

## ERZBUNKERBAUTEN IN EISENBETON.

Von Dipl.-Ing. Fritz Kötter, Geschäftsführer der Dyckerhoff & Widmann G. m. b. H., Saarbrücken.

Übersicht: Es sind 4 Erzbunker beschrieben, die in den Jahren 1925—1928 erbaut wurden. Die Bunker haben einen Inhalt von 12 000 t, 8000 t, 5000 t und 5500 t. Die Ausführungen sind sämtlich in Eisenbeton. Zum Schlusse ist eine Tabelle aufgeführt über den Verbrauch von Baustoffen pro Tonne Erz.

Die Erzgruben in dem Minettegebiet von Briey und Longwy haben in den letzten Jahren außerordentlich günstige Absatzmöglichkeiten durch die gute Konjunktur bei den Hüttenwerken in Lothringen, Longwy und dem Saargebiet, wo fast ausschließ-

automatisch betrieben werden. Die Beschickung der Bunker erfolgt gleichfalls hauptsächlich auf 2 Arten, entweder durch einen Waggonkipper, wobei der Bunker vollkommen offen bleibt, oder durch Schmalspur- oder Vollbahnwagen, die eine obere Fahrbahnkonstruktion im Bunker erfordern. Es ist anzunehmen, daß die neuen Formen der Beschickung durch Bandförderung, wenn auch nicht die allgemeine Form der Bunker, so doch die obere Fahrbahndecke in ihrer Anordnung wesentlich ändern werden. Auch bei den Schnauzen dürften sich neue Formen ausbilden.

Die Hüttenwerke gehen mehr und mehr dazu über, das Erz zu brechen, und es ist nahelegend, die Brecharbeiten bereits auf den Gruben vorzunehmen. Das gebrochene Erz mit der weit geringeren Korngröße wird es ermöglichen, die Konstruktionen für die Schnauzenöffnungen kleiner, leichter und einfacher zu gestalten; auch für die automatischen Entnahmevorrichtungen dürfte eine Vereinfachung möglich sein.

Die nachfolgenden Beispiele sind so gewählt, daß sie den beiden Gruppen, soweit es die Entleerungs- und die Beschickungsvorrichtungen betrifft, entnommen sind.

Als erstes Beispiel ist der Großraumbunker einer Mine in der Nähe

von Longwy gewählt. Diese Grube ist mit einer zweiten danebenliegenden Grube verbunden worden, so daß der Bunker das Erz von 2 Betrieben aufnimmt. Der Bunker hat einen Fassungsraum von etwa 12 000 t bei einem Gewicht des Erzes von etwa  $1,7 \text{ t/m}^3$ . Seine Länge beträgt 35 m, die Breite 27 m und die Gesamthöhe ab Schienenoberkante der Normalspurbahn bis zur oberen Decke 15,83 m. Die Beschickung des Bunkers erfolgt auf 7 Gleisen mit Schmalspurwagen von etwa  $1\frac{1}{2} \text{ t}$  Inhalt. Die Gleise sind auf Hartholzlangsschwellen verlegt, und außerdem sind aus Hartholz besondere Kippleisten angebracht. Die Bunkerverschlüsse sind für senkrechte Entleerung eingerichtet und werden von Hand bedient. Zu diesem Zwecke laufen an jeder Säulenreihe Bedienstegge entlang, die gleichfalls in Eisenbeton ausgeführt wurden. Es sind für die 4 Fahrgleise je 10 Verschlüsse vorgesehen, so daß im ganzen 40 vorhanden sind. Die unsymmetrische Form des Querschnittes ist dadurch entstanden, daß nur die zwischen den Säulenreihen a—d (Abb. 1) liegenden Verschlüsse

