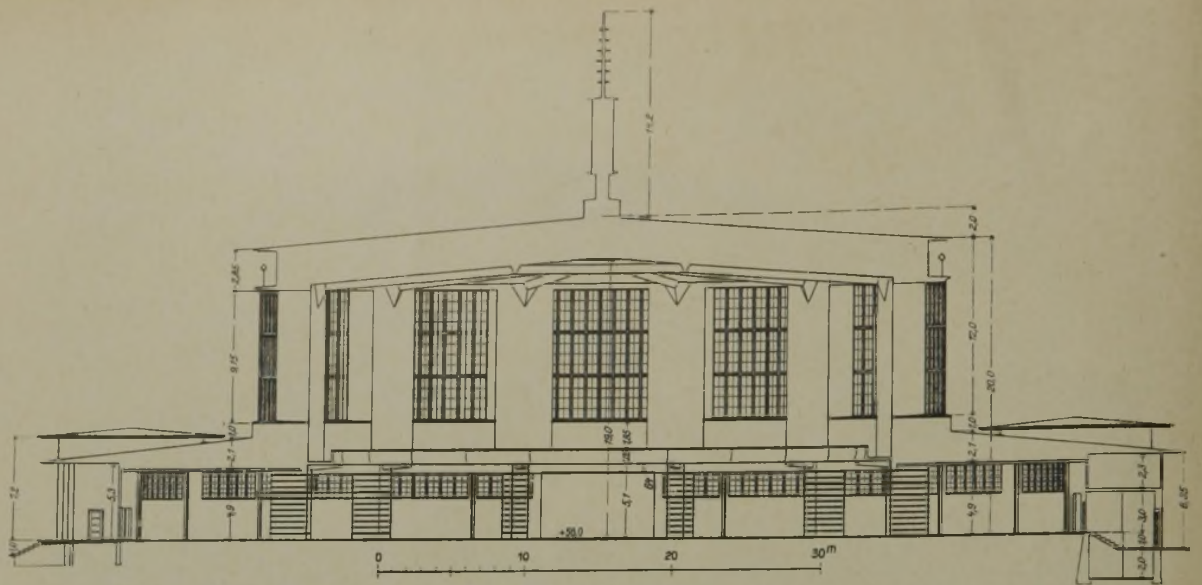
Die Ausstellungswirtschaft ist etwa 200 qm groß. Vor ihrer Ostfront liegt auf der obersten Terrasse der Ausstellungswirtschaftgarten. Die Wirt-

schaft dient auch dem reinen Tagesverkehr und hat an der Westseite für diese Zwecke einen besonderen Zugang.

In dem korrespondierenden Verwaltungsgebäude liegen an der Straße im Erdgeschoß die Kassenräume und einige weitere Verwaltungsräume, im I. Obergeschoß zwei Wohnungen.

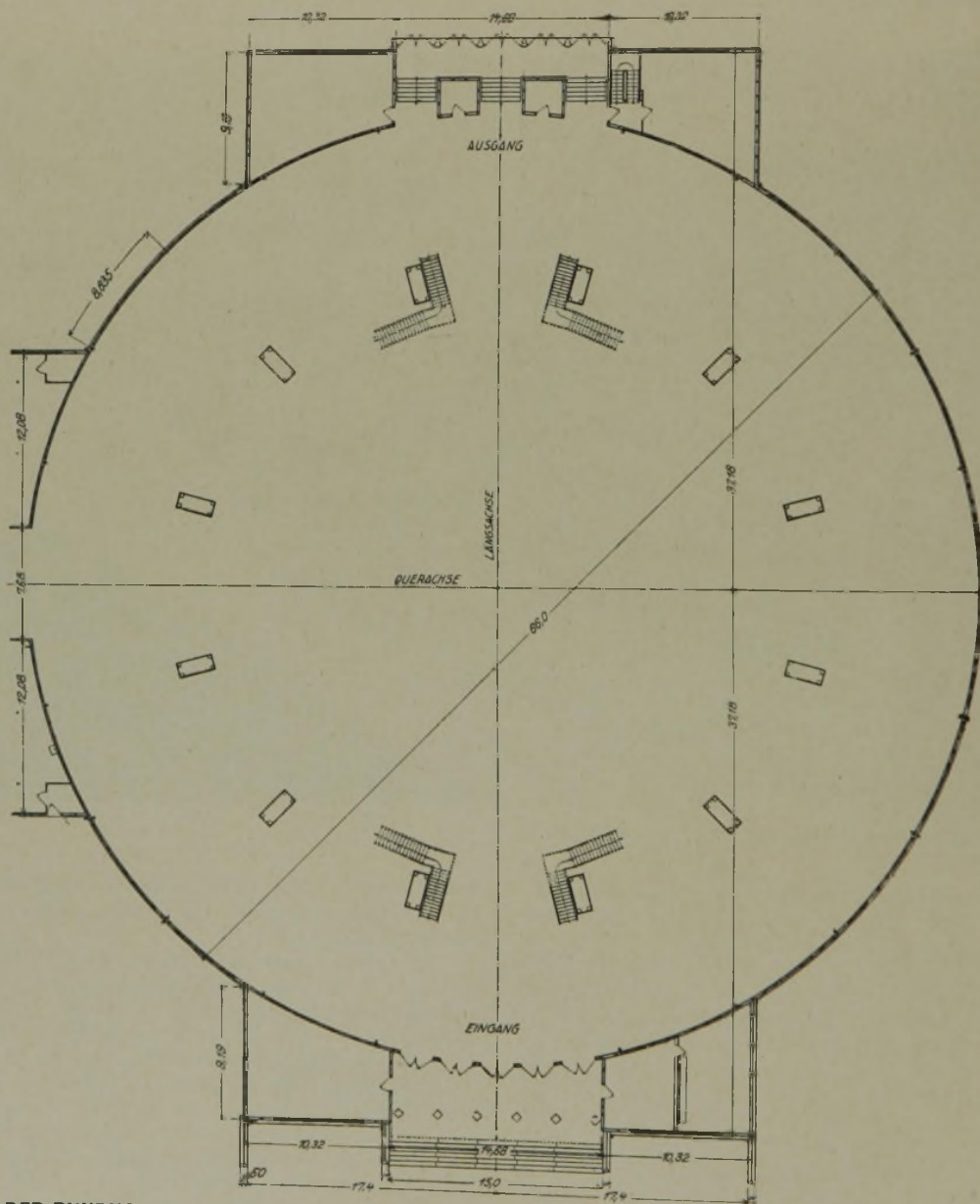
Als Konstruktionsmaterial kam, in Rücksicht auf die Kürze der Bauzeit, nur Holz in Frage.

Die Rundhalle ist von der Firma Tuchscherer A.-G., Breslau, konstruiert; sie war vor dem Bau der Westfahlenhalle in Dortmund der größte derartige Kuppelbau aus Holz. Auf die Konstruktion im einzelnen kann in diesem Zusammenhang nicht näher eingegangen werden. Die beiden Abb. 9 und 10, S. 29, lassen jedoch den Aufbau der Halle in der Konstruktion und dem



QUERSCHNITT DER RUNDHALLE. 1 : 500
 Aufbau in Holzbauweise Tuschcherer A. G. ,Breslau

ABB. 7



GRUNDRISS DER RUNDHALLE. 1 : 500
 Die Ausstellungshalle in Gelsenkirchen-Buer

ABB. 8
 Architekt: Dipl.-Ing. Hermann Grage. Gelsenkirchen



ABB. 9

HOLZBINDER DER KUPPELHALLE VON 66 m Dm.



ABB. 10

AUFRICHTUNG EINES ABGEBUNDENEN BINDERS (EINZELHEITEN DER KNOTENPUNKTE)
(Ausführung Tuchscherer A.-G., Breslau)

Arbeitsvorgang erkennen. Die Bilder geben auch einen guten Begriff von dem Ausmaß der einzelnen Konstruktionsglieder und der Schwierigkeit ihrer Montage.

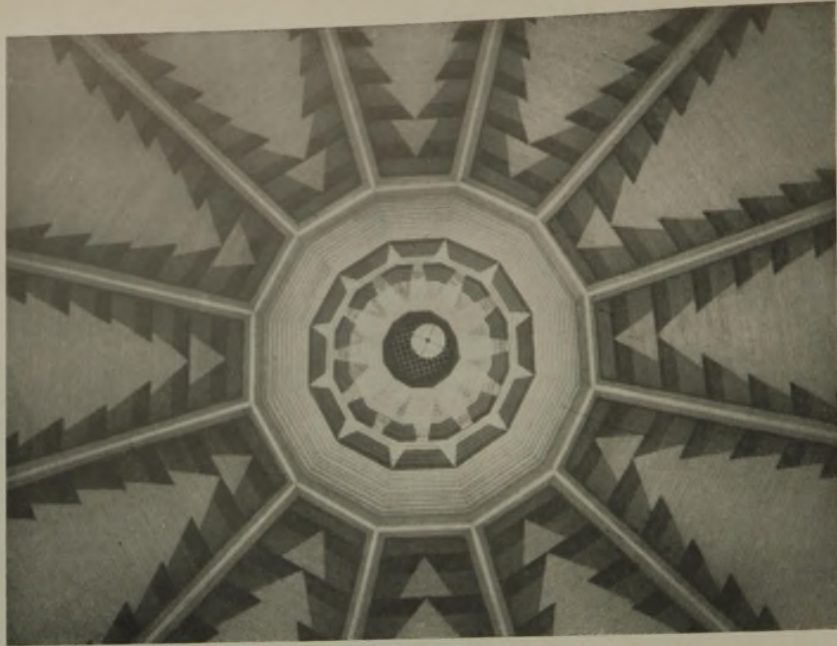
Die Langhalle ist nach der Bauart der Firma Kübler ausgeführt; auch hier sei nur auf die Abb. 4, S. 26, verwiesen, die das System im Hauptraum der Halle mit Einzelheiten zeigt.

