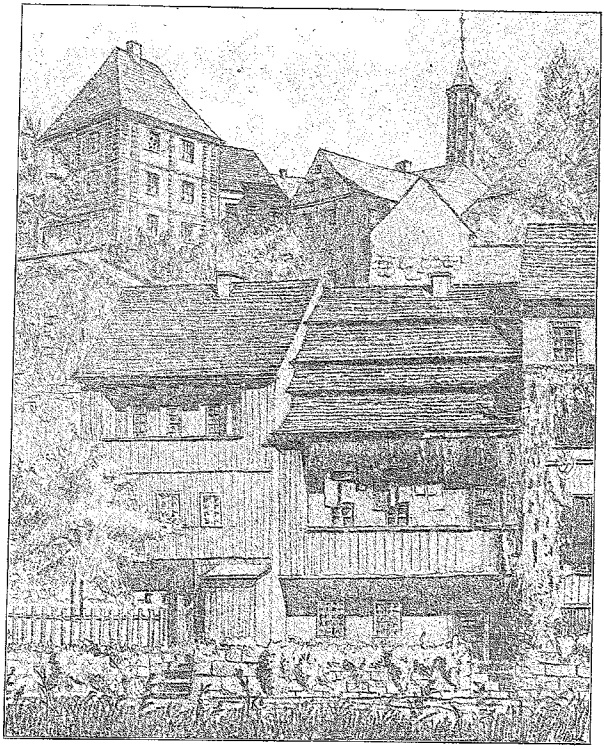
Ostdeutsche Bau-Zeitung

23. Jahrgang | Breslau, den 2. Juli 1925 | Nummer 27



Habelschwerdt, Grafschaft Glatz — Gez. S. Wolf

Das Betonspritzverfahren.

Von Karl Micksch. (Nachdruck verboten.)

Die Verwendung des Betons erweitert sich von Jahr zu Jahr und ist anscheinend noch lange nicht abgeschlossen. Die Hauptvorteile dieses Materials sind seine Formbarkeit und Anpassungsfähigkeit an die betreffenden Beanspruchungen, dem allerdings auch verschiedene Nachteile gegenüberstehen. Ohne Anwendung besonderer Vorsichtsmaßregeln ist Beton nicht wasserdicht und ist auch chemischen Einflüssen gegenüber nur in begrenztem Maße widerstandsfähig; es ist ferner schwer, neuen Beton an alten „anzustückeln", d. h. Beschädigungen sind an Betonbauten mittels der üblichen Stampf- und Gußverfahren sehr umständlich und schließlich immer unzuverlässig. Die Inanspruchnahme darf nicht derart verstärkt werden, daß der neuangetragene Teil mit dem bereits bestehenden zu gemeinsamer statischer Wirkung kommt. Es wurde schon lange versucht, an Stelle des Stampf- und Gußverfahrens die Herstellung von Beton mittels Preßluft vorzunehmen, dieser fällt die Aufgabe zu, die losen Gemengeteile durch Rohr- oder Schlauchleitungen bis zur Einbaustelle zu transportieren und die beim Austritt aus der Förderleitung noch vorhandene Geschwindigkeit zur Erzielung der notwendigen Stampfarbeit heranzuziehen; doch scheiterten die Versuche meist daran, daß immer wieder versucht wurde, Beton in fertig gemischtem Zustande, d. h. mit dem nötigen Abbindewasser versehen, durch die Schlauchleitung zu treiben. Erst durch Verwendung der sogenannten Trockenbeförderung mit Wasserzusatz an der Düse gelang es, das Verfahren so weit wirtschaftlich zu gestalten, daß es heute in nennenswertem Umfange Anwendung findet. Der Arbeitsgang ist etwa folgender: In einen Preßluftstrom, der von einer bereits vorhandenen Preßluftleitung oder durch einen eigenen Kompressor geliefert wird, wird durch die sogenannte Zementkanone das trockene Betongemisch kontinuierlich eingeführt und auf Entfernungen bis zu 150 m und auf Höhen bis zu 50 m durch einen Schlauch zur Spritzdüse geblasen. Der Zusatz des Abbindewassers erfolgt erst an der Düse, zu der somit zwei Schläuche, der Materialschlauch und der Wasserschlauch führen. Zur Förderung eines Raumteiles trockenen, körnigen Materials sind ungefähr 160 Raumteile angesaugter Luft notwendig, während zur Förderung nassen Materials ungefähr viermal so viel Luft benötigt würde. Der zur Förderung notwendige Druck hängt im allgemeinen von der Förderweite ab. Für normale Baustellenbetriebe mit bis zu 50 Förderweite genügt ein Druck von ungefähr 2,5 Atmosphären. Die Schlauchbeförderung auf große Entfernungen

hat den Fortfall sämtlicher sonst so kostspieliger mechanischen Fördereinrichtungen zur Folge. Der Spritzantrag erfolgt entweder gegen Schalungen zur Herstellung selbständiger Bauwerke oder gegen bereits bestehende Konstruktionen aus den verschiedensten Baustoffen zur Herstellung eines Überzuges oder einer Verstärkung.

Der mittels des Betonspritzverfahrens hergestellte Beton besitzt im Vergleich zum handgespritzten bei gleichen Mischungsverhältnissen etwa $2^{3}/_{4}$fache Druckfestigkeit und zweifache Zugfestigkeit; zur Trennung von eisenarmiertem Beton ist eine dreimal so große Scherkraft nötig wie zur Trennung von Eisen und handangetragenem Beton.

Bei der Rekonstruktion verschiedener durch Brand zerstörter Industriegebäude wie beispielsweise der Sarotti-Fabrikanlage, Berlin-Tempelhof sind mit dem Betonspritzverfahren durchaus günstige Erfahrungen gemacht worden und man hat sich darauf hin auch in Japan entschlossen die durch das vorjährige Erdbeben entstandenen Beschädigungen an Eisenbetonkonstruktionsbauten in der gleichen Weise auszubessern. Aus den zahlreichen Mitteilungen der technischen Presse über das Verhalten der japanischen Eisenbetonkonstruktionen gegen die dynamischen Einwirkungen des Erdbebens geht hervor, daß die Eisenbetonbauten zum Teil überhaupt nicht standgehalten haben, zum Teil vollkommen unbeschädigt blieben, zum Teil nur so weit beschädigt wurden, daß die angerichteten Schäden reparabel erscheinen.

Die Eisenbetontunnels der Wiener Stadtbahn hatten durch Rauchgase ebenfalls erhebliche Beschädigungen erlitten. Die Haarrisse der äußeren Betondeckschicht hatten sich hier bis zu den Eiseneinlagen erweitert und somit allmählich eine Absprengung der Deckschicht bewirkt, so daß die Eiseneinlagen stellenweise vollkommen freilagen. Die Wiederherstellung übernahm die Eisenschutz-Gesellschaft in Wien.

Über die schädliche Einwirkung des Seewassers auf den Beton von Uferbauten sind bereits seit Jahren eingehende Untersuchungen gemacht worden, die den Zweck verfolgten, entweder geeignete Zemente oder Oberflächenschutzmittel zu finden, um den Bestand des Betons im Meerwasser zu sichern.