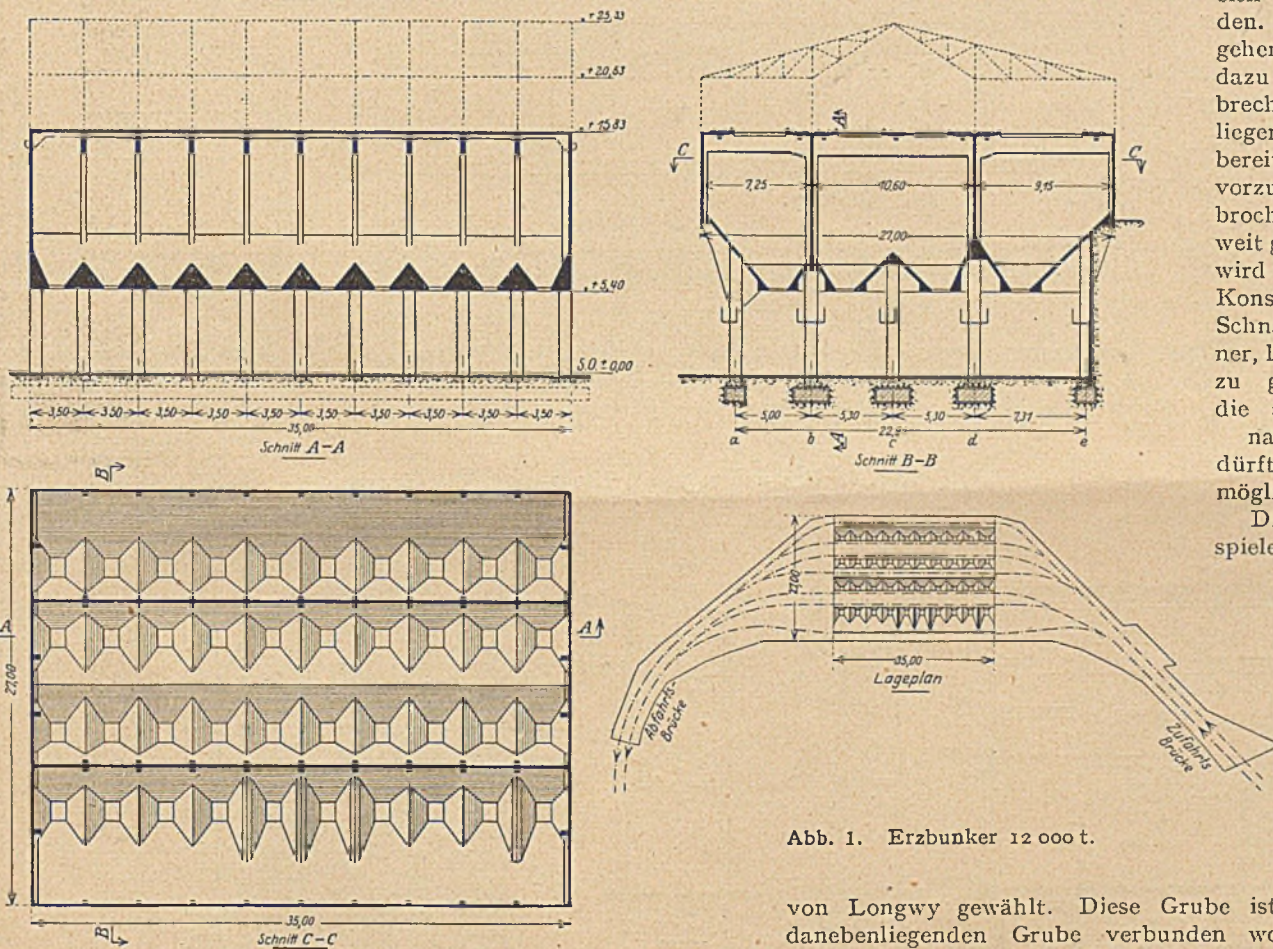


Abb. 1. Erzbunker 12 000 t.

lich Minette verhüttet wird, gehabt. Dabei ist insbesondere die tägliche Waggongestellung nicht immer nachgekommen, so daß die Anlage großräumiger Bunker erforderlich wurde. Hierbei handelte es sich teilweise um die Ausrüstung solcher Gruben mit Bunkern, bei welchen überhaupt noch keine vorhanden waren, oder um die Vergrößerung bestehender Anlagen. Bei der Wahl des Baustoffes für die Bunkerbauten wurde in fast allen Fällen dem Eisenbeton der Vorzug gegeben, da die Projekte den Vorteil der rascheren Ausführung und der ungehinderten Formgebung hatten und auch die bei eisernen Bunkern erheblichen Unterhaltungskosten erspart blieben.