Die Konstruktionsgerippe haben überall eine Innen- und Außenhaut erhalten, die verschieden

ausgeführt ist. Alle äußeren Wandflächen sind auf Ziegeldraht oder Rabitzgrund verputzt.

Die konstruktive Unterteilung der Wände ist von vornherein so gewählt, daß sie genau der Breite der Ziegeldrahtbahnen entspricht, die ohne irgendwelchen Verschnitt in langen Bahnen senkrecht angebracht wurden. Ebenso sind die weit ausladenden Dachuntersichten behandelt. Es ist überall streng darauf geachtet, daß nur glatte Putzflächen herzustellen waren, ohne Gesimse, Vor-

UNTERSICHT
DER DECKE DES
KUPPELBAUES



INNERES VOM
HAUPTRAUM
DER LANGHALLE

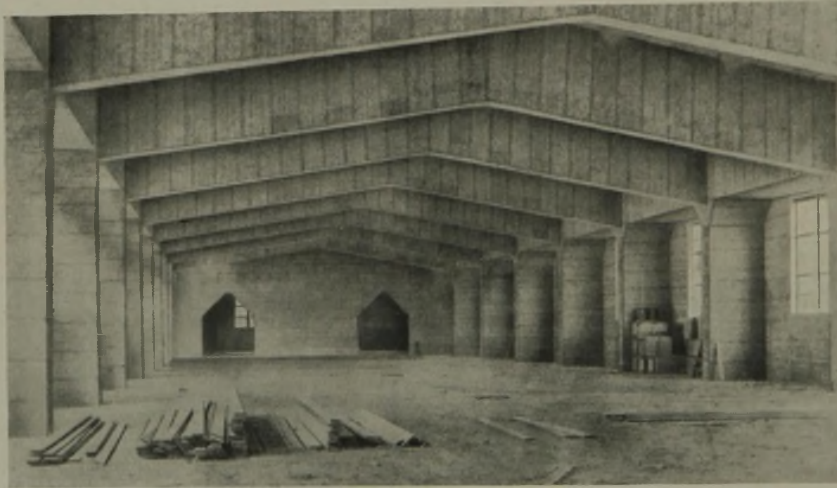


ABB. 12

lagen und sonstige Gliederungen, immer in Rücksicht auf einen unbedingt reibungslosen und raschen Baufortgang.

Die inneren Wände sind in der Langhalle aus Tekton erstellt, das auch als Deckenverschalung benutzt wurde. Im mittleren Raum der Langhalle sind die Tektonplatten unverputzt gezeigt; sie helfen dem Raum zu schöner, kräftiger Wirkung (Abb. 12, oben).

Im Innern der Rundhalle ist der Ringbau ebenfalls verputzt, die aufsteigende Kuppel in rauher Stülpschalung verschalt. Abgesehen von den Kosten ließen auch die zu erwartenden Bewegungen der großen Holzkonstruktion einen Verputz als unsachlich erscheinen. Die Unterseite der Kuppel zeigt Abb. 11, oben.

Als Fußboden ist überall Holzboden auf Lagern gewählt. Die Dächer sind in grauer, teerfreier Pappe einlagig mit Überdeckung, die mit Nesselstreifen verklebt ist, verlegt. Für Ausstellungszwecke müssen überall Anschlußmöglichkeiten für Wasser, Gas, Strom und Abwässer zur Verfügung stehen; das bedeutet bei den großen Raumabmessungen nicht nur die Vorsehung von Wandanschlüssen, auch im Fußboden sind in gewissen Abständen durch Tafeln abgedeckte Schächte angelegt, die jeweils alle die Anschlüsse aufnehmen.

Wirtschafts- und Kassengebäude sind massiv gebaut, doch fügen sie sich in der äußeren Form ganz in das Gesamtbild ein.

Der Sockel der Rundhalle, wie auch alle Futtermauern, sind aus grünem Anrödter Dolomit.

Die Gestaltung der äußeren Formen ruht, abgesehen von der Entwurfsidee an sich, ganz auf dem Konstruktionsorganismus der erstellten Räume. Die Formgebung schließt sich, wie schon eingangs gesagt, auch in Rücksicht auf einen schnellen Baufortgang, so eng an die sachliche Notwendigkeit, daß für jede nur dekorative Wendung kein Raum mehr bleibt. Das darf auch von dem gewählten großen Dachüberstand gelten, der gewiß hier ein bedeutendes baukünstlerisches Mittel, doch als Wetterschutz für die dünnen Außenhäute der Wände seine Bedeutung hat. Das gilt auch für die Verteilung der Fenstereinschnitte in den glatten Wänden; nach Lage, Größe und Form sind sie zunächst durch Wandkonstruktion und innere Notwendigkeit bestimmt. Dem Wunsche nach Maßstabs- und Schwergewichtsausgleich in dem Verhältnis zur äußeren Wandansicht konnte kaum nachgegangen werden.

Die Bemalung, die farbige Behandlung der Außenseiten gab ein Mittel, diese Härten auszumerzen. Die stark farbige Bemalung zielt auf eine gleichmäßige Überspannung der Außenfläche, sie nimmt die verschiedenen Fenster- und Türöffnungen so auf, daß ihre Bedeutung als flächenteilende Bauglieder wesentlich herabgesetzt wird. Gestützt auf den großen Rhythmus der durch Farbe gegliederten Fläche, ordnen sie sich in das nur auf Fläche gestellte Außenbild ein.

Wenn auch die farbige Behandlung der Bauten im Rahmen ihrer Bestimmung lag und als schmückendes Prinzip eigentlich gegeben war, so ist doch die Form, in der sie durchgeführt wurde, aus der oben geschilderten Überlegung entstanden.

Die reinen Baukosten betragen 550 000 M., davon entfallen auf die gesamten Versorgungsleitungen 50 600 M. Dazu aus Nebenleistungen:

Straßenbau	23 800 M.
Bodenbewegung	43 800 M.
Futtermauern, Freitreppen	32 600 M.
Gartenanlage	243 500 M.

Unter Einbeziehung sonstiger kleinerer Nebenkosten betrug der Gesamtaufwand 717 000 M.

Die Mittel für den Bau wurden Ende Januar 1925 bewilligt, mit der Maßgabe, daß der Bau für eine Ende Mai 1925 zu eröffnende Ausstellung fertiggestellt sein müsse. Es ist dann auch ge-

lungen, die Bauten in der kurzen Zeit von 16 Wochen vollständig fertigzustellen. —

Beim Bau der Ausstellungshalle waren folgende Handwerker und Firmen beteiligt, soweit nichts Besonderes vermerkt, aus Gelsenkirchen:

Erdarbeiten und Bodenbewegung: Josef Schulteis; Böschungsmauern, Freitreppen, Einfriedigung: Gebr. Stahl; Holzkonstruktion der Rundhalle: Karl Tudscherer A.-G., Ohlau; Desgl. der Langhalle: Holzbau Kübler, Koblenz; Sonstige Zimmerarbeiten: Xaver Kaltenecker; Erd- und Maurerarbeiten: Bauhütte Grundstein G. m. b. H., A. Staud; Dachdecker- und Klempnerarbeiten: Wilh. Jansen, Herm. Gille; Lieferung der Tektonplatten: W. Schmitz; Putzarbeiten: Lorenz Kistner, Karl Kruse, H. Czerwinski, E. Fischbach, Joh. Tümmers; Plattierungsarbeiten: Wilh. Jansen; Elektr. Leitungen: Witzig & Winter, van Oyen & Fortkamp; Feuermeldeanlage: Siemens & Halske, Berlin; Tischlerarbeiten: Fr. Förster, Schutzverband des Tischlergewerks; Malerarbeiten: Malereigesellschaft, Bernh. Richter, Wilh. Höckesfeld. —

SICHERUNGSMASSNAHMEN GEGEN BERGSCHÄDEN BEIM NEUBAU DER SÄCHS. STAATSBANK IN ZWICKAU I. SA.

Von Reg.-Baurat Gelhorn, Zwickau in Sa.

