

KONSTRUKTION UND BAUAUSFÜHRUNG

MASSIV-, EISENBETON-, EISEN- UND HOLZBAU

SCHRIFTLICHTUNG: REG.-BAUMEISTER a. D. FRITZ EISELEN

Alle Rechte vorbehalten. — Für nicht verlangte Beiträge keine Gewähr.

Affinationsgebäude aus Eisenbeton der Zuckerraffinerie Tangermünde.

Fr. Meyers Sohn, A.-G. in Tangermünde.

Von Ob.-Ingenieur Boesig der Beton- und Monierbau A.-G., Berlin.



Im Jahre 1921 wurden die weit-
ausgedehnten Fabrikanlagen der
Zuckerraffinerie Tangermünde in
Tangermünde von einem ver-
heerenden Brande heimgesucht,
der das Raffineriegebäude mit
den Nebenanlagen vernichtete.
Ein schneller Wiederaufbau war
im Interesse des für die Volks-
wirtschaft wichtigen Betriebes
dringend geboten, und es wurden
alle Mittel angewandt, um in
kurzer Frist neue Gebäude er-
stehen zu lassen, die allen neu-
zeitlichen Anforderungen genügen
und auch bei Feuersgefahr volle
Sicherheit bieten sollten. Der
Bauherr entschloß sich zur An-
wendung von Eisenbeton für
Sieb- und Silogebäude, Mühle,
Granulatorien, Lagerhalle, Sack-
lager und Wohlfahrtsgebäude
und namentlich auch für das
eigentliche Affinationsgebäude
mit der davorliegenden Rohzucker-
halle. Letzgenannte Bauten bilden
den wesentlichen Bestandteil der
Neuanlagen und erforderten beim
Entwurf und der Ausarbeitung der
Baupläne besondere Aufmerksamkeit;
eine dankbare Aufgabe war zu
erfüllen, um zu zeigen, welchen
weitgehenden Anforderungen in
bezug auf Aufnahmefähigkeit der
für den Fabrikationsbetrieb er-
forderlichen, sehr mannigfaltigen
Maschinen, Behälter, Rohrleitun-
gen, Transmissionen und Förderein-
richtungen trotz mancher gegen-
teiligen Ansicht in den Kreisen der
Industrie der Eisenbeton gewachsen
ist.

Das Affinationsgebäude mit der
Rohzuckerhalle soll nachstehend
dargestellt und näher beschrieben
werden.

Abb. 9, S. 27, stellt den Ge-
samtplan sämtlicher neu errich-
teter Gebäude dar. Die Zugänge
zum Affinationsgebäude werden
durch freitragende geschlossene
Stege aus Eisenbeton gebildet;
die Treppen liegen im Wohlfahrts-
und Mühlengebäude. Es sind, den
Obergeschossen entsprechend,
je drei solcher Stege übereinander
angeordnet. Ihre Spannweite
ist rund 5 m, die lichte Breite
1,50 m. Die 12 cm starken
Eisenbetonwände der Stege bilden
auch gleichzeitig deren Tragbalken.

Abb. 1 hierneben zeigt das
gesamte Bauwerk, im Vorder-
grunde die Rohzuckerhalle, daran
anschließend das hohe Affina-
tionsgebäude, im Hintergrunde
die Mühle usw. Der vom Giebel
des Affinationsgebäudes ausge-
hende große Steg hat eine
Spannweite von rund 20 m und
liegt rund 14 m über Gelände.

Er vermittelt die Verbindung nach
der Würfelzuckerfabrik und dient
zur Aufnahme der Förderanlage
für die dort zu verarbeitenden
nassen Zuckermassen.

Das Affinationsgebäude besitzt,
wie der Längsschnitt Abb. 2, S. 26,
und Querschnitt Abb. 6, S. 27,
zeigen, eine Gesamtlänge von
54,55 m und eine Breite von
32,5 m; die Höhe bis zum First
beträgt 30,6 m. Der Fabrikations-
vorgang soll kurz beschrieben
werden (vergl. hierzu Abb. 6,
Querschnitt):

Der auf elektrisch bewegten
Schmalspurwagen ankommende
Rohzucker wird in der Rohzucker-
halle abgeladen, in die Vormaischen
geworfen und gelangt von hier
durch Becherwerke, die auf Abb. 1
oberhalb der Rohzuckerhalle
sichtbar sind, bis zum Dachgeschoß
(+ 18 m); hier wird er wiederum
in Vormaischen, denen besondere
Säfte zugeführt werden, abgeworfen;
mit diesen Säften vermaischt, fällt
der Zucker dann durch Schlote
in die unter der Decke + 18,0
befindlichen Verteilungsmaischen
und wird von hier aus in die
großen Maischen im zweiten
Obergeschoß auf Decke + 12,0
gebracht. In diese Maischen wird
aus den, auf einem besonderen
Trägerrost in Höhe + 21,50
stehenden, Saftkästen Saft geleitet
und der Zucker wiederum
hiermit vermaischt.

Von da gelangt der Zucker
durch Schlote in Verteilungsmaischen
im ersten Obergeschoß und darauf
in die Zentrifugen auf Höhe + 6,0.
Nachdem der Zucker in den
Zentrifugen abgeschleudert ist,
wird er fast trocken durch die
Zentrifugentrichter gestoßen.
Infolge der Bewegungen der
Schüttelrinnen gelangt der Zucker



Abb. 1. Affinationsgebäude mit vorgelagerter Rohzuckerhalle und Verbindungssteg zur Würfelzucker-Fabrik.

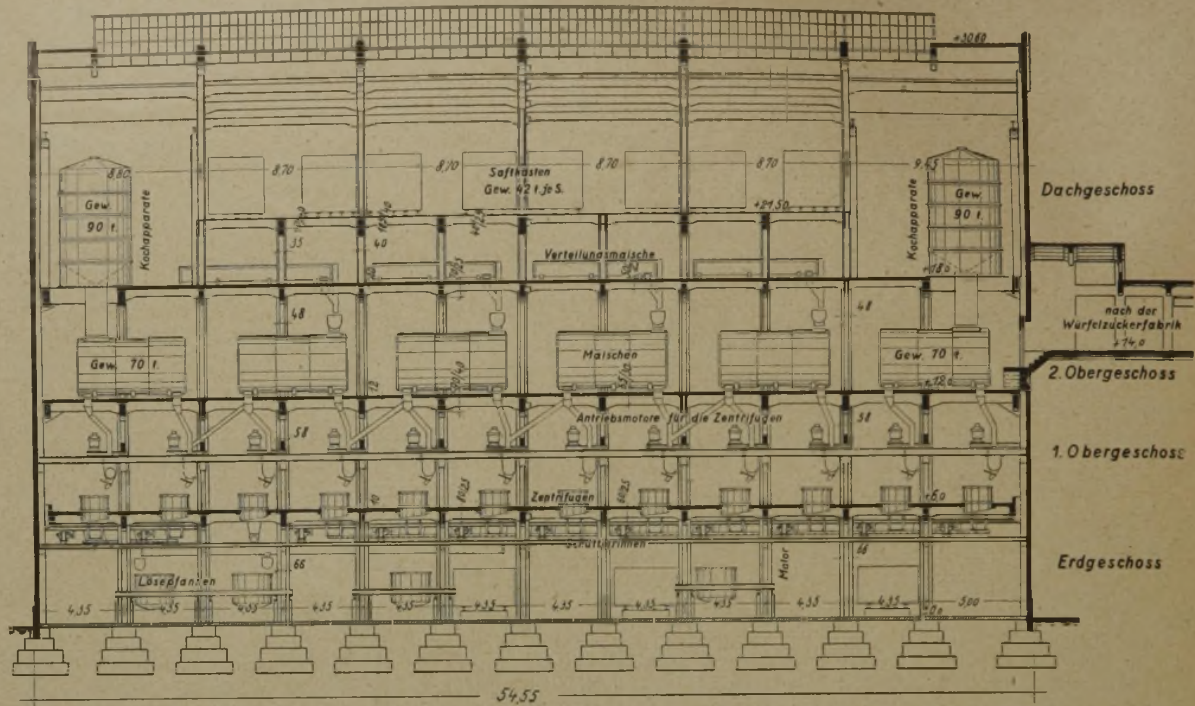


Abb. 2
(oben).
Längs-
schnitt
des
Affina-
tions-
Gebäudes.