Die Untersuchungen haben gezeigt, daß die Zerstörung von Beton durch das Eindringen des Seewassers in die Poren des

Landhausentwurf

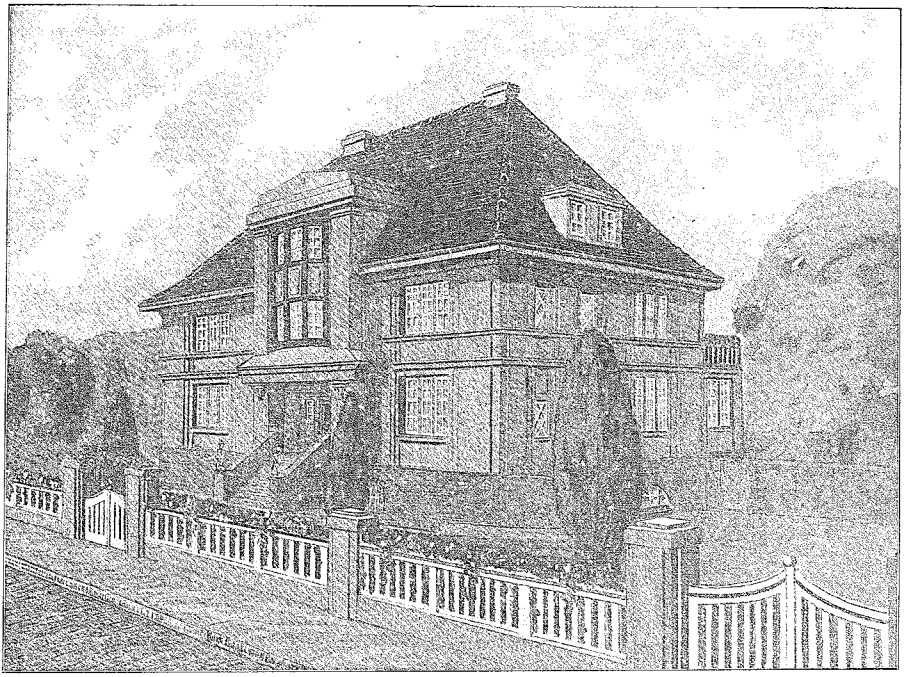
Architekt Kurt Langer B. D. A

Betons wesentlich gefördert wird, denn die Bildung des gefürchteten Zementbazillus spielt sich dann auch im Innern des Betonkörpers ab und führt zu einer Sprengung des Gefüges, durch die immer weitere Teile des Betons den schädlichen Angriffen freigelegt werden. Der große Umfang der an der Meereskuste auszuführenden Betonbauten verbietet allerdings von vornherein die Verwendung kostspieliger Zusätze zum Beton zur Erhöhung seiner Widerstandsfähigkeit, und man muß darauf bedacht sein, die üblichen Betonmischungen beizubehalten und die Vorbeugungsmaßregeln nur auf die Oberfläche zu beschränken. Auch für diesen Zweck ist das Betonspritzverfahren geeignet.

Im Materialprüfungsamt, Berlin-Dahlem haben die Versuche gezeigt, daß der nach dem Torkretverfahren hergestellte Beton auch in dünner Schicht bei einer Dauerbeanspruchung von 20 Atmosphären Wasserdruck vollkommen wasserundurchlässig bleibt. In Nordamerika wurden bereits im Jahre 1912 an dem Hafendamm von Lynn, Mass., versuchsweise einzelne Stellen mit einer Spritzschicht versehen. Im Jahre 1922 konnte beobachtet werden, daß der vor zehn Jahren ungeschützt gebliebene Beton stellenweise bis zu einer Tiefe von 60 cm durch das Meerwasser angefressen war, während die angetragene Torkretschicht sich in vollkommen intaktem Zustande befand.

Im Waggonbau wird die Verwendung des Betons bereits seit langem angestrebt, vornehmlich wegen seiner im Vergleich zu anderen Baustoffen leichten Instandhaltung. Der Grund für die bisher nur geringfügige Verwendung des Betons im Waggonbau lag daran, daß der nach den bisherigen Betonierungsverfahren hergestellte Beton nur geringe Widerstandsfähigkeit gegen dynamische Erschütterungen besitzt und daß namentlich die Herstellung geringer Betonstärken, wie sie der Waggonbau erfordert, mit Rücksicht auf die beim Erhärten auftretenden Schwindspannungen schwierig ist. Durch Verwendung des Spritzverfahrens ist es gelungen, eine Betonschicht von geringer Stärke und daher auch geringem Mehrgewicht herzustellen, die an den Eisenflächen einwandfrei haftet und allen im Betriebe auftretenden Beanspruchungen gewachsen ist.

Durch die Eigenartigkeit des Spritzantrages kann der Beton nicht nur gegen abwärts, sondern auch gegen vertikale Flächen oder auch nach oben gespritzt werden. Man benötigt also in jedem Fall zur Herstellung von Betonwänden nur eine einseitige Schalung, wodurch sich gegenüber dem Stampf- und Gußbetonverfahren von vornherein große Ersparnisse ergeben. Überdies gestattet die rasche Erhärtung dieses Betons die baldige Abnahme und Wiederverwendung der Schalung. Ein im Jahre 1923 in Berlin hergestelltes Betondach von nur 3 cm Stärke konnte bereits nach drei Tagen ausgeschalt und begangen werden. Es werden also durch das Verfahren bei Verwendung gewöhnlichen Portlandzementes dieselben günstigen Resultate in bezug auf kurze Erhärtungszeit und hohe Festigkeit erzielt, wie man sie durch Verwendung der sogenannten hochwertigen Zemente anstrebt. Durch Verwendung raschbindender hochwertiger Zemente bei Ausführung von Torkretarbeiten kann die Ausschalungszeit noch weiter verkürzt werden. So wurde zum Beispiel eine mit „Dyckerhoff-Doppen" in Jena hergestellte Torkretkuppel bereits nach 24 Stunden ausgeschalt.



Landhausentwurf — Architekt Kurt Langer B. D. A.

Statik.

Statische Berechnung einer Straßenbrücke von 4,60 m lichter Spannweite als Zweigelenkrahmen aus Eisenbeton.

Von Dipl.-Ing. Rudolf Preuß.

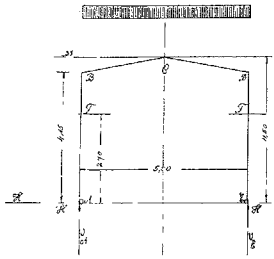
Ausführung. Ueberbau und Widerlager aus Eisenbeton als Zweigelenkrahmen. Fundamente und Flügelmauern aus Stampfbeton.

1. Rahmenbau.

a) Lotrechte Belastung.

Für die Berechnung des Rahmens wird das in Abbildung 1 skizzierte System angenommen. Es entspricht mit genügender Genauigkeit der wirklichen Ausführung. Die Stärke der einzelnen Bauteile geht aus dem Querschnitt in Abbildung 2 hervor.

Abbildung 1.



Mittlere gleichmäßige lotrechte Belastung:

2 cm Stahlestrich	48 kg/m
20 „ Stampfbeton	400 „
Eigengewicht der oberen Eisenbetonplatte $\frac{1}{2} \cdot (44 + 69) \cdot 24 =$	1356 „
Verkehrslast durch Dampfwalze	1000 „
Lotrechte Gesamtlast	2804 kg/m
	= rd. 2800 „

Die Berechnung erfolgt nach Dr.-Ing. A. Kleinlogel, Rahmenformeln, Seite 225.