Mit 4 Abbildungen

Die gleichzeitige Veröffentlichung über diesen Bau im Hauptblatt Nr. 20 der „Deutschen Bauzeitung“ ergänzen wir durch nachstehende, in konstruktiver Hinsicht interessante Ausführungen:

Besondere Aufmerksamkeit der Bauleitung erforderte der Umstand, daß das Neubaugrundstück im Senkungsbereich des im Unterirdischen jetzt „umgehenden“ und in Zukunft noch bevorstehenden Bergbaues des Zwickauer Steinkohlenreviers liegt. Das Sächs. Berggesetz vom 31. August 1910 bestimmt in § 360, daß einem Geschädigten kein Anspruch auf Schadensersatz bei Bergschäden am Oberirdischen zusteht, wenn dem Grundeigentümer oder dem dinglich Berechtigten bei Errichtung der beschädigten Gebäude oder Anlagen die ihnen durch den Bergbau drohende Gefahr bekannt war oder bei der im Verkehr erforderlichen Sorgfalt nicht unbekannt bleiben konnte.

Die hiernach die Bauherrin treffende Bergschädengefahr war bei der Wahl des nach der Verkehrslage sehr günstigen Bauplatzes ohne Einfluß. Da nicht nur das gesamte Stadtinnere, sondern neben sonstigen Vor-

stadtteilen auch die Bahnhofsvorstadt, die für das Bankgebäude allein noch hätte in Frage kommen können, im Senkungs- bzw. Überzugsbereich des Kohlenbergbaues liegt, hätte die gleiche Gefahr für den Neubau auch in jeder anderen einigermaßen günstigen Geschäftslage bestanden.

Wenngleich die Zwickauer Baupolizeibehörde in Hinsicht auf die angeführte berggesetzliche Bestimmung bei Genehmigung jedes im Senkungsgebiet liegenden Bauvorhabens vorsorglich darauf hinweist, daß über die Höhe der Bergschädengefahr nach dem sächs. Berggesetz von der staatl. Bergbehörde Auskunft erteilt werden muß, so ist doch zu beobachten, daß von dieser Möglichkeit vielfach kein Gebrauch gemacht wird, und daß die Frage der Sicherung der Bauwerke gegen künftige Bergschäden von vielen Bauherren und Bauausführenden verhältnismäßig sorglos behandelt wird, sei es nun, daß man sich auf eine gleichmäßige Senkung des Gebietes zwischen den abgebauten Strecken und der Erdoberfläche oder auf den in Zwickau für das Stadtinnere vorgeschriebenen und die Gefahr ab-

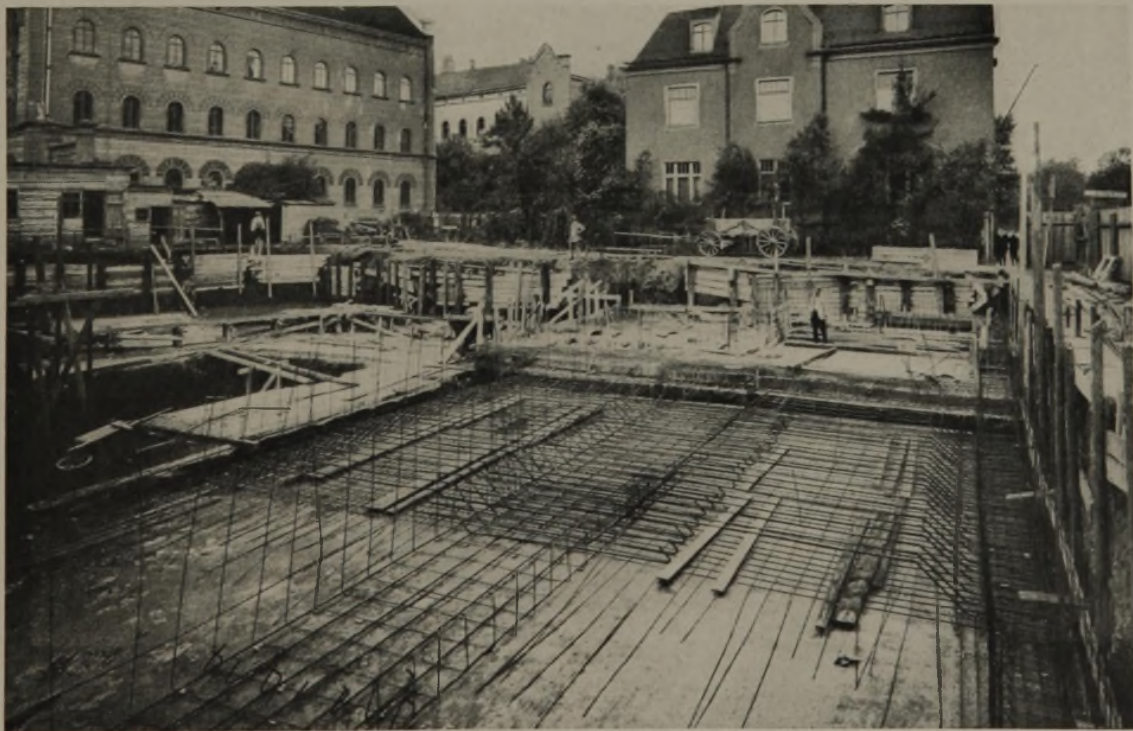


ABB. 1

EISENBEWEHRUNG DER ZUR DURCHGEHENDEN PLATTE VERSCHMOLZENEN GRÜNDUNGSSCHWELLEN AN DER NORDOSTECKE DES NORDFLÜGELS. (Photos Herm. Walter, Leipzig)

mindernden „Spülversatz“ der „ausgekohlten Strecken“ oder bei geschlossener Bauweise auf die Verspannung der Gebäude untereinander verläßt. Im allgemeinen begnügt man sich bei Hochbauten im Zwickauer Senkungsgebiet mit einer sorgfältigeren Herstellung der Beton Gründungen, in die man zuweilen noch einen Ankerkranz einlegt, auf die Anordnung geeigneter Maueranker über Erdgeschoßhöhe, die bestimmt sind, das aufgehende Mauerwerk der Umfassungen zusammenzuhalten, sowie auf gute Verankerung der Dachgeschoßbalkenlage in den Umfassungen. Für freistehende Einfamilienwohngebäude in besonders ge-

ungünstigen Einwirkungen tiefergelegener Abbaue auf die Gebäude der Erdoberfläche noch verhältnismäßige Jungung sind, war es doch noch von 25 Jahren die Überzeugung vieler Geologen, daß sich Gebirge einigermaßen günstiger Struktur über ausgekohlten Flözen bereits in geringer Höhe ohne jeden Schaden für die Erdoberfläche „totbrechen“ müssen. Weiter ist zu beachten, daß der planmäßige Spülversatz ausgekohlter Strecken — wenn er auch gegenüber dem früheren Handversatz eine wesentliche bessere Wirkung hat — doch nicht ganz zu halten scheint, was man von ihm doch trotz seiner Anwendung Erdoberflächensenkungen von 20 v. H. der Anbauhöhe nicht selten. Neuerdings geht man auch im Zwickauer Kohlenrevier zum Blaseversatzverfahren über, der darin besteht, daß man leicht angefeuchtetes „Versatzgut“ verschiedener Korngröße durch Preßluft in die ausgekohlten Teilstrecken einbringt. Unter diesen Umständen und angesichts der trotz aller Vorsicht der Bergbauberechtigten entstandenen erheblichen Bergschäden an bestehenden Gebäuden, die zuweilen schon zu deren Abtragung geführt haben, sowie angesichts der Vermessungsergebnisse in gefährdeten Gebieten, die in Zwickau Bodensenkungen von mehreren Metern und seitliche Verschiebungen größerer Gebäude um fast 1 m nachweisen, muß doch wohl der gewissenhafte Architekt nachdenklich gestimmt werden, wenn es seine Aufgabe ist, im Senkungsgebiet größere freistehende Baumassen zu errichten, deren Standsicherheit den Kohlenabbau überdauern soll.