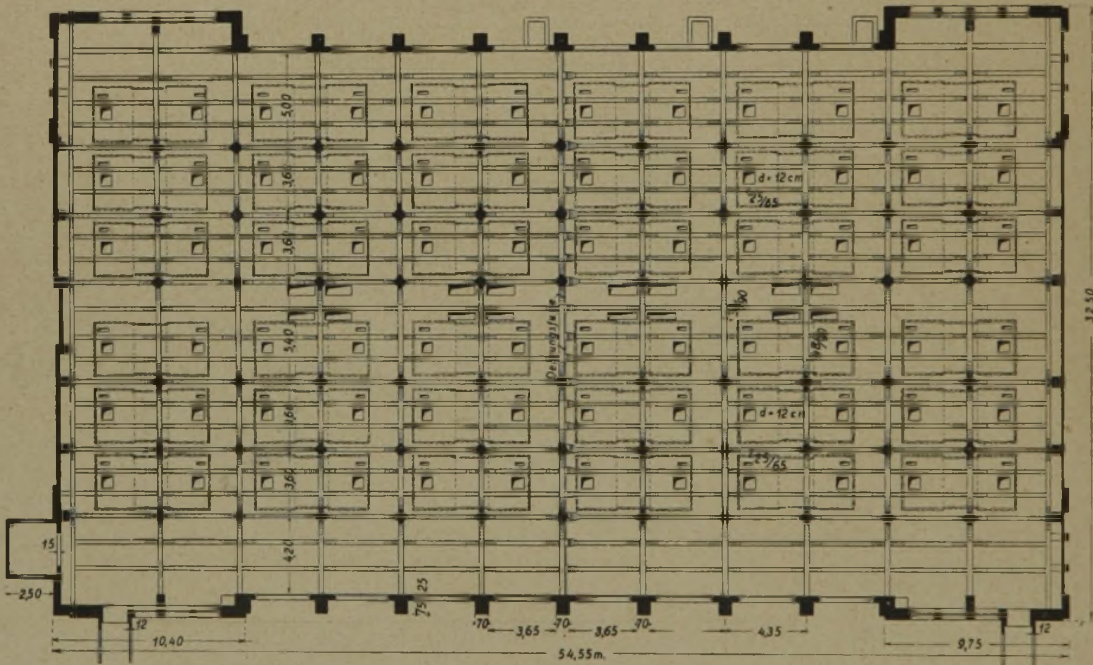


Abb. 3
(hierneben).
Untersicht
der Decke
unter dem
1. Stock-
werk.
Maßstab 1:400

nun zu den Abfall-
schloten und dann
wieder auf Schüttel-
rinnen in die Granu-
latorenhalle, um zu
trocknen. Der in den
Zentrifugen noch
zurückgebliebene
wird den im Erd-
geschoß auf $\pm 0,0$
befindlichen Löse-
pfannen zugeführt
und durch Pumpen
vom Erdgeschoß in
die auf der Decke
 $+18,0$ stehenden
Kochapparate ge-
drückt (vergl. Abb.
2 im Längsschnitt).
Nachdem der Saft
hier einen Kristal-
lisationsprozeß
durchgemacht hat,
wird er den unter

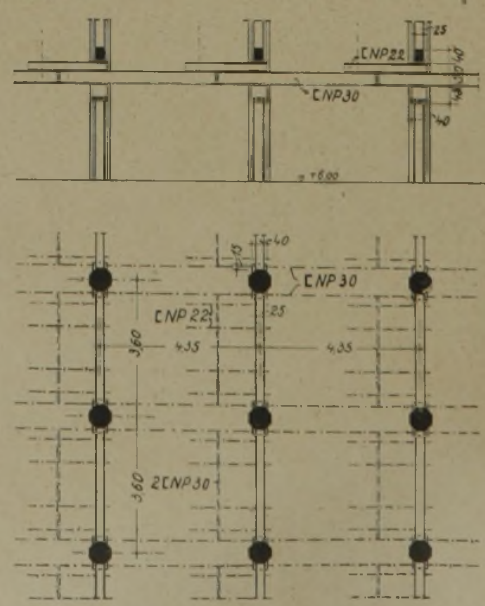
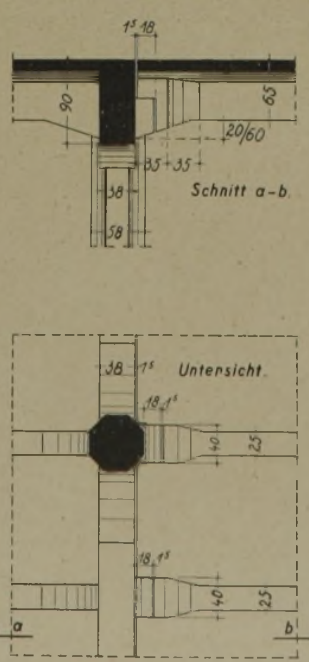


Abb. 4 (links). Dehnungsfuge 1:80.
Abb. 5. Decke im 1. Ob.-Geschoß 1:200.

den Apparaten be-
findlichen Maischen
zugeführt, und es
wiederholt sich fort-
laufend dann der be-
schriebene Vorgang.
Aus Grundriß
Abb. 3 oben (Decke
in Höhe $+12,0$) ist
die Stützeinteilung
und die Anordnung
der Haupt- und Neb-
ebalken ersicht-
lich. Das Gebäude
erhielt in der Mitte
mit Rücksicht auf
Temperaturunter-
schiede und Schwin-
den eine Dehnungs-
fuge. Da zur Aus-
bildung von Doppel-
stützen kein ge-
nügender Platz vor-
handen war, mußte

die ruhe durch konsolartige lose Auflagerung der Balken gebildet werden. Die Decke auf Höhe + 12,0, die die bedeutenden Lasten der Maischen aufzunehmen

konsole, indes sind hier die Erschütterungen auf die Eisenbeton-Überlagsbalken, die die negativen Auflagerdrücke aus dem eisernen Trägerrost aufzunehmen

Abb. 6. Querschnitt des Maßstab 1 : 400.

Affinations-Gebäude.