Mittlere Stärke des Querriegels

$$\frac{1}{2} \cdot (44 + 69) \cdot = 56{,}5 \text{ cm}$$

Mittlere Stärke der Ständer

$$\frac{1}{3} \cdot (42 + 50 + 100) = 64 \text{ cm}$$

$$I_3 : I_1 = (64 : 56{,}5)^3 = 1{,}45$$

$$s = \sqrt{0{,}35^2 + 2{,}50^2} = \sqrt{0{,}12 + 6{,}25} = 2{,}52 \text{ m}$$

$$k = 1{,}45 \cdot \frac{4{,}15}{2{,}52} = 2{,}4$$

$$V_A = V_E = \frac{1}{8} \cdot 2\,800 \cdot 5 = 7\,000 \text{ kg}$$

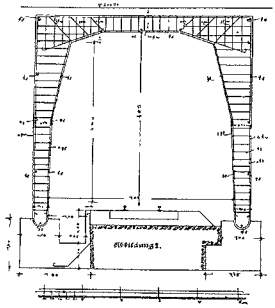
$$H = -\frac{1}{33} \cdot 2\,800 \cdot 5^2 \cdot \frac{8 \cdot 4{,}15 + 5 \cdot 0{,}35}{4{,}15 \cdot 5{,}4 + 0{,}35\ (3 \cdot 4{,}15 + 0{,}35)}$$

$$= \frac{70\,000}{32} \cdot \frac{33{,}20 + 1{,}75}{93 + 4{,}5} = 783 \text{ kg}$$

$$M_B = M_D = -783 \cdot 4{,}15 = -3\,250 \text{ kgm}$$

$$M_C = \frac{1}{8} \cdot 2\,800 \cdot 52 - 783 \cdot 4{,}5$$

$$= 8\,750 - 3\,530 = 5\,230 \text{ kgm}$$



Zum Vergleiche wird darauf hingewiesen, daß dieses Moment einem beiderseits eingespannten Balken mit der Momentenzahl 13,3 entspricht.

$$(\tfrac{1}{13{,}3} \cdot 2\,800 \cdot 5^2 \sim 5230).$$

$$M_F = -783 \cdot 2{,}7 = -2120 \text{ kgm}$$

b) Seitlicher Erddruck.

Hierfür wird, um einfache Formeln benutzen zu können, mit vollständig genügender Genauigkeit das in Abbildung 3 skizzierte System zugrunde gelegt.

Abbildung 3.

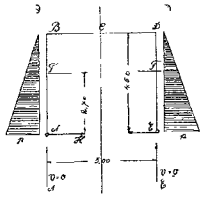
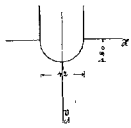


Abbildung 4



Gesamthöhe des Erddruckes

$$4{,}50 + 0{,}22 + 0{,}20 + \frac{1000}{1600} = \text{rd. } 5{,}60 \text{ m}$$

Erddruck

$$E = \frac{1}{8} \cdot 1\,600 \cdot 5{,}6^2 = 6\,272 \text{ kg}$$

Dieser Erddruck wird auf die theoretische Ständerhöhe von 4,50 m dreieckförmig verteilt.

Berechnung nach Dr.-Ing. A. Kleinlogel, Rahmenformeln, S. 89.

$$k = 1{,}45 \cdot \frac{4{,}5}{5{,}0} = 1{,}305$$

$$p = \frac{2 \cdot 6272}{4{,}5} = 2\,780 \text{ kg/m}$$

$$H = \frac{1}{20} \cdot 2780 \cdot 4{,}5 \cdot \frac{11 \cdot 1{,}305 + 20}{2 \cdot 1{,}305 + 3}$$

$$= 627 \cdot \frac{34 \cdot 355}{5{,}61} = 3\,820 \text{ kg}$$

$$M_F = 3820 \cdot 2{,}7 - \frac{2780}{6 \cdot 4{,}5} \cdot 2{,}7^2\ (3 \cdot 4{,}5 - 2{,}7)$$

$$= 10300 - 8100 = +2200 \text{ kgm}$$

$$M_B = M_C = M_D$$

$$-\frac{1}{60} \cdot 2780 \cdot 4{,}5^2 \cdot \frac{7 \cdot 1{,}305}{5{,}61} = -1525 \text{ kgm}$$

Zum Vergleich sei das Moment berechnet, welches auf eine Stützmauer ohne obere Einspannung am Fuße wirken würde. Dieses ist

$$M = \frac{1}{24} \cdot 1{,}6 \cdot 5{,}6^3 = 11{,}708 \text{ tm}$$

$$= 11708 \text{ kgm}$$

c) Dimensionierung. Fußgelenk.
(Vergl. Abb. 4)

$$M = C$$

$$V_A = V_R = 7000 \text{ kg}$$

Ohne Verkehrslast kann

$$H_{max} = -783 \cdot \frac{1\,800}{2\,800} + 3820$$

$$= -508 + 3820$$

$$= +3312 \text{ kg}$$

werden.

Lotrechte Pressung

$$\sigma_1 = \frac{7000}{42{,}100} = 1{,}7 \text{ kg/qcm}$$

Wagerechte Pressung, falls das Gelenk seitlich zum Anliegen kommen sollte

$$\sigma = \frac{3312}{20 \cdot 100} = 1{,}7 \text{ kg/qcm}$$

Reibungszahl = 0,65

Zulässiger Horizontalstab, ehe wagerechtes Gleiten möglich,

$$H_z = 0{,}65 \cdot 7000 = 4550 \text{ kg}$$

Es können folgende Momente und Kräfte auftreten:

$$M_1 = -2120 \text{ kgm (Verkehrslast aber kein Erddruck)}$$

$$M_2 = -2120 \cdot \frac{18}{28} + 2200 \text{ (Eigengewicht + Erddruck)}$$

$$= 1360 + 2200 = +840 \text{ kgm}$$

$$N = 7000 \text{ kg}$$

$$Q = 3312 \text{ kg}$$

Stärke 30 cm

Aeußere Bewehrung:

$$\sigma_b/\sigma_e = 13/1000$$

$$h - a = 0{,}999 \cdot \sqrt{2120} = 46 \text{ cm}$$

$$f_e = 0{,}106 \cdot \sqrt{2120} = 4{,}38 \text{ cm}$$

Gewählt je m Breite:

6 Ø 11 mm = 5,70 qcm

Innere Bewehrung:

$$\sigma_b/\sigma_e = 10/1000$$

$$h - a = 1{,}256 \cdot \sqrt{840} = 36{,}7 \text{ cm}$$

$$f_e = 0{,}0826 \cdot \sqrt{840} = 2{,}39 \text{ qcm}$$

Gewählt je m Breite:

6 Ø 8 mm = 3,01 qcm

Eck-Querschnitte B und D

$$M = -3230 - 1525$$

$$= -4775 \text{ kgm}$$

Aeußere Bewehrung:

$$\sigma_b/\sigma_e = 10/1000$$

Stärke 100 cm im Ständer

$$h - a = 1{,}266 \cdot \sqrt{4775} = 87{,}4 \text{ qcm}$$

$$f_e = 0{,}0826 \cdot \sqrt{4775} = 5{,}7 \text{ qcm}$$

Gewählt je m Breite

6 Ø 11 mm = 5,70 qcm

Theoretische Stärke des Riegels bei B und D etwa

$$h = 44 + 25 \cdot \frac{2{,}50}{1{,}85}$$

$$= \text{rd. } 78 \text{ cm}$$

$$\sigma_b/\sigma_e = 12/1000$$

$$h - a = 1{,}073 \cdot 4775 = 74{,}3 \text{ cm}$$

$$f_e = 0{,}0982 \cdot 4775 = 6{,}79 \text{ qcm}$$

Gewählt je m

5 Ø 14 mm = 7,70 qcm

Innere Bewehrung:

theoretisch nicht erforderlich, konstruktiv aber vorhanden.