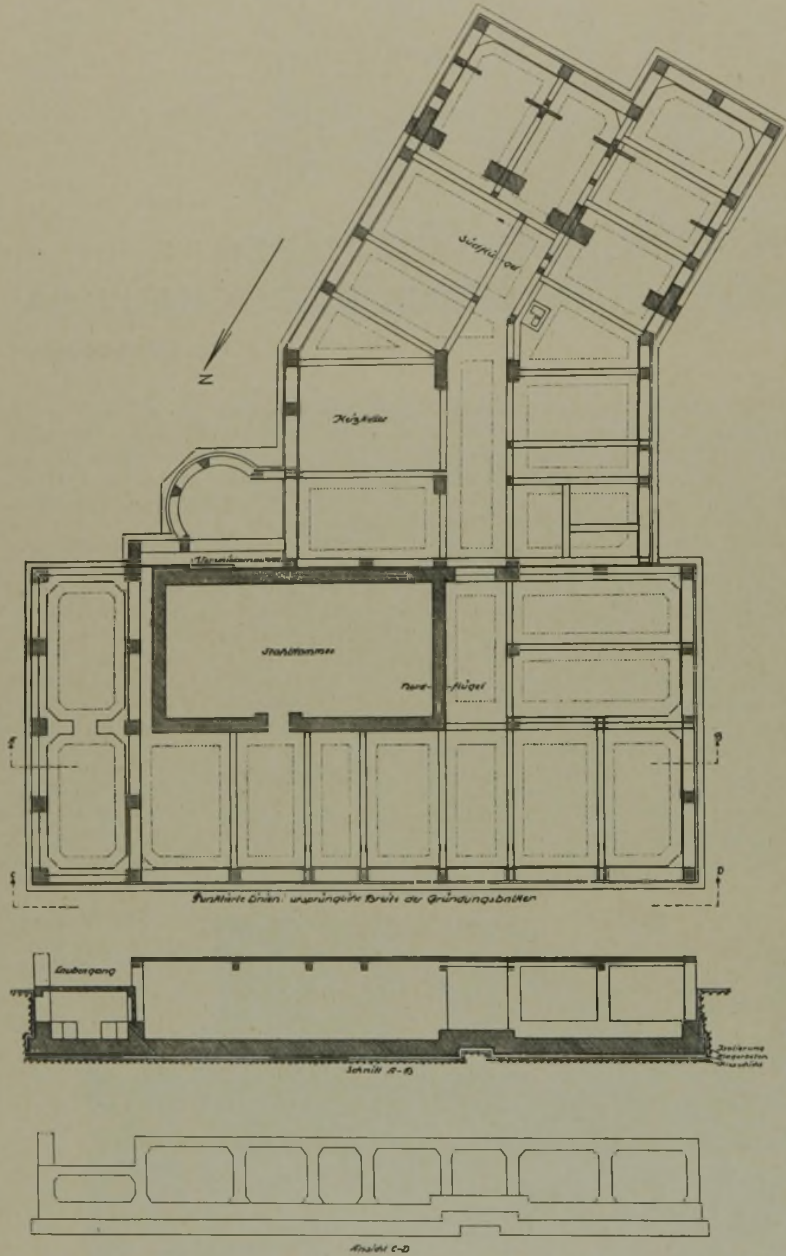


ABB. 2. FUNDAMENTGRUNDRISS UND SCHNITTE. 1 : 300

fährdeten Teilen des Senkungsgebietes hat man Stahlbauweise angewendet, die geeignet scheint, leichtere Auswirkungen des Kohlenabbaues auf die Erdoberfläche ohne Schaden für das Gebäude aufzunehmen.

Es muß zugegeben werden, daß diese Maßnahmen im allgemeinen und namentlich bei gleichmäßigen Bodensenkungen genügen, daß übertriebene Vorsicht leicht zu unwirtschaftlichen Bauausgaben führen kann und daß es Sicherungsmaßnahmen gegen jede mögliche Art von Bergschäden an Hochbauten überhaupt wohl nicht gibt, weil diese von allzuviel unbekanntem, in der Verschiedenartigkeit des Abbaues (z. B. „streichender“ oder „schwebender“ Verhieb) begründeten Faktoren und namentlich von der in den Einzelheiten meist nicht genau bekannten Struktur nicht standfester Gebirge über den Abbaufeldern abhängen. Andererseits ist aber zu beachten, daß die Erfahrungen über die

biegungs- und schubfeste Gründung zu setzen. Bei dieser Sachlage und dem Umstande, daß die Baustelle hart an der möglicherweise Überzugswirkungen verursachenden Grenze der Spülversatzzone der inneren Stadt liegt, war die Aufgabe zu lösen, nicht nur einen sicheren Zusammenhang aller tragenden Bauteile durch geeignete Verankerungen zu schaffen, sondern das Gebäude unter Einhaltung einer noch als wirtschaftlich anzuerkennenden Kostengrenze auf eine möglichst

Die unregelmäßige und flügelige Form der zu bebauenden Grundfläche (vgl. den Grundriß in Abb. 2, oben) führte zunächst dazu, zwischen Nord- und Südflügel grundsätzlich eine von der Sohle der Gründung bis zur Dachhaut durchgehende Verschiebungsfuge anzuordnen, durch die bei ungleichmäßigem Setzen der verschiedenen schweren und rechtwinklig aneinandergefügt Gebäudeteile oder bei gewissen ungleichmäßigen Bodensenkungen sowohl wilde Mauerrisse, als auch ein regelloses Auseinanderbrechen der Gebäudeteile vermieden werden sollen. Geringere Einwirkungen solcher Art werden sich aller Voraussicht nach in erster Linie in der geschaffenen Verschiebungsfuge auswirken und können dort verhältnismäßig leicht ausgeglichen werden. Es waren hiernach für die beiden Gebäudeteile voneinander unabhängige

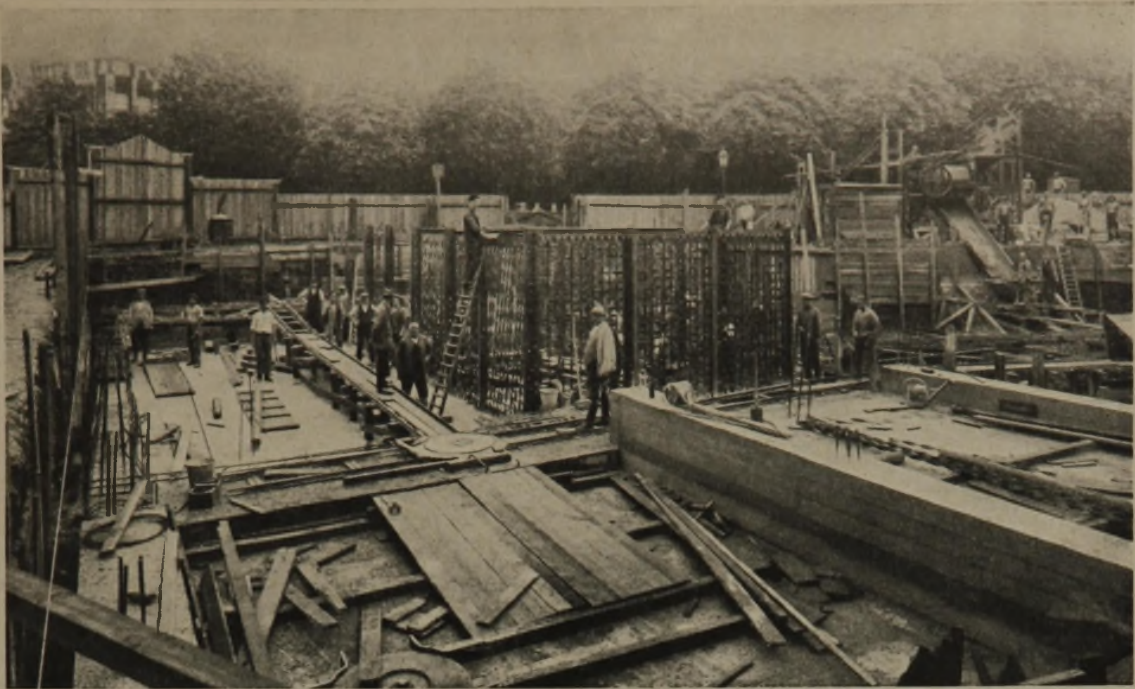


ABB. 3

FERTIGGESTELLTE GRÜNDUNGSPLATTE MIT STEGEN DER UMFASSUNGEN UND TRAGENDEN INNENMAUERN AN DER NORDWESTECKE DES NORDFLÜGELS

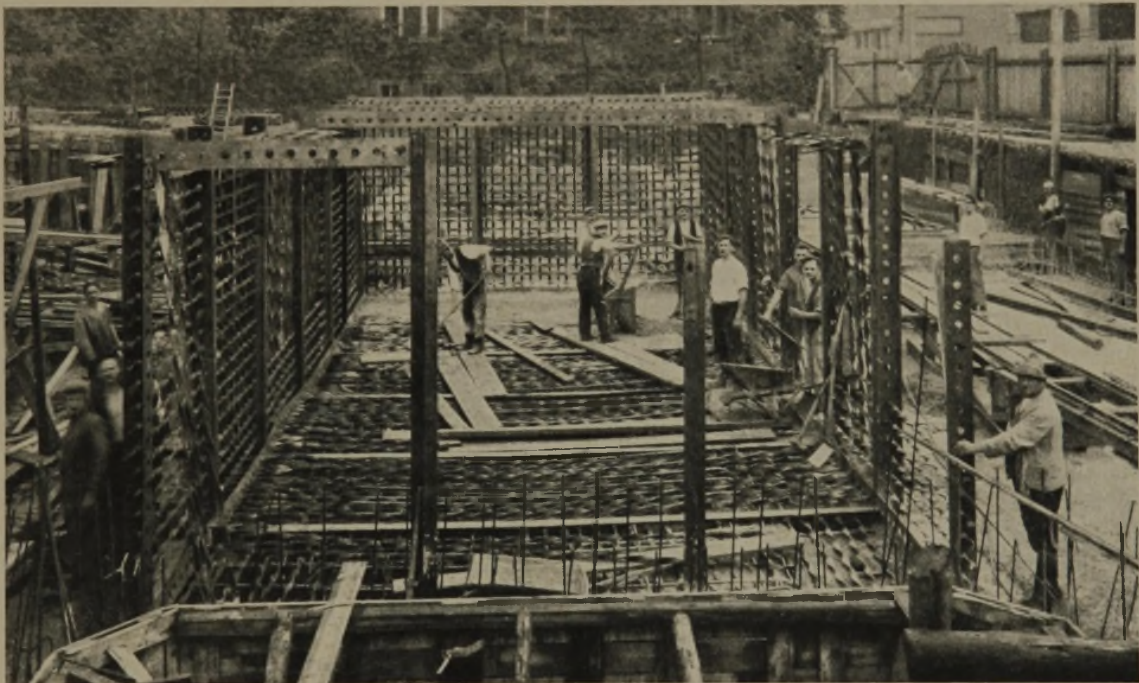


ABB. 4

AUFSTELLUNG DER DURCH LOCHSCHIENEN GEFASSTEN KREUZWEISEN BEWEHRUNG VON GEWUNDENEN STAHLSCHIENEN FÜR DEN TRESORBAU
Phot. Hermann Walter, Leipzig