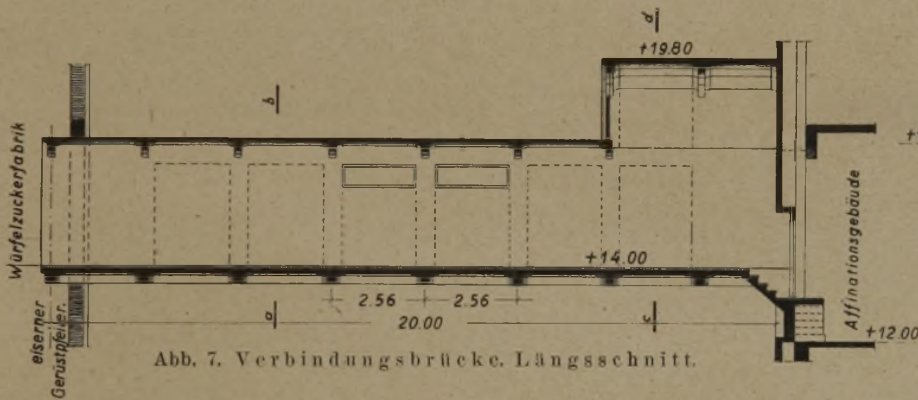
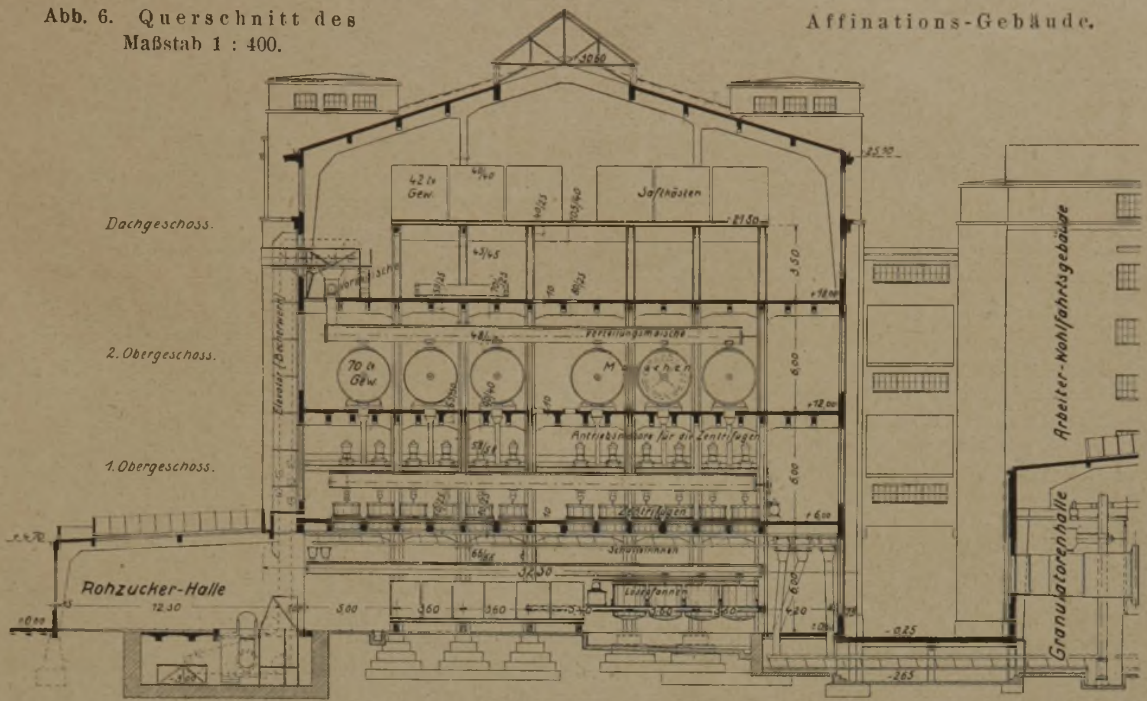


Abb. 7. Verbindungsbrücke. Längsschnitt.

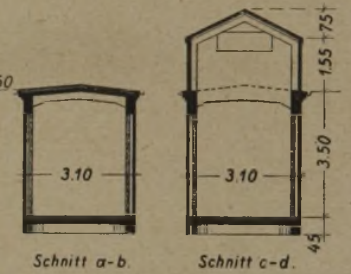
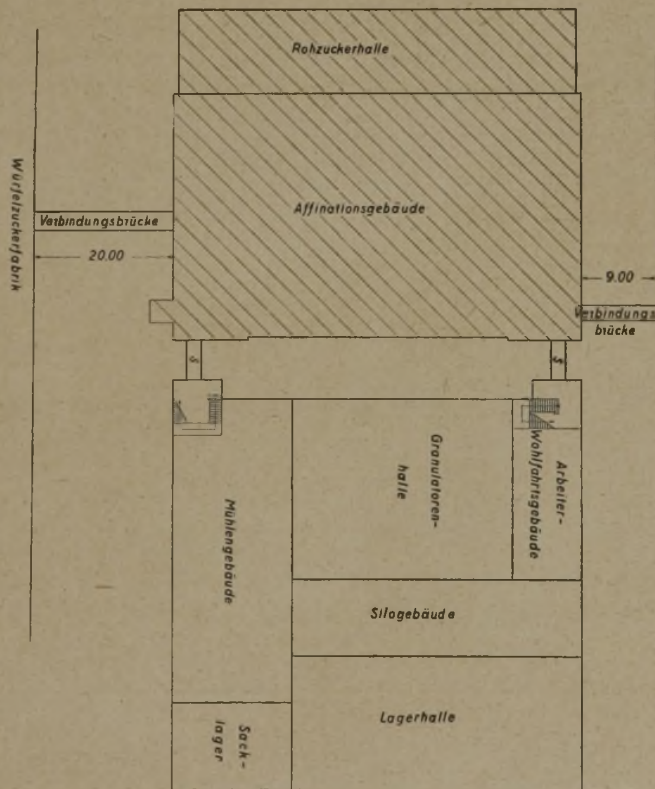


Abb. 8. Dgl. Querschnitte. Maßstab rd. 1 : 200.

hat, erhielt Konsolen nach Abb. 4 hierneben. Der zur Durchführung der Stützen zwischen den Behältern zur Verfügung stehende freie Raum war verhältnismäßig gering, so daß in Anbetracht der hohen Nutzlasten die Stützen Spiralbewehrung erhalten mußten; demgemäß wurde der Stützenquerschnitt achteckig gestaltet. Die Stärke der Stützen im Erdgeschoß ist 66/66 cm.

Im Erdgeschoß sind die Lösepfannen mittels eiserner Träger auf konsolartige Stützenverbreiterungen aufgelagert und die Lasten sind unmittelbar auf die Fundamente übertragen. Die Zentrifugen im ersten Obergeschoß nebst deren Trägerlagen für die Antriebsmotoren übertragen keine besondere große Belastung auf die Stützen-



haben, recht bedeutend. Die Anordnung der Überlagsbalken zusammen mit den eisernen Trägern zur Aufnahme der Motoren zeigt Abb. 5, S. 26. Die Bottiche der Zentrifugen bedingen in der Decke über dem Erdgeschoß der Größe ihrer Grundfläche entsprechende Öffnungen, so daß diese Decke infolge der vielen Durchbrechungen ein eigenartiges Aussehen bietet. Die Abb. 10, S. 28 veranschaulicht den Fabrik-saal im fertigen Betriebszustand mit allen Maschinen, den Bottichen der Zentrifugen und dem Zubehör. Auf Abb. 12, S. 28, die den gleichen Saal darstellt, sind die Öffnungen in der Decke,

Abb. 9. Gesamtplan der Neubauten der Zuckerraffinerie Tangermünde. Maßstab 1 : 1000.