Mittlerer Riegel-Querschnitt C

$$M = 5220 \text{ kgm}$$

$$h = 44 \text{ cm}$$

$$\sigma_b/\sigma_e = 26/1000$$

$$h - a = 0{,}55 \cdot \sqrt{5220} = 39{,}8 \text{ cm}$$

$$f_e = 0{,}2 \cdot \sqrt{5220} = 14{,}45 \text{ qcm}$$

Gewählt je m Breite

10 Ø 14 mm = 15,39 qcm

Wie aus Abbildung 2 ersichtlich, ist am linken Widerlager entlang ein Gefluder angeordnet.

Das Gewicht des Fundamentes einschließlich Gefluder ist nach Abbildung 5

2. Fundamente der Rahmen.

$$G = 1 \cdot 1{,}2 \cdot 2200 = 2640 \text{ kg}$$

$$E = \tfrac{1}{3} \cdot 1600 \cdot (6{,}8^2 - 5{,}6^2)$$

$$= 200 \cdot (46{,}24 - 31{,}36)$$

$$= 200 \cdot 14{,}88 = 2975 \text{ kg}$$

Der Hebelarm von E in bezug auf die Sohle ist

$$\frac{120 \cdot 1 + 2 \cdot \frac{5{,}6}{6{,}8}}{3 \quad 1 + \frac{5{,}6}{6{,}8}} = 40 \cdot \frac{2{,}65}{1{,}82} = 58 \text{ cm}$$

In bezug auf die Sohle ist

$$H = 3312 \cdot 1{,}2 + 2976 \cdot 0{,}85$$

$$= 3974 + 1726 = 5700 \text{ kgm}$$

Die Exzentrizität der Resultierenden ist

$$e = 5700 : (7000 + 2640) = 0{,}59 \text{ m}$$

Damit die zulässige Bodenpressung von 3 kg/qcm nicht überschritten wird, muß der Abstand der Fundament-Vorderkante vom Durchgangspunkt der Resultierenden mindestens

$$\frac{2 \cdot 9640}{3 \cdot 100 \cdot 3} = \text{rd. } 22 \text{ cm}$$

sein. In Wirklichkeit beträgt der Abstand

$$186 - 109 = 77 \text{ cm}$$

3. Flügelmauern.

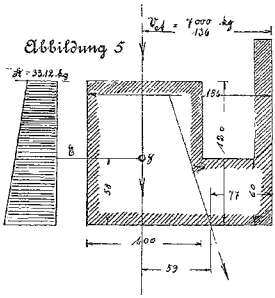
An der höchsten Stelle, beim Uebergange der Eisenbeton-Rahmen-Widerlager in die Flügelmauern aus Stampfbeton beträgt die Gesamthöhe von Oberkante Wand bis Unterkante Gefluder

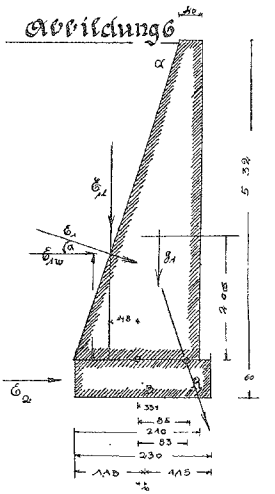
$$h = 5{,}32 \text{ m}$$

Obere Mauerbreite . . . . . 40 cm

Untere Mauerbreite . . . zu 210 cm

angenommen.





Eigengewicht der Wand nach Abbildung 6.

$$G_l = \tfrac{1}{2} \cdot (0{,}4 + 2{,}1) \cdot 5{,}32 \cdot 2{,}2 = 14{,}7 \text{ t/m}$$

Erddruck

$$E_l = 1/3 \cdot 1{,}6 \cdot 5{,}32^2 = 5{,}68 \text{ t/m}$$
$$\operatorname{tg} \alpha = 1{,}70 : 5{,}32 = 0{,}32$$
$$\alpha = 17^0\ 44'$$
$$E_{lw} = 5{,}68 \cdot \cos \alpha = 5{,}68 \cdot 0{,}95239 = 5{,}4 \text{ t/m}$$
$$E_{ll} = 5{,}68 \cdot \sin \alpha = 5{,}68 \cdot 0{,}30459 = 1{,}73 \text{ t/m}$$

Hebelarme der Kräfte in bezug auf den Schwerpunkt A des unteren Querschnittes:

Der Schwerpunkt des Wandquerschnittes liegt um

$$\frac{5{,}32}{3} \cdot \frac{2{,}10 + 2 \cdot 0{,}40}{2{,}50} = 2{,}06 \text{ m}$$

über A

$$\text{Hebelarm} = + 85 \cdot \frac{2{,}06}{532} = + 33 \text{ cm}$$

$$E_{lw} \text{ Hebelarm} = + 1/3 \cdot 5{,}32 = 1{,}77 \text{ m}$$
$$E_{ll} \text{ Hebelarm} = - 1{,}05 + 1/3 \cdot 1{,}70 = - 1{,}05 + 0{,}75 = - 0{,}48 \text{ m}$$
$$M = 14{,}7 \cdot 0{,}33 + 5{,}4 \cdot 1{,}77 - 1{,}73 \cdot 0{,}48$$
$$= 4{,}87 + 9{,}58 - 0{,}83$$
$$= 14{,}45 - 0{,}83 = 13{,}62 \text{ tm}$$

Der Ausschlag der Resultierenden ist

$$e_l = 13{,}62 : (14{,}7 + 1{,}73)$$
$$= 13{,}62 : 16{,}43 = 0{,}83 \text{ m}$$

Der Abstand des Durchgangspunktes der Resultierenden von der Vorderkante der Mauer beträgt

$$105 - 83 = 22 \text{ cm}$$

mithin die größte Pressung

$$\sigma = \frac{2 \cdot 16{,}43}{3 \cdot 0{,}22} = \text{rd. } 55 \text{ t/qm}$$
$$= \text{rd. } 5{,}5 \text{ kg/qcm}$$

4. Fundament der Flügelmauern.

Stärke der Grundplatte . . . 60 cm
Vorsprung . . . . . 20 cm

Angreifende Kräfte und Hebelarme in bezug auf B:

$$E_{lw} = 5{,}4 \text{ t/m}$$
$$\text{Hebelarm} = + 0{,}60$$
$$E_{ll} + G_l = 16{,}43 \text{ t/m}$$
$$\text{Hebelarm} = + 0{,}73 \text{ m}$$
$$E_s = 1/3 \cdot 1{,}6 \cdot (5{,}92^2 - 5{,}32^2)$$
$$= 0{,}2 \cdot (35{,}04 - 28{,}30)$$
$$= 0{,}2 \cdot 6{,}74 = 1{,}348 \text{ t/m}$$
$$\text{Hebelarm} < 0{,}3 \text{ m}$$
$$G_2 = 2{,}3 \cdot 0{,}6 \cdot 2{,}2 = 3{,}05 \text{ t/m}$$
$$\text{Hebelarm} = 0$$
$$M = 5{,}4 \cdot 0{,}6 + 16{,}43 \cdot 0{,}73 + 1{,}348 \cdot 0{,}3$$
$$= 3{,}24 + 12{,}00 + 0{,}4014$$
$$= 15{,}64 \text{ t/m}$$
$$l_2 = 15{,}64 : (16{,}43 + 3{,}05) = 0{,}81 \text{ m}$$

Abstand von der Vorderkante

$$115 - 81 = 34 \text{ cm}$$

Größte Bodenpressung

$$\sigma = \frac{2 \cdot 19{,}48}{3 \cdot 0{,}34} = 38 \text{ t/qm}$$
$$= 3{,}8 \text{ kg/qcm}$$

Nach dem freien Ende zu, wo der Erddruck = 0 wird, verringert sich die Wandstärke von Oberkante bis zur Fundamentsohle auf 40 cm.