Gründungssysteme zu planen. Die hierzu von einer größeren Zahl leistungsfähiger Eisenbetonfirmen eingeforderten Vorschläge waren von außerordentlicher Verschiedenheit. Diese ist zwar darin begründet, daß auch nur annähernd sichere Annahmen weder für Zahl, noch für Richtung, noch für Stärke der auf das Bauwerk infolge des Bergbaues einwirkenden Kräfte zu machen waren, gibt aber andererseits auch der Vermutung Raum, daß nur wenig erprobte Erfahrungen auf dem Gebiete der Bergschädensicherungen bisher bei Hochbauten vorliegen.

Bei der Durcharbeitung dieser verschiedenartigsten Vorschläge, bei der die Bauleitung wertvolle Unterstützung in den Ratschlägen eines Dozenten für Statik an der Dresdner Technischen Hochschule fand, mußten zunächst die Angebote ausgeschieden werden, in denen die Anwendung einfacher Eisenbetonplatten oder umgekehrter Plattenbalkendecken für die Gründungen der beiden Gebäudeteile vorgesehen war, weil solche Platten auftretenden starken Torsions- und Schub-

kräften nicht genügenden Widerstand bieten und in außerordentlicher, die wirtschaftliche Kostengrenze überschreitender Stärke ausgeführt werden müßten, wenn sie geeignet sein sollen, bei ungleichmäßigen, vielleicht durch Verwerfungen verursachten Bodensenkungen nicht mehr unterstützte Gebäudelasten auf den stehenbleibenden Teil der Gründungen zu übertragen. Andere Vorschläge, die dahin gingen, unter der Kessersohle liegende Systeme von Eisenbetonbalken verschiedenster Profile als Gründung anzuwenden, mußten ebenfalls zurückgestellt werden, weil die Konstruktionen bei geringer Bemessung der Querschnitte nicht die genügende Biegezugfestigkeit besitzen und die mit $2,5 \text{ kg/cm}^2$ vorgeschriebene Bodenpressung überschritten, bei ausreichenden Abmessungen aber (etwa $1,50 \text{ m}$ Breite und 3 m Tiefe) einen außerordentlichen, nicht mehr zu rechtfertigenden Kostenaufwand verursacht hätten. Der bei einem dieser Vorschläge ausgesprochene Gedanke, die Gründungs-

balken durch Rundeisenanker mit den Eisenbetonkellerdecken zu verbinden, führt hinüber zu jener Gruppe von Vorschlägen, bei denen empfohlen wird, die Kellerumfassungen, teilweise auch die Kellerscheidungen und die Eisenbeton-Kellerdecken in die Tragkonstruktion einzubeziehen. Einige solche Vorschläge, bei denen nur vorgesehen war, die Umfassungen beider Gebäudeflügel etwa bis zur Sohlbankhöhe der Erdgeschoßfenster in Eisenbeton auszuführen und durch die Kellerdecken zu einem starren Traggebilde zusammenzufassen, waren nur als erste Versuche eines richtigen Gedankens zu bewerten. Weitergehend in dieser Richtung war der Vorschlag, die Kellerumfassungen und Scheidungen in Verbindung mit den Kellerdecken als tragfähige Zellsysteme von Eisenbetonwänden herzustellen. Der praktischen Durchführung dieses Vorschlags war jedoch nicht nur die gegebene Einteilung des Kellergeschosses, sondern auch die für diese Konstruktion ungünstige Lage der Kellerfenster dicht unter den Kellerdecken hinderlich. Weitere Sondervorschläge hierzu, die bezweckten, ein freitragendes Zellsystem von Eisenbetonwänden lose auf eine größere Zahl von Gründungspfählen (Punktalgründung) zu setzen — mit der Möglichkeit, beim Absinken einzelner Fundamente die entstehenden Fugen durch Beton auszufüllen — sowie solche Vorschläge, die vorsahen, durch weitere Verschiebungsfugen eine Unterteilung in vier bis sechs selbständige Gebäudeteile zu schaffen, mußten teils wegen praktischer Hindernisse, teils schon wegen der Höhe der Kosten unberücksichtigt bleiben. Den tatsächlichen Erfordernissen kamen die Vorschläge am nächsten, die vorgesehen hatten, die Kellerumfassungen sowie gewisse Längs- und Querscheidungen als aufgelöste Eisenbetonkonstruktionen herzustellen. Von ihnen war der Vorschlag, die tragenden Verbindungen zwischen Gründungen und Kellerdecken nach Art der „Vierendeelträger“ auszubilden, bemerkenswert, während der Gedanke, mit starken Rand- und Querunterzügen versehene Plattenbalkendecken für Gründung und Kellerüberdeckung nur durch einige senkrechte Stützen zu verbinden, statische Bedenken offen ließ.

Das Ergebnis der Prüfung sämtlicher Vorschläge war dahin zusammenzufassen, daß ein hinreichend biegungs- und schubfestes Tragwerk für beide Gebäudeteile bei angemessenen Kosten nur in kastenartigen, starr verbundenen Eisenbetonkonstruktionen zu suchen war, bestehend aus Systemen tragfähiger Eisenbetonschwellen, senkrechten Eisenbetonrahmen und Eisenbetonkellerdecken. Von den auf dieser Grundlage weiter herangezogenen Planungen eines engeren Bewerberkreises wurde diejenige der Firma Rud. Wollé, Beton- und Eisenbetonbau in Leipzig, gewählt, die in Abb. 2 systematisch dargestellt ist. Unter den Umfassungs- und Mittelwänden sind durchgehende Eisenbetonrippen von L-förmigem Querschnitt (Abb. 3, S. 35) angeordnet, deren Sohlenbreite zunächst für $2,5 \text{ kg/cm}^2$ Bodenpressung berechnet war und die in den Abständen der Wandpfeiler durch Querversteifungsbalken verbunden und an den Ecken noch besonders versteift werden sollten. Die Umfassungen und tragenden Zwischenwände waren aus Eisenbetonrahmen

gedacht, deren Stützen mit den Schwellen und oberen Randträgern, zwischen die sich die Eisenbetonkellerdecken spannen, durch kräftige Eckverstärkungen verbunden sind, so daß auch in lotrechter Richtung ein biegungsfestes Tragwerk entsteht, das bei Nachgeben des Baugrundes den auftretenden Biegemomenten genügenden Widerstand leistet und durch besondere obere Bewehrung auch Konsolmomente aufzunehmen vermag, solange die Fläche des sich senkenden Baugrundes die Hälfte der Systemgrundfläche nicht erreicht. Durch entsprechende Bügelanordnung wird auch auftretenden Torsionskräften erfolgreich begegnet. Entlang der Verschiebungsfuge zwischen beiden Gebäudeflügeln sind doppelte Gründungsschwellen und Wandrahmen angeordnet, weil man die statische Ungewißheit eines Anschlusses des einen Gebäudeflügels an den anderen durch Gelenkdecken nicht in Kauf nehmen wollte. Die Eisenbetongefache der Umfassungs- und tragenden Zwischenwände waren zum Aussatz mit Ziegelmauerwerk bestimmt.