über denen später ebenfalls noch Zentrifugen zur Aufstellung gelangen sollen, deutlich zu erkennen.

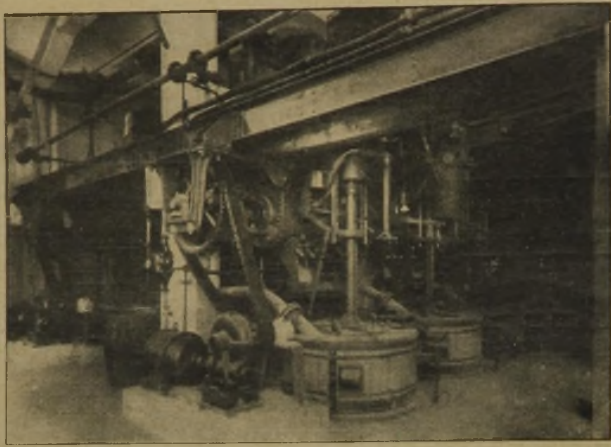


Abb. 10
(hierneben).

Blick in den
Zentrifugenraum.

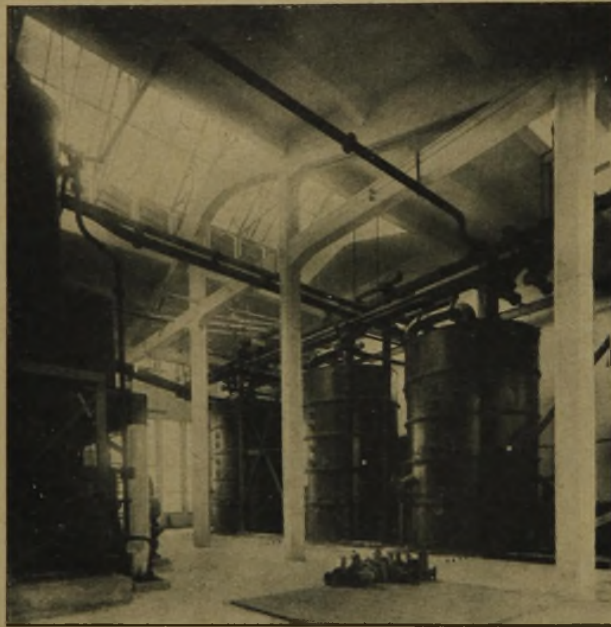


Abb. 11
(Mitte).
(unten).

Blick in den
Zentrifugenraum.

**Affinationsgebäude
der Zuckerraffinerie
Tangermünde.**

Ausführung:
Beton- und Monier-
bau A.-G., Berlin.



Außerordentlich schwere Lasten, die Maischen, hat die Decke über dem ersten Obergeschoß aufzunehmen. Das Betriebsgewicht einer Maische beträgt

70 t und wird an drei Stellen mittels Eisenbetonschwel len auf die Decke übertragen. Hierdurch entstehen sehr ungünstig wirkende Einzellasten, die eine ganz besonders starke Eisenbewehrung der Balken, in erster Linie auch gegen die Schubkräfte, erforderten. Die Schubspannungen erreichen hier den höchst zulässigen Wert von 14 kg/cm^2 ; die Nebenbalken haben einen Querschnitt von 65 cm Höhe und 25 cm Breite, die Unterzüge entsprechend 90 bzw. 30 cm . Abb. 13, S. 29, zeigt den Maischensaal mit den zahlreichen Rohrleitungen usw.

Die Decke über dem zweiten Obergeschoß in Höhe von $+ 18,0$ ist für eine Nutzlast von 1000 kg/m^2 berechnet. An beiden Giebeln sind indes die schweren, oben erwähnten Kochapparate zur Aufstellung gelangt; das Gewicht dieser Apparate beträgt je 90 t und bedingte an diesen Stellen die Ausbildung ganz besonders starker Balken (vgl. Längsschnitt Abb. 2). Die Abb. 11 zeigt die Anordnung der sehr umfangreichen Apparatekessel.

Die Innenstützen sind bis Ord. $+ 21,50$ in das Dachgeschoß hineingeführt und haben hier einen Rost von Eisenbetonbalken aufzunehmen. Diese Balken tragen die eisernen Saftkästen, die ihrerseits auf eisernen Trägern ruhen. Auch dieses Gewicht ist ganz erheblich und beträgt 42 t für jeden Kasten. Der Querschnitt der Stützen ist hier quadratisch. Abb. 14, S. 29, veranschaulicht die Anordnung der Saftkästen mit ihrem Unterbau.

Für das Dach wurde der Zweigelenkrahmen mit zwei mittleren beweglichen und zwei äußeren festen Stützen gewählt. Die Spannweite der einzelnen Felder ist $8,60$, $12,60$ und $7,80 \text{ m}$. Die Unsymmetrie war wegen der allgemeinen Querschnittsanordnung des Gebäudes in bezug auf die Lage der Stützen nicht zu umgehen. Der Binderbalken hat eine Querschnittshöhe von 90 cm bei einer Breite von 40 cm . Die Dacheindeckung erfolgte mittels 4 cm starker Torfoleumplatten und doppelter Papplage.

Das Bauwerk ist in allen seinen Teilen aus Eisenbeton hergestellt; hierzu gehören neben den Hauptumfassungswänden, den Turmaufbauten und den Zwischenpfeilern der Fenster auch die Brüstungen. Die äußeren Ansichtsflächen wurden in einfacher Weise steinmetzartig bearbeitet, die Ecken scharriert und die dazwischenliegenden Flächen gestockt; die Innenflächen wurden geschlämmt und geweißt.

Längs der Westfront des Affinationsgebäudes er-

streckt sich die oben erwähnte Rohzuckerhalle. Ihre Herstellung erfolgte ebenfalls durchweg in Eisenbeton. Das Haupttragwerk bildet hier ein einhüftiger Gelenkrahmen von 12,0 m Spannweite, der auf Konsolen an den Frontstützen frei aufgelagert ist. Die Dachplatte, von zahlreichen Öffnungen für Oberlichter durchbrochen, spannt sich zwischen den Haupttrahmen frei. Die Pfetten, als durchlaufende Balken, dienen hauptsächlich zur Aussteifung der Rahmenbinder. Unter dem Fußboden der Halle erstreckt sich der Elevatorenkeller, oben abgedeckt mit Plattenbalken aus Eisenbeton, die zur Aufnahme der Zufahrtsgleise für den ankommenden Rohzucker dienen. Als Fußbodenbelag kam durchweg 2,5 cm starker Zementbestrich mit Eisenfeilspänen zur Anwendung.