□ ═══ □

Die Lage am deutschen Wohnungsmarkt.

In der am 23. Juni d. J. stattgefundenen Sitzung des Wohnungs- und Siedelungsausschusses des Reichstages führte Reichsarbeitsminister Dr. Brauns folgendes aus:

Die Bautätigkeit im Reiche habe nach dem Kriege zunächst jährlich zugenommen. Der Reinzugang an Wohnungen habe betragen im Jahre 1921: 134 223, 1922: 146 615. Im Jahre 1923 sei er dann infolge der Inflation auf 118 333 zurückgegangen. Die Zahlen für 1924 lägen noch nicht vor. Die Bautätigkeit sei infolge des Kapitalmangels stark gehemmt worden. Die Zahlen der erstellten Wohnungen würde kaum jene von 1923 übersteigen. Nach den in Bayern, Sachsen und Baden gemachten Erhebungen haben sich dort ein Fehlbetrag von mindestens 10 bis 11 fehlenden Wohnungen auf 1000 Einwohner ergeben. In anderen Ländern seien höhere Fehlbeträge errechnet worden. Übertragen auf das Reich komme man zu einem Fehlbetrage von mindestens 600 000 Wohnungen. Der Neubedarf an Wohnungen sei nach den auf Grund der Bevölkerungsstatistik vorgenommenen Berechnungen und nach der Friedensbautätigkeit auf mindestens 150 000 für das Jahr anzunehmen.

Das Bauen sei zurzeit fast doppelt so teuer wie im Frieden. Nehme man für eine Dreizimmerwohnung einen Durchschnittsaufwand von 10 000 Reichsmark, so müsse man mit einem Baudarlehen durch die öffentliche Hand von durchschnittlich 6000 Reichsmark rechnen. Der Bauherr müsse dann noch 4000 Reichsmark durch Hypothek und Baugeld aufbringen. Der Gesamtzuschuß müsse hiernach betragen bei 150 000 Wohnungen 900 Millionen Reichsmark. Zur Beseitigung des Fehlbetrages an Wohnungen in sechs Jahren müssen dann jährlich 100 000 Wohnungen ohne Zuschüsse hergestellt werden. Zur Verstärkung der Bautätigkeit müsse eine Verbesserung des Kapitalmarktes und eine Verbilligung jeglicher Baukosten eintreten. Nach Berechnung der Länder sei für das Jahr 1925 mit einem Gesamtaufwande von fast 1/2 Milliarde Reichsmark für Förderung des Wohnungsbaues zu rechnen. Die gesetzliche Miete sei zurzeit im Durchschnitt 25 v. H. unter der Friedensmiete. Es sei nun fraglich, in welchem Umfange dieser Betrag für höhere Aufwertung durch Hypotheken für den Fittanzausgleich und für den Wohnungsbau verwendet werden solle. Nach den genannten Ausführungen müsse für den Wohnungsbau ein Betrag in Höhe von mindestens 15 v. H. der Friedensmiete aufgewendet werden.

□ ═══ □

Verschiedenes.

Zur Förderung der Neubautätigkeit. Die Deutschnationale Reichstagsfraktion hat den Antrag eingebracht, daß Wohnungsneubauten auf die Dauer von etwa 10 Jahren von jeder gemeindlichen und landesgesetzlichen Grundsteuer oder ähnlichen Abgaben befreit werden sollen.

Anträge auf Erstattung von im Jahre 1924 zuviel gezahlten Vorauszahlungen bis 31. Juli 1925. Nach Artikel I § 37 der zweiten Steuernotverordnung ist gegen Entscheidungen über Vorauszahlungen nur die Beschwerde (§§ 224, 281 der Reichsabgabenordnung) zulässig. In den Fällen der §§ 4, 5 der zweiten Steuernotverordnung (Vorauszahlungen der Landwirtschaft und Vorauszahlungen aus dem Betriebe eines Gewerbes oder des Bergbaues und für Einkommen der körperschaftsteuerpflichtigen Erwerbsgesellschaften) ist gegen die Beschwerdeentscheidung die weitere Beschwerde gegeben über die der Reichsfinanzhof entscheidet. Wenn nun ein Steuerpflichtiger in diesen Fällen vor dem am 1. Juni 1925 erfolgten Inkrafttreten des neuen Steuerüberleitungsgesetzes Vorauszahlungen für das Kalenderjahr 1924, für in das Kalenderjahr 1924 fallende, mit dem Kalenderjahre nicht übereinstimmende Wirtschaftsjahre oder für in das Kalenderjahr 1924 fallende Teile eines Wirtschaftsjahres 1923/24 geleistet hat, ohne daß eine Entscheidung über die Vorauszahlungen ergangen ist, so kann er nach § 5 des neuen Steuerüberleitungsgesetzes vom 29 Mai 1925 innerhalb zweier Monate nach Inkrafttreten des Steuergesetzes, d. h. also bis zum 31. Juli 1925, eine anderweitige Festsetzung der Vorauszahlungen beantragen mit der Begründung, daß er a) überhaupt nicht vorauszahlungspflichtig sei oder b) daß er zu hohe Vorauszahlungen bewirkt habe.

Damit soll den Steuerpflichtigen, die geglaubt hätten, daß die zweite Steuernotverordnung und die Durchführungsbestimmungen auf sie nicht richtig angewandt worden seien, aber von der Einlegung von Rechtsmitteln abgesehen hätten, weil sie auf die Veranlagung, bei der sich dann alles geklärt haben würde, gerechnet hatten, die Möglichkeit gegeben werden, innerhalb einer bestimmten Frist noch Rechtsmittel einzulegen. Die Befugnis bezieht sich aber nur auf Rechtsgründe, nicht dagegen kann bei dem Rechtsmittel geltend gemacht werden, daß die Vorauszahlungen seine Leistungsfähigkeit überstiegen hätten. Es kann sich also nur um die Fälle handeln, in denen ein Steuerpflichtiger geltend macht, daß er Vorauszahlungen nach Sätzen geleistet hat, die für seine Erwerbsgruppe nicht zutreffen, nicht dagegen um die Fälle, in denen ein Steuerpflichtiger behauptet, Vorauszahlungen geleistet zu haben,

die seine Leistungsfähigkeit überschritten haben, derartige Ansprüche können aber unter den Voraussetzungen des § 9 des neuen Arbeitsgesetzes (neuer Härteparagraph!) zu einer Herabsetzung des Ablösungsbetrages führen. Eine anderweitige Festsetzung der Vorauszahlungen durch den Reichsfinanzhof im Sinne des Artikel I § 37 der zweiten Steuernotverordnung, weil die Vorauszahlungen den wirklichen Einkommenverhältnissen nicht entsprechen, kommt nicht mehr in Frage. Auf den Antrag erteilt das Finanzamt einen Bescheid. Gegen den Bescheid ist das Berufungsverfahren (§ 217 Ao) gegeben, d. h. also Berufung an das Finanzgericht und Rechtsbeschwerde an den Reichsfinanzhof. (Wir entnehmen die obigen Ausführungen dem soeben im Industrieverlag Spaeth u. Linde, Berlin W 10, erscheinenden Buche „Das Steuerüberleitungsgesetz", von Ministerialamtmann Dr. Pißel und Rechtsanwalt Dr. Koppe.)