Nach erfolgter Wahl dieser Planung stellte sich durch vorsorgliche weitere Erdbohrungen heraus, daß der auf der Sohle der Baugrube angetroffene Lehm nicht gewachsen war, sondern nur schrägliegenden, offenbar zu Belagerungszeiten des Mittelalters eingebrachten, Lehmschichten bestand, unter denen sich erst in 1 bis $2,50 \text{ m}$ Tiefe gewachsener Kiesboden vorfand. Da eine entsprechende Vertiefung der Gründungsbalken einen sehr erheblichen Aufwand erfordert hätte, war es wirtschaftlicher, deren Sohlenbreite einer nur mehr zulässigen Bodenpressung von 1 kg/cm^2 anzupassen. Es ergab sich hierbei durch Aneinanderstoßen der Schwellenfüße wider Willen die Form durchgehender Eisenbetonplatten von 60 bzw. 70 cm Stärke, für deren Eisenbewehrung jedoch der Grundsatz der Gründungsschwellen beibehalten wurde (Abb. 1, S. 31). Die Anlage der Kellertüren der tragenden Innenwände erfolgte durch Aussparung der Eisenbetonrippe auf Türbreite und ihren Ersatz durch in die Gründungsplatte eingreifende starke Bügel. Die Sohlen und Umfassungen des gegen den Kellerfußboden $1,87 \text{ m}$ tiefer liegenden und in den Grundwasserspiegel eintauchenden Heizkellers sowie die Umfassungen der Kesselfüße sind mit der Konstruktion der Eisenbetonplatte des Südflügels starr verbunden und so in diese eingehängt, daß eine Loslösung dieser unter der Gründungsplatte liegenden Bauteile beim Nachgeben des Baugrundes ausgeschlossen bleibt. Auch die durch gewundene, kreuzweise verlegte Stahlschienen stark bewehrten Umfassungen (Ausf. A. G. Karl Kästner, Tresor-Bauanstalt, Leipzig) der im Kellergeschoß des Nordflügels angeordneten geräumigen Stahlkammer (Abb. 4, S. 35) wurden konstruktiv mit dem Eisenbetontragwerk des Nordflügels zu einem starren Ganzen verbunden. Die Isolierungen gegen Grundfeuchtigkeit waren in normaler Lage über den Gründungsplatten wegen der durchgehenden Eisenbetonkonstruktion nicht möglich und wurden deshalb so angeordnet, daß sie um die ganze Eisenbetontragkonstruktion herumfassen. Die Mehrkosten der bes. baulichen Maßnahmen zur Bergschädensicherung gegenüber normaler Gebäudegründung in bergbaufreiem Gebiet betragen rund 25000 M. —

„STATIE“-LEICHTBETONMASSIVDECKE

(D. R. P. a., D. R. G. M. Nr. 1033008 und 1046645)

Von Oberling, Karl Stadör, Ber. Ing. V.B.I., Düsseldorf

Mit 2 Abbildungen

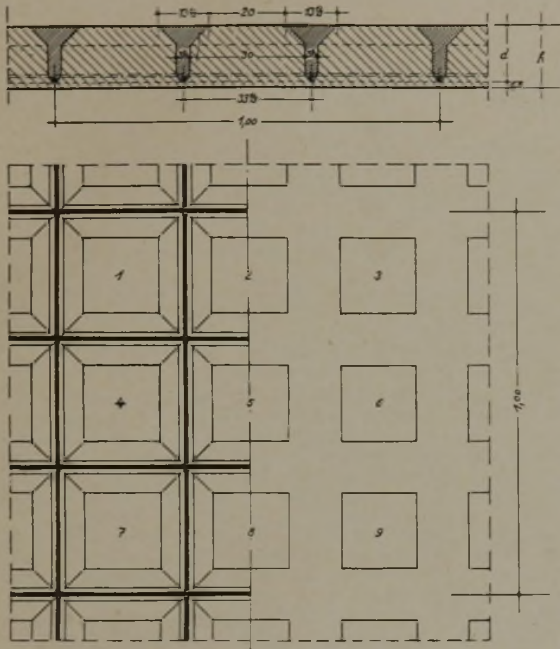
Die vorliegende Deckenkonstruktion bezweckt in der Hauptsache Ersparnis an Deckeneigengewicht durch teilweise Verwendung von Bimskies, dem bekannten, im Neuwieder Becken vorkommenden vulkanischen Produkt, einem geradezu idealen Baumaterial, das sich durch große Leichtigkeit (Raumgew. i. M. 700), gute Isolierfähigkeit gegen Kälte und Wärme, Widerstandsfähigkeit gegen äußere Temperatureinflüsse und Schalldämpfung auszeichnet.

Die vorerwähnten Eigenschaften des Bimskieses ließen den Gedanken aufkommen, dieses Material besonders für Deckenkonstruktionen zu verwenden. Der Verfasser baut nun seine Decke nicht aus Bimsbetonhohlkörpern, die lediglich Füllkonstruktion sind, sondern aus Bimsbetonmassivkörpern, die in die Tragkonstruktion der Decke mit einbezogen sind

und die mit dem umschließenden Kiesbeton sich zu einem homogenen Ganzen verbinden (Abb. 1 und 2).

Die Konstruktion bzw. Herstellung der Decke selbst ist folgende: Quadratische Bimsbetonmassivkörper von $30 \cdot 30 \text{ cm}$ Grundfläche in Stärke von 12, 14, 16, 18 und 20 cm , die in Höhe der neutralen Faser rd. $\frac{1}{2} h$ vom oberen Rande durch eine starke Kante ringsum abgeschragt sind, werden mit einer Fuge von $3\frac{1}{2} \text{ cm}$ verlegt. Hierauf werden die Trageisen kreuzweise eingelegt und die sich kreuzenden Fugen mit Kiesbeton bis Oberkante Stein ausgegossen. Die Steine haben eine raue poröse Außenfläche, die sich innig mit dem Rippenbeton sowie mit dem Deckenputz verbindet. Eine Druckschicht über dem Stein ist nicht erforderlich, vielmehr bildet Oberkante Stein gleichzeitig Oberkante Decke. Durch die sich quadratisch kreuzenden Rippen

wird ein Kiesbetongerippe gebildet, das in sich tragfähig ist. Die Decke soll mit einem Streifen von rd. 10–15 cm am Auflager massiv gestampft werden. Um eine ebene Bimsbetonuntersicht zu erzielen, werden die Steine mit Nasen ausgeführt, die beim Verlegen aneinanderstoßen und so automatisch den Stein in der richtigen Lage halten. Es ergeben sich 9 Steine je Quadratmeter bzw. alle 55 1/3 cm bewehrte Tragrippen nach beiden Richtungen. Die Steine werden maschinell hergestellt in einer Mischung von Bims Kies und Portlandzement (ohne Sandzusatz), die eine Mindestdruckfähigkeit von 40 kg/cm² bei einem Raumgew. von 900



Das Ergebnis der Belastungsprobe war folgendes: Nach Aufbringen der ministeriell vorgeschriebenen Probelastung (das 1,5fache der Nutzlast = 200 · 1,5 = 300 kg/m²) ergab sich eine größte Durchbiegung von 1,4 mm. Die Belastung wurde bis zu 2000 kg/m² fortgesetzt, ohne daß die Decke völlig zerstört wurde. Von einer Belastung bis zum Bruch konnte bei diesem günstigen Resultat abgesehen werden. Für die Ermittlung der Betondruckspannungen darf die volle Deckenbreite als Druckgurt herangezogen werden, so-

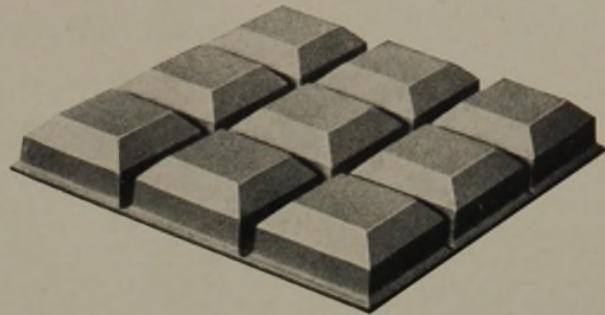


ABB. 2 VERLEGTE „STATIE“-STEINE
 ABB. 3 (LINKS) SCHEMATISCHE DARSTELLUNG DER „STATIE“-DECKE IM GRUNDRISS UND SCHNITT

gewährleistet. Die Prüfungsergebnisse der Städt. Baustoffprüfungsanstalt Düsseldorf lagen weit höher (bei 4 Steinen i. M. rd. 52 kg/cm²).

Nachdem die Baupolizeiverwaltung der Stadt Düsseldorf auf Grund der eingereichten statischen Berechnung und Zeichnung die generelle Genehmigung erteilt hatte, wurde die vorgeschriebene Probedecke (in einer Größe von 4 · 5 m, berechnet für eine Nutzlast von 200 kg/m²) und Probelastung am 22. Mai bzw. 6. Juni 1928 unter Aufsicht der Baupolizei durchgeführt.

lange die Betondruckspannungen hierbei 55 kg/cm² nicht überschreiten und der Kiesbeton in Mischung von mindestens 1:4 hergestellt wird. Die Decke wird also wie jede normale Eisenbetondecke berechnet mit $\sigma_{b\max} = 55 \text{ kg/cm}^2$ und $\sigma_e = 1200 \text{ kg/cm}^2$.