Die 20,0 m freitragende Verbindungsbrücke nach der Würfelzuckerfabrik hin besteht ebenfalls vollständig aus Eisenbeton. Die Wände bilden die Haupttragbalken zur Aufnahme der lotrecht wirkenden Lasten. Sohle und Dach sind in Verbindung mit Rippen als geschlossene lotrechte Steifrahmen ausgebildet und übertragen die Windkräfte einerseits auf das Affinationsgebäude und andererseits auf einen eisernen Gerüstpfeiler, der innerhalb des alten gegenüberstehenden Fabrikgebäudes untergebracht ist. Die Brücke sollte wegen der starken Erschütterungen, die dieses gemauerte Gebäude erfuhr, nicht auf die Frontwände gelegt werden. Die Gerüstpfeiler wurde von den Gebäudemauern vollkommen getrennt und auch für sich gegründet; er bildet infolge seiner großen Höhe und gelenkartigen Auflagerung auf dem Fundament sowie seiner gelenkartigen Verbindung mit der Brücke selbst das bewegliche Auflager, während in dem Südgiebel des Affinationsgebäudes die Brücke fest gelagert ist. Im Dezember 1923 brannte das alte Gebäude, in dem der Gerüstpfeiler stand, bis auf Reste von Umfassungswänden nieder; der Pfeiler hatte hier die Brücke vor dem sonst leicht möglichen Einsturz bewahrt. Abb. 17, S. 27, zeigt den Längsschnitt und Abb. 8, S. 27, gibt Querschnitte des Verbindungssteiges wieder.

Zum Schluß sei noch eine Zusammenstellung der Maschinen und Behälter gegeben, die im Affinationsgebäude untergebracht sind: 144 Zentrifugen. Gewicht etwa 4 t je Stück, 144 Antriebmotoren dazu, 36 Maischen von je 70 t Gewicht, 7 Kochapparate von je 90 t Gewicht, 42 Saftkästen von je 42 t Gewicht. In die statische Berechnung wurde außerdem noch eine auf den übrigen Deckenflächen gleichmäßig verteilte Nutzlast von 1000 kg/m² eingeführt. Die schweren Lasten der Maschinen und Apparate sind in einem verhältnismäßig eng beschränkten Raum untergebracht. Wie aus den Abbildungen ersichtlich, haben

sich trotzdem leichte und gefällige Abmessungen der einzelnen Bauglieder einhalten lassen.

Sämtliche Bauten der Zuckerraffinerie sind nach den Plänen und unter der Bauleitung des Industrie-Architekten B. D. A. Bruno Buch in Berlin durchgeführt. Die Ausführung des Affinationsgebäudes und der Rohzuckerhalle erfolgte durch die Beton- und Monierbau-A.-G., Berlin. —



Abb. 13. Blick in den Maischensaal.



Abb. 14. Blick in das Dachgeschoß mit den Saftkästen.

Nachschrift der Schriftleitung. Der Ansicht des Verfassers daß diese Ausführung ein gutes Beispiel dafür ist, daß sich der Eisenbeton auch für den Aufbau von Industrieanlagen mit verwickelten Betriebsanforderungen vortrefflich eignet, kann durchaus zugestimmt werden. Darüber hinaus zeigt die Anlage, die rein aus den konstruktiven und betrieblichen Rücksichten heraus entwickelt ist, daß dabei zugleich auch gute Raumwirkungen entstehen (Abb. 14), die durch die notwendigen Einbauten allerdings unvermeidlich beeinträchtigt werden, und daß auch der äußere Aufbau, der die Konstruktion klar hervortreten läßt, in seiner einfachen, schmucklosen Ausgestaltung doch zugleich eine ansprechende Wirkung hat.

Eine neue Betonhohlstein-Bauweise (System „Fuchs“).

Von Reg.-Baumeister St ü b e, Uerdingen.



ls „aus der Not der Zeit heraus geboren“ bescherten uns die ersten Jahre nach dem Kriege eine große Anzahl teil bereits früher bekannter Bauweisen (Lehmbauweisen usw.), teil neuerer, insbesondere solcher, bei denen mit Zement hergestellte Bauteile Verwendung fanden. Im ersten Enthusiasmus wurden die Erfahrungen früherer Zeiten und die physikalischen Gesetze aber nicht genügend berücksichtigt, so daß verschiedene dieser Versuche mit einem Mißerfolg endeten. Das trug dazu bei, die Fachwelt und auch manchen Bauherrn nach einiger Zeit mißtrauisch zu machen, wenn seitens des beratenden Architekten oder Ingenieurs derartige „neuere Bauweisen“ in Vorschlag gebracht wurden.

Obwohl nun gerade bei Wohnungsbauten, die u. Umst. mehreren Generationen ein behagliches Heim bieten sollen, dieses Mißtrauen durchaus am Platze ist, so darf es doch nicht dazu führen, daß nun auch gut durchdachte und erprobte Bauweisen, deren Anwendung wirtschaftliche Vorteile bietet, abgelehnt werden zugunsten älterer bekannter Bauweisen, deren Anwendung vielleicht bequemer für den Bauleiter sein mag. Als eine Bauweise, die es verdient, weiterbekannt zu werden, ist die nachstehend geschilderte „Bauweise Fuchs“ zu bezeichnen, weil diese nach wissenschaftlichen Grundsätzen aufgebaut, auch den Anforderungen der Praxis genügt und unter günstigen Vorbedingungen üblichen Bauweisen überlegen ist.

Mittels einer einfachen, auf jeder Baustelle leicht aufzustellenden Maschine, die von ungelehrten Arbeitern bedient werden kann und die Abb. 6, S. 31, in Tätigkeit zeigt, werden Wandsteine in verschiedenen Abmessungen: 35 · 30 · 15,5 cm; 25 · 30 · 15,5 cm; 15 · 30 · 15,5 cm usw. aus Kiesbeton in Mischung: 1 Zement : 8 Kies hergestellt. Für die Außenwände dürfen nur Steine von 25 cm aufwärts mit Rücksicht auf die erforderliche Wärmehaltung verwendet werden. Infolge der bei diesen Steinen hintereinander geschalteten zwei Hohlräume ist die Wärmehaltung ausreichend. Sie entspricht etwa der einer Ziegelwand von 38 cm Stärke. Die Steine sind handlich, haben geschlossene Form, wodurch die bei manchen anderen Systemen nachteilige Bruchgefahr vermindert wird, und geben mit Hilfe eines besonderen Anfänger- und Anschlagsteines einen guten Verband. In Abb. 3, S. 31, sind diese Steine in ihrer Verwendung für verschiedene Wandstärken und ihre Eckenbildungen dargestellt. Die Steine von 15 cm Stärke sind auch zur Ausbildung tragender Innenwände in zwei-

geschossigen Häusern selbst im Keller völlig ausreichend.

Das Vermauern geschieht mit Hilfe eines sogenannten Mörtelschlittens, durch den die Hohlräume abgedeckt werden, so daß ein Hineinfallen von Mörtel nur auf die Stege, und es sind infolgedessen für 1 cbm Mauerwerk nur etwa 50 l Mörtel erforderlich gegenüber 280 l bei normalem Ziegelmauerwerk. Die Zeit für das Vermauern beträgt nur etwa 50 l Mörtel erforderlich, gegenüber 20 l bei normalem

lischen. Ein besonderer Vorteil der Hohlsteinmauern ist das raschere Austrocknen des fertigen Mauerwerks.

Der Preis der Hohlsteine deckt sich im allgemeinen mit dem der gewöhnlichen Ziegelsteine, wenn der größere Rauminhalt der ersteren berücksichtigt wird. So kostet z. B. ein Hohlstein im Format 25 · 30 · 15,5 cm, der rd. sechs Ziegelsteinen entspricht, etwa 0,20 G. M. Da nun, abgesehen von den schon oben erwähnten Vorteilen, bei allen Außenwänden eine Mauerstärke der Hohlsteine von 25 cm einer solchen von 38 cm bei Normalmauerwerk gleichwertig ist, so bedeutet das allein bei den Außenmauern eine Ersparnis von rd. 33 v. H.