Verbands-, Vereins- usw. Angelegenheiten.

Die Generalversammlung des Deutschen Industrieschutzverbandes wurde am 20. Juni in Bad Kösen abgehalten. In einer vorausgegangenen Sitzung des Großen Verbandsausschusses behandelten in Vorträgen Direktor Krätsch Organisationsfragen, Generaldirektor Grützner die Lage der Industrie. Der letztere Vortrag erörterte insbesondere eingehend die Ursachen des Notstandes unter Hinweis darauf, daß die Lage sich infolge der fortgesetzten neuen Lohnforderungen und der ihnen naturnotwendig folgenden Preiserhöhungen, die wiederum zu Lohnforderungen führen, ständig noch weiter verschlechtere. Im einzelnen wurde nachgewiesen, daß an der Entwicklung dieses Zustandes die Arbeitsgesetzgebung der Nachkriegszeit hauptsächlich mit Schuld trage. Die Darlegungen fanden ungeteilte allgemeine Zustimmung und die Generalversammlung bekundete dies entsprechend dem Antrage des Ausschusses durch einstimmige Annahme folgender Entschließung:

„Die Lage der deutschen Industrie in ihrer Gesamtheit ist besorgniserregend. Die Ursachen liegen nicht lediglich in den Kriegsfolgen und in den schwierigen außenpolitischen Verhältnissen. Neben dem Raubbau der Steuergesetze trägt vor allem die Arbeitsgesetzgebung der Nachkriegszeit mit Schuld an dem Niedergange, der sich beim Weiterbestande dieser Gesetze noch verschlimmern und zu unhaltbaren Zuständen führen wird. Die Zukunft der deutschen Industrie liegt in dem Problem beschlossen, daß es gelingt, den größten wirtschaftlichen Erfolg mit dem geringsten Verlust an Zeit und Arbeit, also mit dem geringsten Leerlauf herauszuholen. Dieses Problem verlangt auch, daß die zwecklose Geschäftigkeit, wie sie aus den Kriegs- und Nachkriegsgesetzen auf arbeitsrechtlichem Gebiete erwächst, rücksichtslos aus dem Wirtschaftsleben entfernt werde.

Die Generalversammlung des über 10 000 Industriebetriebe umfassenden Deutschen Industrieschutzverbandes fordert deswegen die Aufhebung der Tarifvertragsverordnung vom 23. 12. 1918, soweit diese die Möglichkeit von Zwangstarifverträgen schafft, der Verordnung über das Schlichtungswesen, insbesondere der Bestimmungen über die Verbindlichkeitserklärung von Schiedssprüchen, ferner der die Verfügungsfreiheit des Arbeitgebers zum Nachteile der Interessen des Betriebes einschränkenden Bestimmungen des Betriebsrätegesetzes (§§ 84—98), ebenso der Stillegungsverordnung, die überhaupt keinerlei praktischen Wert hat, die Arbeitgeber aber mit zwecklosen Formalitäten und Zeitverlusten belastet, und endlich der verschiedenen Arbeitszeitverordnungen, die die Wirtschaftlichkeit der Betriebe in ungünstiger Weise beeinflussen."

Der Vorstand wird beauftragt, dieselbe zur Kenntnis der Reichsregierung und des Reichstages zu bringen.

Landtagsabgeordneter Kniest, sowie andere Vertreter des Holzgewerbes berichteten eingehend über die Vorgänge, die zu dem gegenwärtigen großen Arbeitskampfe im Holzgewerbe geführt haben. Dazu fand folgende Entschließung Annahme:

„Nach den in der heutigen Generalversammlung von den Vertretern des Holzgewerbes gegebenen Aufklärungen über die Ursachen des jetzigen Kampfes in diesem Gewerbe stellt sich die Versammlung rückhaltlos auf den Standpunkt, daß es die unabweisbare Pflicht aller Arbeitgeber ist, die Arbeitgeber des Holzgewerbes in dem ihnen aufgedrungenen Kampfe bis zu dem für sie erfolgreichen Ende desselben mit allen Kräften zu unterstützen und die Mittel des Verbandes bis zum äußersten für die siegreiche Durchführung des Kampfes einzusetzen."

Ausstellungs- und Messewesen.

Die Essener Bauausstellung, die am 18. Juli ihre Tore öffnen wird, verspricht ein vielseitiges und gelungenes Bild von der heutigen Baukunst zu geben. Neben Baustoffen aller Art, besonders denjenigen, die im Westen Deutschlands benutzt werden, wird man den Eisenbetonbau, den Holz- und Eisenbau sehen können, ferner das Gebiet der Wärmewirtschaft im Hause, die Gesundheitstechnik, eine Sondergruppe „Industriebau", sowie eine Sonderabteilung „Das Deutsche Bauwesen". In der Gruppe „Industriebau" wird man eine Entwicklung des Industriebaues sehen und auch eine Zusammenstellung guter Bauten aus allen Industriezweigen, besonders des Berg- und Hüttenwesens. Die Sonderausstellung „Deutsches Bauwesen" wird umfassen eine ausgezeichnete Schau der Werke deutscher Baukünstler aus allen deutschen Gauen. Neuere Baukonstruktionen, Baumaschinen und Baugeräte werden in einer sehr großen Zahl zur Schau kommen. Gleichzeitig mit der Bauausstellung wird die Wanderversammlung des Verbandes Deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine in Essen abgehalten werden. Eine Anzahl anderer Tagungen, zum Beispiel des Rheinisch-Westfälischen Baugewerbes und ein ganzer Kranz von Besichtigungen und Vorträgen wird mit der Ausstellung verbunden sein, die einen überaus gediegenen fachlichen Charakter besitzen wird. Nähere Auskunft erteilt die Geschäftsstelle in Essen, Bürohaus Glückauf.

Erfinderschutz für Aussteller auf der Königsberger Herbstmesse. Nach einer Bekanntmachung des Reichsjustizministers vom 12. Juni 1925 über den „Schutz von Erfindungen, Mustern und Warenzeichen auf einer Ausstellung" erstreckt sich der durch das Gesetz vom 18. März 1904 vorgesehene Schutz von Erfindungen, Mustern und Warenzeichen auf alle Ausstellungsgegenstände der XI. Deutschen Ostmesse (16. bis 19. August), die eine allgemeine Mustermesse nebst Technischer Messe, Baumesse und Landmaschinen umfaßt.