Die Decke eignet sich für alle Wohnhausbauten, Bürohäuser, Verwaltungsgebäude, Schulen, Krankenhäuser usw., wobei große Spannweiten infolge des sehr geringen Eigengewichtes gut überdeckt werden können, ohne daß die Konstruktion zu schwer oder unwirtschaftlich wird. So hat z. B. eine 14 cm starke Statedecke ein Eigengewicht von 185 kg/m² bei einem Kiesbetonbedarf von 58 l/m². Die Decke ist wirtschaftlich in jeder Beziehung. Die Steine sind einfach und gut herzustellen. Der Versand erfolgt sozusagen ohne Bruch. Das Verlegen der Steine geschieht automatisch, ebenso das Einbringen der Rundeseisen und das Vergießen mit Kiesbeton. Der Bedarf an Kiesbeton und Rundeseisen ist äußerst gering. Für besondere Konstruktionen kann die Decke auch mit einer 5 cm starken Kiesbetondruckschicht versehen werden.

Zum Schluß sei noch bemerkt, daß die Bimsbetonsteine nagelbar sind. —

VERMISCHTES

Das Stützenmoment des Durchlaufträgers über zwei ungleichen Feldern. (S. Nr. 8 und 10, 28.) Welcher Kurzformel zur Vermeidung der dritten Potenzen man den Vorzug gibt, möchte ich vor allem von der Anschaulichkeit abhängig machen. Das arithmetische Mittel der beiden Spannweiten, um einen bequem zu berechnenden Berichtigungswert vergrößert, liefert eine Ersatzspannweite, mit der man wie bei zwei gleichen Feldern rechnet; das Mittel, den Ersatzwert und die geläufige Rechnung mit diesem kann man nach dem Augenmaß so sicher beurteilen, daß grobe Fehler ausgeschaltet werden dürften. Ich lege aus Gründen des Rechnungsbetriebes und der Sicherheit diesem Gesichtspunkt eine sehr große Bedeutung für die Praxis bei, besonders für die des Architekten. Eine beliebige, undurchsichtige Zusammenstellung der Größen in der Formel gibt diesen Vorteil nicht. Man kann aber die von Dipl.-Ing. Baron angegebene Formel umstellen und in ähnlicher Weise auffassen: Gegenüber dem Quadrat der einheitlichen Spannweite von zwei gleichen Feldern wird bei zwei ungleichen Feldern mit dem Produkt der beiden ungleichen Spannweiten gerechnet, oder: Man benutzt als Ersatzwert zunächst das geometrische Mittel und fügt dann noch als Korrekturwert das Quadrat des Unterschiedes der beiden Spannweiten hinzu.

Also entweder $M_B = \frac{q}{8} \cdot l_E^2$, $l_E = l_m + \frac{5}{2} \frac{d^2}{l_m}$, $l_{1,2} = l_m \pm d$;

oder $M_B = \frac{q}{8} \cdot (l_1 \cdot l_2 + l^2)$, wobei $D = l_1 - l_2$.

Im ersteren Fall wird von der üblichen, bei merklichem Unterschiede der Spannweiten aber nicht mehr zulässigen Näherung ausgegangen und ein bequemer, sehr brauchbarer Ergänzungswert angegeben. Dazu kommt, daß das arithmetische Mittel dem genauen Ersatzwert näher liegt, denn sein Quadrat ist immer um d^2 größer als das des geometrischen Mittels. — Prof. Dr.-Ing. Max Mayer.

BRIEFKASTEN

Antworten der Schriftleitung.

S. H. in D. (Mittel gegen Rußbildung in Wohnungsschornsteinen.) Was läßt sich gegen starke Rußbildung in den Schornsteinen eines Einfamilienwohnhauses tun? Dieses befindet sich im Mittelpunkt einer Siedlung und scheinbar auch im Mittelpunkt eines fast regelmäßigen Luftwirbels. Obgleich die Gegend von dem Ruß der in der benachbarten Stadt vorhandenen Industrie nicht im geringsten betroffen wird, schlägt sich der Ruß der eigenen Schornsteine unmittelbar auf Haus und Garten nieder. Er ist so stark, daß Fensterstöcke und Garten oft wie beschneit sind. Das eine Haus wird mit Zentralheizung und mit Koks geheizt und nur vormittags der Küchenherd mit Steinkohlen gefeuert. Das andere Haus hat Ofenheizung und vor allem der Küchenherd wird regelmäßig sehr stark geheizt. Wir hatten ursprünglich Johnsche Aufsätze aufgebracht, und als diese nicht viel halfen, Kawe-Schornsteinaufsätze, ohne den geringsten Erfolg verzeichnen zu können. Der Rauch dringt aus den Schlitzen und der Ruß schlägt sich sofort nieder. Läßt sich durch die Art des Beheizens die Rußbildung vermindern, oder kann man durch Vermehrung der Züge und Einsetzen von Zwischenstücken anstatt der jetzt direkten Zuleitung zum Schornstein Abhilfe schaffen? Es ist uns nicht bekannt, daß eines der benachbarten Häuser in gleicher Weise darunter zu leiden hat. —

Antwort: Die Rußbildung beruht stets auf mangelhaftem Brand, der die nachstehenden Ursachen haben kann:

1. Der Schornsteinzug ist zu stark: Es werden daher unverbrannte Kohlenteile mitgerissen. Dies gilt bes. bei Verwendung minderwertiger Kohle, wie Rohbraunkohle, Kohlengrus usw.

2. Der Schornsteinzug ist zu schwach: Die Brennstoffe verbrennen aus Mangel an Verbrennungsluft nur unvollkommen und erzeugen viel Ruß. Die Übelstände werden sich bes. zeigen, wenn langflämmige Brennstoffe, wie Rohbraunkohle und Braunkohlebricketts, verwendet werden.

3. Die beim Brand erzeugten Heizgase werden abgekühlt, bevor sie völlig durchgebrannt sind: Das ist gleichf. bei Verwendung langflämmiger Brennstoffe und insbes. solchen von geringerer Heizkraft, wie Braunkohlebricketts und Rohbraunkohle, zu erwarten. Die vorzeitige starke Abkühlung kann auf folg. beruhen:

- Der Schornstein hat eine kalte Lage,
- in den Öfen und Schornsteinen sind Undichtigkeiten, Fallschlufstellen vorhanden,
- in die Öfen, Herde und Rauchabzugsrohre sind abkühlende Einsätze eingebaut, wie Wärmeausnutzer, Abgasverwerter, Wasser-schiffe usw.,
- die Rauchabzugsrohre sind lang oder werden durch kalte Räume geführt.

Nach genauer Prüfung der gen. Ursachen müssen entspr. Wege zur Beseitigung der Mängel beschr. werden. Sie im einzelnen hier aufzuführen, würde zu weit führen. Aus den Worten der Anfrage läßt sich jedoch vermuten, daß die best. Ursachen zu den unter 3) genannten gehören. Es empfiehlt sich daher, besonders das mit Ofenheizung ausgerüstete Haus nach solchen Abkühlungsflächen zu durchsuchen, diese zu beseitigen und vielleicht auch einen besseren Brennstoff zu wählen. (Näheres kann auch aus dem vom Verfasser herausgegebenen Buch „Das warme Wohnhaus“, Verlag Marhold, Halle, ersehen werden.) — Flügge.

Arch. K. K. in H. (Bewährung von Fußboden aus Buchenriemen.)

Frage: In einem Neubau sollen auf Betondecke Buchenriemen auf mit dem Beton fest verbundenen Lagern, also ohne Blindboden, verlegt werden, im übrigen in einer Behandlung, die der von Eichenriemen entspricht. Solche Fußböden hat der Fragesteller mehrfach verlegt und hat damit bisher auch nur gute Erfahrungen gemacht. Jetzt äußert ein Holzfachmann Bedenken und meint, daß innerhalb von zehn Jahren der Bodenboden unbrauchbar (stockig) sein werde und ersetzt werden müßte.

Es wird daher angefragt, wo solche Böden in größeren Mengen verlegt sind, wie sie sich gehalten haben und wie lange sie liegen, ob sonst Ungünstiges über solche Böden bekannt ist?

Antwort: Rotbuchenholz, das für Fußböden verwendet werden soll, bedarf vorher einer ganz außerordentlichen Pflege, damit Reifen, Werfen, Schwamm und Mauerfraß vermieden werden. Bei der Firma Otto Hetzer, früher in Weimar, jetzt in Wolgast, war man einer solchen Pflege durchaus sicher, die Firma liefert aber, soweit bekannt, Fußböden, die sie nach eigenem Verfahren verlegte, nicht mehr. Es sind von ihr Fußböden bekannt, die nahezu 30 Jahre liegen. Ob andere Firmen sich mit Herstellung von Rotbuche für Fußböden befassen und ob sie dabei die nötige Sorgfalt üben, ist nicht bekannt. — Hans Winterstein.

Arch. C. in Gr. (Berechnung von cbm umbauten Raumes und qm bewohnter Fläche.)

Frage: Gibt es genormte Unterlagen oder behödl. Richtlinien für die Berechnung von cbm umbauten Raum und qm bewohnter Fläche? Ist cbm umbauten Haus und cbm umbauter Raum für Wohnhäuser dasselbe? Wer liefert derartige Unterlagen?

Antwort: Für die preuß. Baubeamten besteht die Verpflichtung, nach den „Bestimmungen über die Berechnung der bebauten Grundfläche und des Rauminhaltes von Hochbauten“ zu verfahren. Diese sind abgedruckt in der Dienstsanweisung für die Ortsbau-beamten der Staatshochbauverwaltung, 3. Auflage, Berlin 1911, Verlag Wilhelm Ernst & Sohn.