Besonders geschickt ist nach dem System „Fuchs“ die Deckenfrage gelöst. Mit der erwähnten Maschine lassen sich nämlich durch das Einsetzen einer besonderen Form außer den verschiedensten Wandsteinen auch Deckensteine herstellen, die bei 21 cm Höhe in der Untersicht 47, in der Oberansicht nur 45 cm lang sind. Ihre Breite ist 20 cm, so daß für 1 qm Decke 10 Deckensteine erforderlich werden, (Vgl. Abb. 4 u. 5, S. 31.) Die Steine zeigen nach unten abgeschrägte Seitenflächen, so daß sich zwischen den

Steinen die Bewehrungsseisen bequem einlegen lassen.

Man kann nun gerade nicht behaupten, daß in bezug auf Deckensteinsysteme ein Mangel besteht. Die Patentliteratur gibt darüber genügenden Aufschluß. Das vorliegende System weist jedoch gegenüber anderen Systemen einige bemerkenswert Vorzüge auf. Während nämlich sämtliche anderen Systeme nach dem Verlegen der Steine das Aufstampfen eines mehr oder weniger starken Druckgurtes aus Beton erforderlich machen, ist hier die obere wagerechte Rippe der Steine von vornherein so stark bemessen, daß sich z. B. bei einer Nutzlast von 150 kg/qm bis zu 6,50 m Spw. das Aufbringen eines besonderen Druckgurtes erübrigt. Es brauchen vielmehr nur nach Einlegen der Trageisen in die Zwischenräume senkrecht zur Längsrichtung der Steine diese Zwischenräume mit Zementmörtel 1:3 ausgegossen zu werden. Ebenso sind die Nuten



Abb. 1. Aus der Villenkolonie Klein Borstel bei Hamburg.

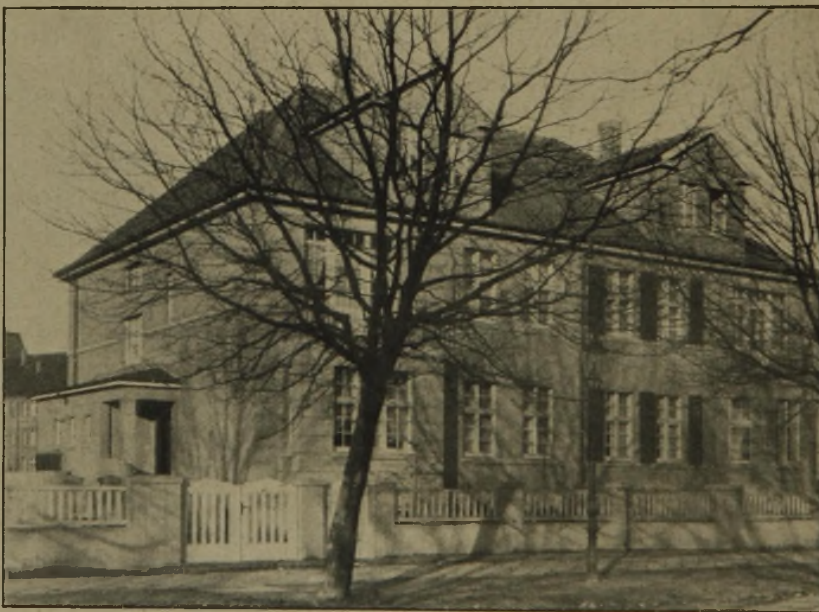


Abb. 2. Wohnhaus in Münster i. W. Hohenzollernring. Bauten in Betonhohlstein System „Fuchs“, verputzt.

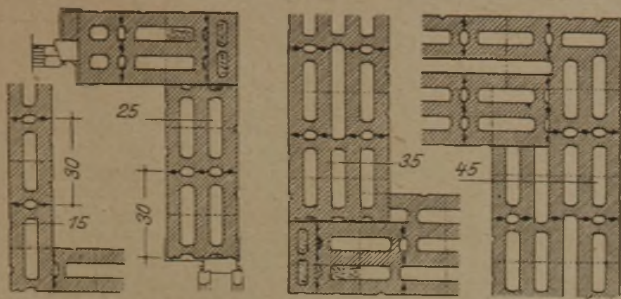
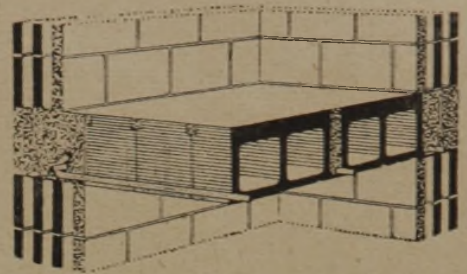


Abb. 3 (links)
Hohlstein-
mauer in
verschiede-
nen Wand-
stärken.
Abb. 4 (rechts)
Schaubild
einer Hohl-
steindecke.



parallel zur Längs-
richtung der Steine
zu behandeln. (Abb.
4 u. 5, hier neben). Das
bietet den Vorteil,
daß auf der Bau-
stelle selbst nur ein
Minimum von Beton
(nur etwa 0,11 cbm)
hergestellt zu wer-
den braucht.

Besonders zu
beachten ist hierbei,
daß über den tragen-
den Mauern wegen
der dort auftretenden
Momente die Decken-
steine unterbrochen
und durch Vollbeton
in Mischung 1 : 5
ersetzt werden müs-
sen, auch muß hier
der erforderliche
Eisenquerschnitt
natürlich oben liegen*).

Die neue Hohl-
steindecke System
„Fuchs“ ist infolge
ihrer geschickten
Anordnung berufen,
unter günstigen Vor-
bedingungen mit der
Holzbalkendecke,
rein wirtschaftlich
betrachtet, den Wett-
bewerb aufzunehmen.
Ja sie ist ihr überlegen,
da sie wärmehaltend,
feuer- und schwamm-
sicher ist und durch
ihre Verwendung Holz
spart, damit also der
deutsche Waldbestand
geschont bzw. die
Einfuhr von Holz aus dem

*) Über den günstigen Verlauf der Probebelastung einer Hohlsteindecke System „Fuchs“ berichtet Prof. O. Colberg von den techn. Staatslehranstalten in Hamburg in der Hamburger Tech. Rundschau vom 2. 9. 1923. —

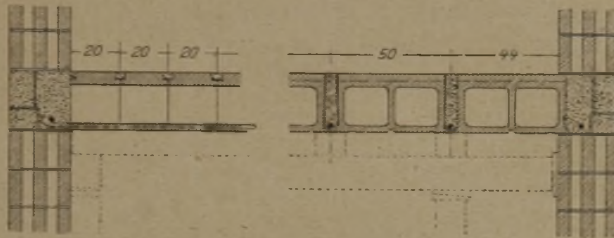


Abb. 5 (links).
Längs- u. Quer-
schnitt durch
Hohlstein-
decke.

Abb. 6 (darunter).
Maschinen zur
Herstellung der
Hohlsteine.



Auslande für diese
Zwecke überflüssig
gemacht wird.