Aussichten der Danziger Herbstmesse. Wie uns die Leitung der IV. Danziger Internationalen Messe mitteilt, können die Aussichten der vom 6.—9. August stattfindenden Herbstmesse trotz der immer noch schwierigen Wirtschaftslage günstig beurteilt werden. Es wird mit Bestimmtheit darauf gerechnet, daß die deutsch-polnischen Handelsvertrags-Verhandlungen im Herbst dieses Jahres zum Abschluß kommen. Die Aussteller der Danziger Augustmesse werden die auf der Messe abgeschlossenen Lieferungen aller Voraussicht nach bereits unter den Auswirkungen des deutsch-polnischen Handelsvertrages ausführen können. Die von einer Berliner Zeitung gebrachte Meldung, daß die Danziger Messe um einige Tage verlegt worden sei, entspricht nicht den Tatsachen. Die Messe findet vom 6.—9. August statt, also ungefähr 10 Tage vor der Königsberger Messe.

Die technischen Industrien auf der Danziger Messe. Der Neubau der Messehalle Technik ist soweit gefördert worden, daß die Fertigstellung der Halle zur Danziger Augustmesse gesichert erscheint. Die Halle hat bei 72 m Länge und 46 m Breite eine Ausstellungsfläche von 3300 qm, jeder Stand ist mit Gas-, Wasser- und Kraftanschluß versehen, so daß alle Maschinen im Betriebe vorgeführt werden können. Es ist auch ein Kinoraum für die Vorführung von Industriefilmen vorgesehen, ein 7,5 t Kran steht den Ausstellern für die Montage auch der schwersten Ausstellungsgegenstände zur Verfügung.

Wettbewerbs-Ergebnis.

Saarbrücken. Zur Erlangung von Entwürfen für den Neubau einer Leichenhalle nebst Wohnhaus für einen Beamten hatte die jüdische Gemeinde in Saarbrücken einen engeren Wettbewerb unter vier in Saarbrücken ansässigen Architekten ausgeschrieben. Die Halle soll auf dem malerischen Gelände am Fuße der historischen Spicherer Höhen, hart an der jetzigen französischen Grenze zu stehen kommen. Am Wettbewerb hatten sich die Architekten Brugger u. Seifert, Kaiser, Weiß und Witschel beteiligt. — Das am 9. Juni 1925 zusammengetretene Preisgericht bestand aus den Herren Professor Dr.-Ing. Grotte, Breslau, Stadtbaurat Kruspe, Saarbrücken und dem Vertreter der Gemeinde, Herrn Gottfried Marx. Der Entwurf des Herrn Arch. Weiß wurde als den Programmforderungen am meisten entsprechend bezeichnet und soll der Ausführung zugrundegelegt werden.

Persönliches.

Breslau. Architekt May, Direktor der Schlesischen Heimstätte, Provinzielle Wohnungsfürsorge-Gesellschaft m. b. H., erhielt einen Ruf als Stadtbaurat nach Frankfurt a. M.

Gleiwitz. Der Abteilungsleiter der Stadterweiterungsabteilung des Stadtbauamtes in Gleiwitz, Dr.-Ing. Moldenhauer, wurde als Stadtbaurat nach Leipzig berufen.

Patschkau, Schles. Die Wahl des Stadtbaumeisters Erbs aus Patschkau zum Stadtbaurat von Reichenbach, Schles., ist nunmehr durch den Regierungspräsidenten bestätigt worden.

Bücherschau.

Alle Fachbücher, auch die hier angezeigten, sind durch unseren Verlag zu beziehen.

Ein Handels-Lexikon, nach dem neuesten Stande der Wissenschaft und Praxis von zahlreichen namhaften Autoren bearbeitet, erscheint im Herbst 1925 im Weltbund-Verlag, Hamburg. Es ist das erste neuzeitliche Standardwerk, das die Gesamtheit des kaufmännischen Wissens in alphabetischer Anordnung bietet.

Vorschriften für Eisenbauwerke. Berechnungsgrundlagen für eiserne Eisenbahnbrücken. Amtliche Ausgabe der Deutschen Reichsbahngesellschaft. Verlag von Wilhelm Ernst u. Sohn, Berlin. Preis 3 Mark.

Das Heft bringt alle für diese Bauwerke gültigen Bestimmungen über Belastungen, Beanspruchungen und Berechnungsart der einzelnen Bauglieder. Viele Tabellen und Abbildungen machen die sehr ausführlichen Vorschriften verständlich und für den Gebrauch geeignet. Das Heft darf in keiner Eisenwerkstatt fehlen, die sich mit dem Neubau oder der Ausbesserung von solchen Brücken beschäftigt; natürlich erst recht nicht überall dort, wo solche Bauwerke entworfen werden. M. P.

Einfluß der Fliehkräfte auf Eisenbahnbrücken. Von Dr. Ing. O. Kommerell und Bruno Schulz. 18 Seiten mit 24 Abbild. Verlag von Wilh. Ernst u. Sohn, Berlin. Geh. 2.10 Rmk.

Tafeln zur Berechnung eiserner Eisenbahnbrücken nach den Vorschriften der Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft. Verlag von Wilh. Ernst u. Sohn, Berlin. Geh. 2,10 Rmk.

Beide Hefte sind Ergänzungen zu den Vorschriften für Eisenbauwerke (Berechnungsgrundlagen für eiserne Eisenbahnbrücken) der Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft. Das erste enthält die im Zentralblatt der Bauverwaltung bereits veröffentlichten, hier jedoch erweiterten und ergänzten Formeln über den Einfluß der Fliehkräfte auf die Brückenbauwerke; das zweite ist eine übersichtliche Zusammenstellung der in den Berechnungsgrundlagen enthaltenen Tabellen. Beide Hefte werden den vielen, jetzt mit der Nachrechnung von Brücken beschäftigten Ingenieuren gute Dienste leisten, selbstverständlich erst recht überall dort, wo neue Brücken entworfen und berechnet werden. M. P.

Schwindspannungen in Trägern aus Eisenbeton. Von Hofrat Leopold Herzka. 135 Seiten mit 29. Abb. und zahlreichen Tabellen. Alfred Kröner, Leipzig. 1925. Geh. 5.50 Mark, geb. 7,50 Mark.

Das Heft ist nicht mit der neueste, sondern sicher auch die beste und gründlichste Arbeit über diese Frage. Nach einem kurzen allgemeinen Abschnitt gibt H. die Theorie der Schwindspannungen im mittig bewehrten Betonstabe mit einer Auswertung der Grafschen Versuche, bespricht dann ausführlich „Neuere Versuche über den Einfluß des Schwindens auf ein- und zweiseitig (symmetrisch) bewehrte Eisenbetonbalken", während der IV. Abschnitt die Auswertung der österreichischen und der Schileschen Versuche enthält. Jedenfalls eine Veröffentlichung, die kein Betonfachmann unbeachtet lassen darf. M. P.

Richard Burghardt, Praktische Anleitung zum Kalkbrennen im Hoffmannschen Kalkofen. Verlag des Vereins Deutscher Kalkwerke 1924. Preis 1,60 RM. und 5 Pfg. Versandkosten.