Auf Grund dieser Bestimmungen wurden bis vor dem Kriege in der „Zeitschrift für Bauwesen“ laufend statistische Nachweisungen über die bei Staatsbauten entstandenen Kosten herausgegeben und auf der gleichen Grundlage hat der „Profanbau“ 1908—1914 Kostangaben über städt. Gebäude gebracht, die auch im „Deutschen Baujahrbuch“ zusammengestellt worden sind.

Leider haben nichtstaatl. Behörden und Privatarchitekten sich nicht immer an die obigen Bestimmungen gehalten, namentlich hat die Bestimmung, die Gebäudehöhe nur bis zur Oberkante Hauptgesims zu rechnen, nicht immer Beachtung gefunden. Es ist deshalb bei allen nichtstaatl. Angaben eine gewisse Vorsicht geboten, ein einheitl. Zwang besteht leider nicht, kann wohl auch kaum eingeführt werden. — Prof. Hans Winterstein, Berlin.

Antworten aus dem Leserkreis.

Zur Anfrage Arch. K. H. in L. in Nr. 2. (Zerstörung frischen Leimfarbenanstrichs.) Es ist nicht anzunehmen, daß ein unstatthafes Sparen von Leimzusatz das salpeterartige Zerfressen der Leimfarbe hervorgerufen haben sollte. Wahrscheinlich ist das Mauerwerk mit stark salpeterhaltigen Steinen hergestellt, dessen Salze ausgeschlagen sind infolge nicht genügender Austrocknung. Es würde sich ja leicht feststellen lassen, ob die Steine der betr. Räume anderer Herkunft sind oder vielleicht durch Nässe gelitten haben. Auch der Kalkmilch-anstrich

kann nicht die Ursache sein, wenn er genügend Zeit zum Austrocknen hatte. —

Zur Anfrage Arch. K. P. in M. in Nr. 2. (Zerstörung einer Kachelverkleidung auf nichtisoliertem Mauerwerk.) 1. Die vorgeschlagene Ausführung mittels Falzbaupappe halte ich aus mehreren Gründen für unzweckmäßig. Ich würde vorschlagen, das Mauerwerk hinter der Befliesung $\frac{1}{2}$ Stein tief ausstemmen, das Mauerwerk mit Zementmörtel zu beputzen, diesen Beputz und die zustemmten, mit Zementmörtel zu beputzen, diesen Beputz und die untere und obere Lagerfuge mit einem Isolieranstrich zu versehen, danach die Mauern mit guten hartgebrannten Mauersteinen in Zementmörtel wieder gut zu vervollständigen und die Befliesung neu aufzubringen. Es ist selbstverständlich, daß die Arbeit — bis auf die Neubefliesung — wegen der vorübergehenden Schwächung der Mauern nur stückweise ausgeführt werden darf, wie das z. B. bei Unterfahrung von Grundmauern gemacht wird, und daß gegebenenfalls für eine genügende künstliche Austrocknung des alten Mauerwerks nach dem Ausstemmen gesorgt werden muß. Auch ist der Zusatz eines wasserabweisenden Mittels zum Zementmörtel empfehlenswert. Die Fugen der Neueinmauerung sind für die bessere Haftung der Befliesung sofort gut auszukratzen. — N. in K.

2. Nach erfolgter gründlicher Reinigung der Mauerflächen wird die Aufbringung eines 2 cm starken Zementputzes mit Zusatz von Ceresit der Wunnerschen Bitumen-Werke G. m. b. H., Unna i. W., empfohlen, der bei guter Ausführung dauernd wirksam ist und einen sicheren Schutz bietet. Um ein gutes Anhaften der Wandplatten zu sichern, ist es zweckmäßig, die Putzflächen anfänglich rau zu bewerkeln. Die Wandplatten sind in wasserdichtem Mörtel zu versetzen. — Arch. P.

3. Die Anwendung von Kosmos-Falzbaupappe erscheint nicht dauerhaft genug, vielmehr wird nach gründlicher Säuberung des Mauerwerks ein Schutzanstrich (Indurin) empfohlen, dann Zementputz auf Streckmetall mit Ceresitzusatz, der rau zu lassen ist, um das Anhaften der Kacheln zu sichern. — S.

4. Nach Entfernung der Kacheln ist das salpeterhaltige Ziegelmauerwerk mit einem zweimaligen Orkit-Schutzanstrich zu isolieren. Orkit ist ein kalt auftragbarer schwarzer Schutzanstrich, der auf bituminöser Grundlage hergestellt wird und in seinen Eigenschaften unter anderem auch den sehr scharfen Bedingungen des Telegraphentechnischen Reichsamtes entspricht. Es gewährleistet eine absolut sichere, porenfreie Isolierung und Schutzanstrich. Nach diesem Anstrich werden die Kacheln erneut in wasserdichten Zementmörtel verlegt. Um einen 1:3 gemischten wasserdichten Zementmörtel zu erhalten, verwendet man den vorschriftsmäßig verdünnten Prolapin-Mörtelzusatz, und erreicht durch dessen chemische Wirkung, daß ein absolut feuchtigkeitsundurchlässiges Bauelement geschaffen wird. Im einzelnen dürfte es sich empfehlen, mit der Techn. Abt. der Herstellerfirma Hans Hauenschild, Hamburg 39, Verbindung aufzunehmen. — C. R. P.

5. Es gilt das Übel an der Wurzel zu fassen, indem man zunächst einmal den Feuchtigkeitszutritt zu dem Plattenmaterial verhindert, was entweder durch Einziehen einer wagherichten Asphalt-Isolierschicht oder aber durch Isolierung der Wandfläche in senkrechter Richtung geschehen kann. Das Plattenmaterial ist also zunächst abzuschlagen, der Putz zu entfernen, die Fugen gründlich auszukratzen und die Flächen unter Zuhilfenahme von Koks-, Glühofen oder dergleichen auszutrocknen. Dieses Austrocknen hat aber gründlich und besonders sorgfältig zu geschehen, und dann muß die Fläche mit Arkit gestrichen und neu verputzt werden, zu welchem Zwecke dem Mörtel ein Dichtungsmittel wie Prolapin beizufügen wäre. Außerdem ist die Wandfläche mittels Falzbaupappe zu isolieren. Letztere hat nämlich die angenehme Eigenschaft, weder Feuchtigkeitszutritt noch Salze durchdringen zu lassen. Auch eine 15 mm starke Asphalt-Isolierschicht erfüllt den gleichen Zweck. Lassen sich aber alle diese Isoliermittel nicht anbringen, dann ordne man zwischen der bestehenden Wand und dem neu aufzubringenden Plattenbelag einen Luftraum an, indem eine $\frac{1}{2}$ Stein starke Wand vorgemauert wird. Dann kann das Aufbringen des Plattenmaterials in der üblichen Weise erfolgen. — H.

Anfragen an den Leserkreis.

P. P. A. in W. (Fenster für Pflegeanstalten.) 1. Welche Fensterkonstruktion hat sich bei Abteilungen für unruhige Geistesranke als zweckmäßig bewährt?

2. Wer liefert Spezialbeschläge für Fenster, deren Flügel um senkrechte Achse drehbar sind? —

Stadtbaumeist. S. in M. (Bewährung der Innenentwässerung an Dächern.)

Wie hat sich die Innenentwässerung bei dem sog. Badewannen-dach in diesem Winter bisher bewährt? Welche Rohrabmessungen haben sich als zweckmäßig erwiesen? Wir beabsichtigen, ein Schulgebäude mit ringsumlauf. Attika und Innenentwässerung zu bauen. —

Magistrat in G. (Dichtung der Stöße einer Warmwasser-Betonrohrleitung.)

Zu einem Sommerbad soll das Kühlwasser einer Fabrik mit einer Temperatur von 27—30° mittels einer Hubebetonrohrleitung 50 cm Dm. rund 500 m lang geführt werden. Die Hubebetonrohre sind 3,5 m stark und bestehen aus 2 m langen Stößen, die an der Verbindungsstelle eine Überstreifmuffe erhalten. Letztere kann gegebenenfalls durch eine Betonwulst ersetzt werden. Die Rohrleitung soll durch eine billige, aber wirkungsvolle Isolierung gegen Wärmeverluste geschützt werden. Welche Materialien gibt es dafür? Wie ist die Isolierung auszuführen? —

Monatsbeilage zur Deutschen Bauzeitung Nr. 20. Inhalt: Die Ausstellungshallen in Gelsenkirchen-Buer — Sicherungsmaßnahmen gegen Bergschäden beim Neubau der Sächs. Staatsbank in Zwickau in Sa. — „Statische“ Leichtbetonmassivdecke — Vermischtes — Briefkasten —

Verlag Deutsche Bauzeitung G. m. b. H., Berlin — Für die Redaktion verantw.: Fritz Eisel, Berlin — Druck: W. Büxenstein, Berlin SW 48