Die vorstehend
geschilderten Vor-
teile bewogen die
Stadtverwaltung in
Uerdingen auf den
Vorschlag des Ver-
fassers hin, im Früh-
jahr des Jahres 1924
eine neu zu erbau-
ende Häusergruppe
von 9 Häusern in der
Hohlsteinbauweise
System „Fuchs“ zur
Ausführung zu bring-
en. Entscheidend
für dessen Wahl war
der Umstand, daß
etwa 1 m unter Ge-
lände bis zum Grund-
wasserspiegel in et-
wa 5 m Tiefe brauch-
barer Kies anstand
und daß eine grö-
ßere Anzahl von Er-
werbslosen beschäf-
tigt werden mußte.

Nach Beschaf-
fung der erforder-
lichen Maschinen,
die durch Vermitt-
lung der westf. Be-
tonhohlsteinfabrik
Mainz & Co. in
Münster in W. be-
zogen wurden, konn-
te im April v. J. mit
der Herstellung von
Betonhohlsteinen
begonnen werden.
An der Stelle der
demnächstigen Gär-
ten wurde der Kies
ausgeschachtet, zu
Betonhohlsteinen
verarbeitet, und letz-
tere wurden nach
etwa 14 tägiger Er-
härtung nach der
Baustelle geschafft.
(Lageplan Abb. 7,
unten) Das bot den
weiteren Vorteil,
daß bei der Aus-

Abb. 7 (oben).
Wohnhaus-
gruppe in
Uerdingen
aus Hohl-
steinen im
Rohbau.
System
„Fuchs.“

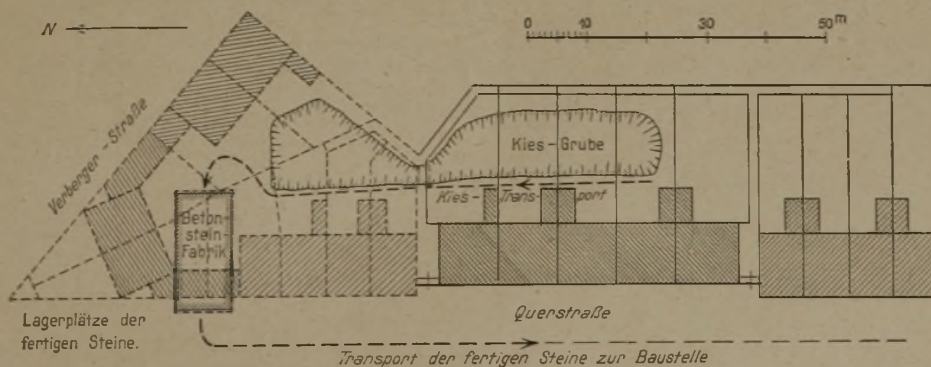


Abb. 8.
Lageplan
und Bau-
stelle der
Wohnhaus-
gruppe in
Uerdingen.
(Dazu Abb. 7
hierüber.)

schachtung der Keller der dort gewonnene Boden in die Kiesgrube verstimmt werden konnte, also nicht erst mit besonderen Kosten abgefahren zu werden brauchte.

Inzwischen sind die Häuser, die Abb. 7 im Rohbau zeigt, bezugsfertig geworden. Sie machen einen durchaus soliden Eindruck und man sieht es den nach dem Entwurf von Arch. G. Meyer, Uerdingen, erbauten Häusern nicht an, daß sie aus Betonhohlsteinen hergestellt sind. Auch Bauausführungen nach demselben System in Hamburg und Münster (Abb. 1 u. 2, S. 30) machen auch in architektonischer Hinsicht einen guten Eindruck.

Hervorzuheben ist noch, daß einzelne Bauunternehmer

Vermischtes.

48. Generalversammlung des „Vereins deutscher Portland-Cement-Fabrikanten“. Die Versammlung findet am 11.—13. März d. J. in Berlin im Meistersaal, Köthener Straße 38, statt.

Die vorläufige Tagesordnung enthält zunächst Berichte über Vereinsangelegenheiten, sodann eine Reihe von Einzelberichten, die teils wirtschaftliche Fragen der Zementindustrie, teils solche der Zementforschung, der Erkenntnis über die Eigenschaften des Portlandzementes, die auch den Baufachmann interessieren, und schließlich der Einrichtung und des Betriebes von Zementfabriken behandeln.

Aus den auch für Baufachleute beachtenswerten Vorträgen seien folgende erwähnt: Dr.-Ing. Wolfgang vom Bauingenieur-Laboratorium der Techn. Hochschule Hannover über „Raumvermehrung und Wasseraufnahme der Bindemittel in Beziehung zur Dichtigkeit und Festigkeit“; Dipl.-Ing. Curt Prüssing, Hemmoor: „Versuche über das Abbinden, Erhärten und Quellen des Zementes“; Dr. Hans Kühl, Leiter des Zementtechn. Institutes Lichterfelde: „Fragen der Zementprüfung“; Dr.-Ing. Axel Hasselbach, Dessau: „Neues über Schmelzement“. Aus den Kommissionsberichten ist derjenige über die Revision der Normen, erstattet durch Fabrik-Dir. Ernst H. W. Prüssing, Nienburg a. S., hervorzuheben. —

Briefkasten.

Antworten der Schriftleitung.

H. N. in W. (Unterbau einer schwimmenden Badeanstalt.) Sie wollen in kleinem Binnensee eine schwimmende Badeanstalt von 10—15 Kabinen errichten und fragen an, ob der Unterbau vorteilhafter durch Pontons oder Rundholzflöße erfolge und wieviel Rundholz zur Tragfähigkeit erforderlich sei. —

Wir können ohne Kenntnis der örtlichen Verhältnisse nur antworten, daß die Unterstützung durch Pontons jedenfalls die solidere, die auf Rundholzrost, oder auf Petroleumfässern mit darüber gestrecktem Balkenrost, wohl die billigere sein wird. Die erforderliche Menge des Rundholzes ergibt sich einfach aus der Forderung, daß das Gesamtgewicht der über Wasser liegenden Konstruktion kleiner sein muß, als der Auftrieb des im Wasser eingetauchten Holzflusses (Differenz zwischen verdrängtem Wassergewicht und Gewicht des eingetauchten Holzes). Der Überschub des Auftriebes über das Gewicht des Oberbaus muß so groß sein, daß der Fußboden der Kabinen nicht unter die gewünschte Höhe über Wasserspiegel sinkt. —

A. B. in Holzminnen. (Beseitigung der Erschütterungen und Geräusche, hervorgerufen von Maschinen.) In einer neu erbauten Fabrikanlage sind Tabakschneide-Maschinen, also mit stark stoßender Arbeitsweise, auf Betonfundamenten aufgestellt. Der die Fundamente umgebende Boden ist Kleiboden, durch den sich die Erschütterungen fortpflanzen und in den angrenzenden Gebäuden unliebsame Geräusche erzeugen. Wie läßt sich dieser Übelstand ohne größere Kosten beseitigen? —

Sollten die Maschinen ohne elastische Zwischenlage auf den Betonfundamenten stehen, so würde die Einlage von starken Kork- oder Filzplatten unter der Maschinenfußplatte und den Muttern der Fundamentschrauben den Übelstand sehr wesentlich mildern. Ob das in Kleiboden, der die Erschütterungen wesentlich leichter fortpflanzt als Sandboden, ausreicht, kann ohne Kenntnis der ganzen Anlage nicht beurteilt werden. Ist das nicht der Fall, so ist eine zweckentsprechende Lösung dieser nicht einfachen Aufgabe zweckmäßig durch Zuziehung eines Spezialisten auf diesem Gebiet zu erzielen. —

P. G. in N. (Dichtung eines Glasprismen-Oberlichtes in offenem Balkon.) Nach Ihrer Mitteilung dringt die Feuchtigkeit durch die Betonsprossen zwischen den Prismengläsern hindurch, und Sie fragen, wie, ohne daß das Oberlicht in seiner jetzigen Lage verändert wird, eine Dichtung der Sprosse vorgenommen werden kann?