Das 35 Seiten starke Heftchen gibt in der Tat eine durchaus praktische Anleitung zum Kalkbrennen im Hoffmann'schen Ringofen. Zunächst wird dieser selbst ausführlich beschrieben. Dann wird das Einsetzen der Kalksteine, die Inbetriebsetzung und das Anfeuern genau beschrieben und durch 14 Abbildungen erläutert. Die Messung des im Ofen herrschenden Zuges, die Erkennung des Garbrandes und die richtige Verwendung der einzelnen Brennstoffe (Steinkohle, Braunkohle, Torf) wird ebenfalls genau beschrieben. Alles in Allem gewährt die Anleitung dem Kalkbrenner eine nicht zu unterschätzende gute Beratung für die vielen verschiedenen Vorfälle, wie sie beim Kalkbrennen vorkommen.

Dipl.-Ing. Rudolf Preuß.

Fragekasten.

Frage Nr. 64. Wie verlegt man am besten Linoleum auf Betonfußboden, welcher direkt auf Erdreich hergestellt ist und wie verhütet man, daß durch die aufsteigende Erdfeuchtigkeit ein Loslösen und Zerstören des Linoleums stattfindet? J. u. S. in D.

Frage Nr. 65. In einem nicht unterkellerten Büroraum eines älteren Gebäudes, dessen Fußboden in gleicher Höhe mit dem Außengelände liegt, ist der Holzfußboden sowie das Türfutter vom Hausschwamm befallen. Die aufgehenden Wände sind gegen aufsteigende Feuchtigkeit teilweise nachträglich durch Einbringen von Papplagen isoliert. Unter die Fußbodendielung, die zuletzt vor drei Jahren erneuert wurde, ist eine Lage Schlacke von etwa 15 cm Stärke eingebracht worden. Ich beabsichtige nun alle Holzteile aus dem Raum zu entfernen, den Putz zu erneuern und evtl. Steinholzfußboden einzubringen. Ich bitte um Auskunft, ob gegen diesen Fußboden etwas einzuwenden ist oder ob ein anderer Fußboden besser zu empfehlen ist. J. M. in G.

Frage Nr. 66. In einem Kuhstall für etwa 70 Stück Vieh soll die Balkendecke verputzt werden und zwar wollte ich das so machen, daß die Unterseite der Balken belattet, dann mit Drahtziegelgewebe bespannt und mit verlängertem Zementmörtel verputzt wird. Muß man eine Ventilation für die Luftschicht zwischen Verputz und Zwischendecke schaffen? Gibt es etwas Billigeres und vor allem, ohne Rücksicht auf die Kosten, Besseres? M. B. in M.

Frage Nr. 67. Kann man eine elektrische Lichtleitung noch mit einem kleinen Motor für eine Pumpe belasten. Der Querschnitt der Zuleitung wird wahrscheinlich nur für die Lichtanlage berechnet sein. Die tägliche Wassermenge dürfte etwa 1 cbm betragen. M. B. in M.

---

2. Antwort auf Frage Nr. 58. 1. Die horizontale Decke zwischen I-Träger-Spannweite von 1,60—1,70 m kann aus gewöhnlichen Hohl- oder großlochigen Hohlsteinen größeren Formats nach System Kleine oder Schürmann, auch nach anderen Systemen mit Eiseneinlage anstandslos ausgeführt werden. Bei größeren Spannweiten ist stärkeres Band- oder Formeisen einzulegen und möglichst stattsch auszurechnen um auch zu bestimmen, ob das Eisen in jede Schicht, oder in vereinzelten Schichten einzulegen ist. — 2. Wenn ein wärmerer massiver Fußboden für die Büros ausgeführt werden soll, kann auf Beton ein 1 cm starker Gußasphalt kommen und darauf Linoleum oder Triolin. Auch Korkestrich als Unterlage ist zu empfehlen. Steinholzfußböden z. B. Korkett, eignen sich ebenfalls. Holzfußboden kann auf Ziegelpflaster oder Beton worauf sich eine dünne Gußasphaltschicht empfiehlt, gelegt werden; entweder hohl oder mit Ausfüllung zwischen den Lagerhölzern, dieselbe etwa 2 cm niedriger als Oberkante Lager. Die Bretter mit kleinem Abstand von den Wänden, Fußleisten mit Luftschlitzen oder runden Löchern mit darauf befestigten durchbrochenen Rosetten, oder engmaschigem verzinktem Drahtgeflecht. Eine Luftzuführung unter den Fußboden von außen ist zweckmäßig, die Luftlöcher können im Winter geschlossen werden. Anstrich der Lagerhölzer und Unteransichten der Dielen mit Antinonnin oder gutem Carbolineum ist selbstverständlich. — 3. Balkone würde ich aus Beton mit einer Beimischung von Bitumen und mit etwas Eiseneinlage ausführen und als Belag Tonfliesen oder Terrazzo mit ein wenig Gefälle legen. — 4. Die Frage Fußböden für Baderäume auf Holzbalkendecken ist kurz nicht zu beantworten und der Raum im Fragekasten dürfte nicht ausreichen. Es gibt Mittel, um Bretterdielung wasserundurchlässig zu machen, es gibt verschiedene Estriche bzw. Steinholzbeläge. Auf Wunsch gebe ich Fragesteller weitere schriftliche Ratschläge. Ludwig Sichert, Freienwalde a. O.

3. Antwort auf Frage Nr. 58. 1. Falls Sie eine Decke aus Deckensteinen vermeiden wollen, empfehle ich Ihnen eisenbewehrte Betondeckendielen, die meist in den angegebenen Baulängen im Handel bezogen werden können. Der Fehlboden wird mit Schlacke ausgefüllt. 2. Als Fußboden für Büroräume im Kellergeschoß schlage ich Ihnen an Stelle des Dielenbelages Holzpflaster in Plattenform vor. Dies ist fertig in Stärken von 3—4 cm im Handel zu beziehen und läßt sich in gleicher Weise wie Steinplatten leicht verlegen. 3. Für die Balkone ist ebenfalls wie bei 1. die eisenbewehrte Betondiele das Gegebene. Der Fußboden ist in Zementestrich oder in Terrazzo auszuführen. 4. Für die Baderäume empfiehlt sich fugenloser Steinholzfußboden, der an den Wänden mittels Hohlkehle hochgezogen wird, um ein Eindringen des Spritzwassers und die Vorsehung von Scheuerleisten zu vermeiden. E. Probst, München.

3. Antwort auf Frage Nr. 59. Guter Zementbeton ist im allgemeinen das beste Mittel, eiserne Säulen gegen Rost zu schützen. Die inneren Seiten der Säulen würde ich in Ihrem Falle nicht mit Zementbeton ausgießen, sondern ausspritzen, da Sie alsdann nicht nur einen sicheren Schutz gegen Rost erhalten, sondern gleichzeitig die Tragfähigkeit der Säulen erhöhen. Das Einspritzen des Betons hat sich für ähnliche Fälle sehr gut bewährt; zur Ausführung der Arbeit kommt entweder die sogenannte Zementkanone in Frage (Torkret) oder es werden Spritzapparate für Beton, wie sie die Betonbaugeschäfte heute größtenteils bereits haben, angewendet. E. Probst, München.

Inhalt.

Abb.: Habelschwerdt, Grafschaft Glatz. — Das Betonspritzverfahren. — Abb.: Landhausentwurf. — Statik. — Die Lage am deutschen Wohnungsmarkt. — Verschiedenes. — Fragekasten.

Schriftleitung: Architekt B. D. A. Kurt Langer. ◻ Verlag: Paul Steinke, Breslau I, Sandstraße 10.