Wir nehmen an, daß Sie mit dieser Ausdrucksweise nicht meinen, daß die Sprosse selbst undicht ist, d. h. aus porösem Beton hergestellt ist, sondern daß die Fuge zwischen Sprosse und Glasprisma undicht ist. In letzterem Falle ließe sich vielleicht durch Auskratzen der Fuge von oben und Ausgießen mit Asphalt Dichtung erzielen. Sollte es sich aber nicht vielleicht doch um Schwitzwasser handeln, das an der Unterseite des Oberlichtes entsteht, da die Temperatur des Wintergartens unter dem Balkon doch im Winter höher ist, als die Außen-

der neuen Bauweise Schwierigkeiten zu machen suchten. Das dürfte darin seinen Grund haben, daß bei dem gleichen umbauten Raum der Rauminhalt des Mauerwerks geringer ist als bei Normalmauerwerk. Dementsprechend ist auch im allgemeinen der Verdienst des Unternehmers geringer. Auch ist selbstverständlich das Anlernen der Handwerker, die Festsetzung des Akkords usw. mit gewissen Schwierigkeiten für den Unternehmer verbunden. Trotzdem sollten Architekt und Bauherr in Fällen, die ähnlich liegen wie hier in Uerdingen, sich von diesen Schwierigkeiten nicht abschrecken lassen, eine als wirtschaftlich vorteilhaft erkannte Bauweise zur Durchführung zu bringen. —

S. u. B. in Gelnhausen. (Tuchfabrik in Eisenbeton-Konstruktion.) In einer Abteilung der geplanten Fabrik wird nach dem Schwefelsäure-Verfahren gearbeitet. Da schwefelsaure Dämpfe den Beton angreifen, empfiehlt es sich jedenfalls, diese Abteilung, bei der die Konstruktion einer besonderen Behandlung bedarf, von den übrigen Betriebsräumen derart abzutrennen, daß die Dämpfe dorthin nicht eindringen können. Ist das betrieblich nicht möglich, so müssen die Konstruktionen dieser Räume ebenfalls geschützt werden. Solche Konstruktionen sind in besonders dichtem Beton herzustellen, ev. mit Zementen, die gegen schweflige Säure weniger empfindlich sind (Hochofenzement), und mit Schutzanstrichen zu versehen. Wir können Ihnen also nur von vornherein die Zuziehung einer erfahrenen Eisenbetonfirma anraten, die Sie ja in Frankfurt a. M. in der Nähe finden. —

Vielleicht äußern sich unsere Leser auch zu obigen Fragen.

Antworten aus dem Leserkreis.

S. u. V. in B. (Dichtung der Schlagseite eines Ziegelrohbaus.) Zur Anfrage in Nr. 3 erhalten wir eine Reihe Zuschriften:

1. Als billiges und sicher wirkendes Mittel habe ich wiederholt Anstrich mit Leinölfirnis 1—2mal angewendet. Derselbe verleiht dem Äußeren allerdings zunächst ein etwas speckiges Ansehen, das sich aber nach nicht allzu langer Zeit verliert. Die Wirkungsdauer des Verfahrens wird mit Sicherheit eine Reihe von Jahren betragen. — S. in S.

2. Die Abdichtung von Ziegelrohbauten gegen Durchdringung hat mich des öfteren beschäftigt, und ich habe auch die Erfahrung gemacht, daß die gewöhnlichen Anstriche mit Präparaten organischer Beschaffenheit sowohl hinsichtlich der Wirkung als auch deren Dauer reichlich zu wünschen übrig lassen. Weil die solche Präparate herstellenden Fabriken gewöhnlich die Ausführung von Abdichtungsarbeiten nicht übernehmen, ist deren ablehnende Haltung bezüglich der Garantiefrage wohl verständlich, denn die Dauer der Wirkung ist nicht allein von der Güte der Arbeitsausführung, sondern auch von sonstigen Umständen abhängig. Ich kenne z. B. Fälle, wo infolge ungenügender Untersuchung der Herkunft der Innenfeuchtigkeit die Fassadenteile behandelt wurden, während die aufsteigende Grundfeuchtigkeit die Ursache des Übelstandes bildete. Im vorliegenden Falle kann ich nur dazu raten, in erster Linie ein farbloses Präparat zu verwenden, welches sich nachweislich seit einer längeren Reihe von Jahren im Handel befindet und eine mindestens zehnjährige Bewährung nachzuweisen hat. Ist dies der Fall, so kann gegen dessen Anwendung ein Bedenken nicht bestehen. In zweiter Linie würde ich zur Verwendung eines anorganischen Mittels raten, als solches sind die Lithurine bekannt. — V.

3. Das Durchdringen des Regens durch das Mauerwerk an den Schlagseiten des Gebäudes wird durch die 5 cm starke Luftschicht kaum behindert werden, letztere hat doch mehr den Zweck, wärmeisolierend zu wirken. Das Durchdringen des Regens wird wohl lediglich durch die Fugen des Mauerwerks stattfinden, da die Klinker der Firma Schütte so gut wie gar nicht porös sind und daher keine Feuchtigkeit aufnehmen und also solche erst recht nicht durchdringen lassen. Um den Regen von dem Durchdringen durch das Mauerwerk abzuhalten, wird es also darauf ankommen, die Fugen nachträglich wasserundurchlässig zu machen; der Mörtel in den Fugen wäre auf eine Stärke von mindestens 3 cm wasserundurchlässig zu machen, was wohl nur mit Hilfe eines asphaltartigen Stoffes möglich wäre, da die Anwendung von Mörtel unter reicher Mitbenutzung von Portlandzement andere Nachteile herbeiführen würde. Ob dem Mörtel, der in die gut ausgekratzten Fugen einzustreichen ist, eines der vielen in den Anzeigen der Bauzeitungen angekündigten Mittel zum Wasserdichtmachen beigegeben ist oder ob ein direktes Einstreichen von Asphalt vorzuziehen ist, könnte wohl nur an Ort und Stelle entschieden werden. Damit der Mörtel in den Fugen wieder die Farbe erhält, die zur Belebung des Äußeren vermutlich gewünscht wird, ist nach Eingeben des wasserundurchlässigen Fugenverstriches noch ein zweiter äußerer Fugenverstrich anzuwenden. — D.

4. Ich verweise auf die Hefte „Sitzungsprotokolle des Arbeitsausschusses im Reichsverband zur Förderung sparsamer Bauweise“ 1919—1922, in denen diese Frage in ihren Grundzügen geklärt ist. (Verlag R. Mosse, Berlin.) — S. in Halle a. S.

Inhalt: Affinationsgebäude aus Eisenbeton der Zuckerraffinerie Tangermünde. — Eine neue Betonhohlstein-Bauweise. — Vermischtes. — Briefkasten. —

Verlag der Deutschen Bauzeitung, G. m. b. H. in Berlin.
Für die Redaktion verantwortlich: Fritz Eiselen in Berlin.
Druck: W. Büxenstein, Berlin SW 48.