Die Bunker können der Form nach, soweit es die Entnahmevorrichtung betrifft, hauptsächlich in 2 Gruppen eingeteilt werden, entweder in solche mit flachen Verschlüssen oder in solche mit seitlich ausschüttenden Verschlüssen, die meist



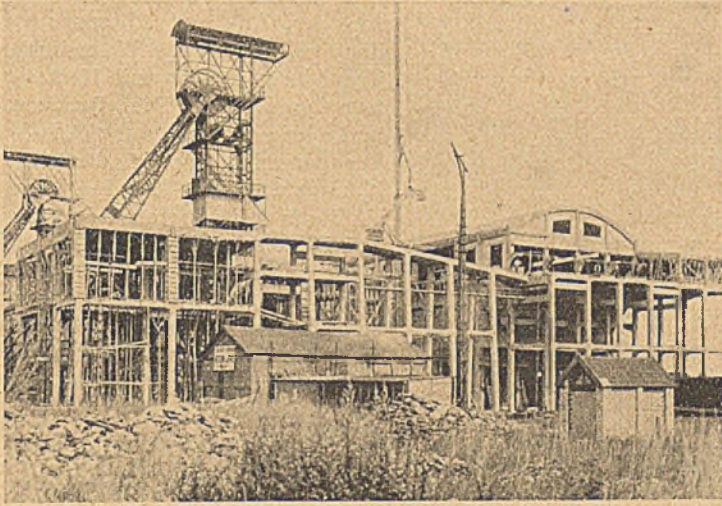


Abb. 7. Erzbunker 8000 t während der Ausführung.

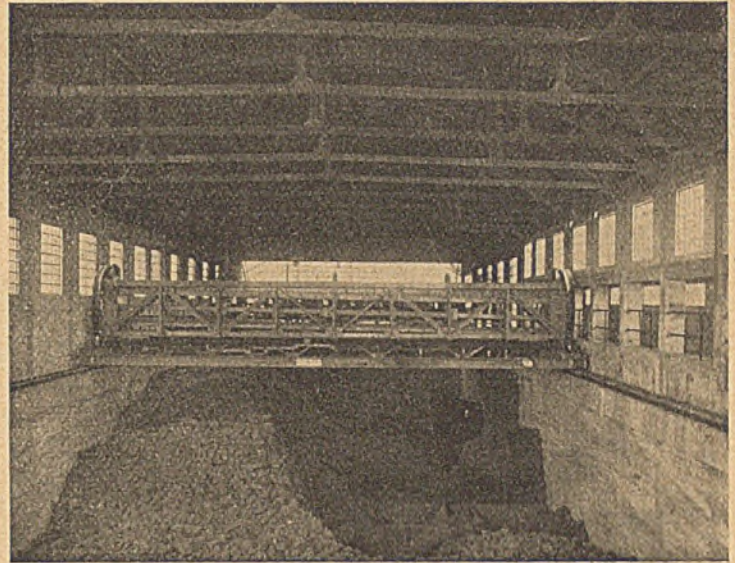


Abb. 8. Erzbunker 8000 t (Innenansicht).

der Beladung von Normalspurwagen dienen. Zwischen den Säulenreihen d—e ist die spätere Anbringung einer Hängebahn vorgesehen, wodurch die Spannweite von 7,31 m notwendig wurde, da die Hängebahnschienen dicht an der Säulenreihe c liegen werden. Die Verschlussöffnungen sind durchweg 1,20 m/1 m. Die Neigung der Rutschflächen beträgt im Maximum 55°, im Minimum 45°. Es ist dies die äußerste Grenze; trotzdem bilden sich bei der Entleerung des Bunkers keine toten Räume. Der Bunker hat 2 durchgehende Zwischenwände, wodurch er

sich in 3 große Zellen teilt. Diese Anordnung wurde deshalb gewählt, weil auf den beiden Gruben verschiedene Erze anfallen, so daß hierdurch eine Trennung möglich ist. Wie aus dem Grundriß auf Abb. 1 und aus der Ansicht Abb. 3 zu ersehen ist, erhalten die Zufahrts- und Abfahrtsbrücken durch die Lage des Bunkers zwischen den Stollenausgängen eine sehr komplizierte Form. Der Anschluß der Brücken an den Bunker ist durch an den Stirnwänden angebrachte Konsolen hergestellt. Die Dachkonstruktion des eigentlichen Bunkers besteht aus

Eisen, während die Zufahrtsbrücken Eisenbetondächer haben. Die Kanten der Trichterböden sind durch Winkel-eisen geschützt worden. Für die oberen Querträger, welche besonders von dem Aufschlag des eingekippten Erzes beansprucht werden, sind als Schutz runde Bleche angebracht worden, deren Ausbildung in Abb. 4 gezeigt ist. Außer den erwähnten Abbildungen ist noch in Abb. 2 die Seitenansicht des Bunkers und in Abb. 3 die Zufahrtsbrücke, im Hintergrund die Abfahrtsbrücke gezeigt.

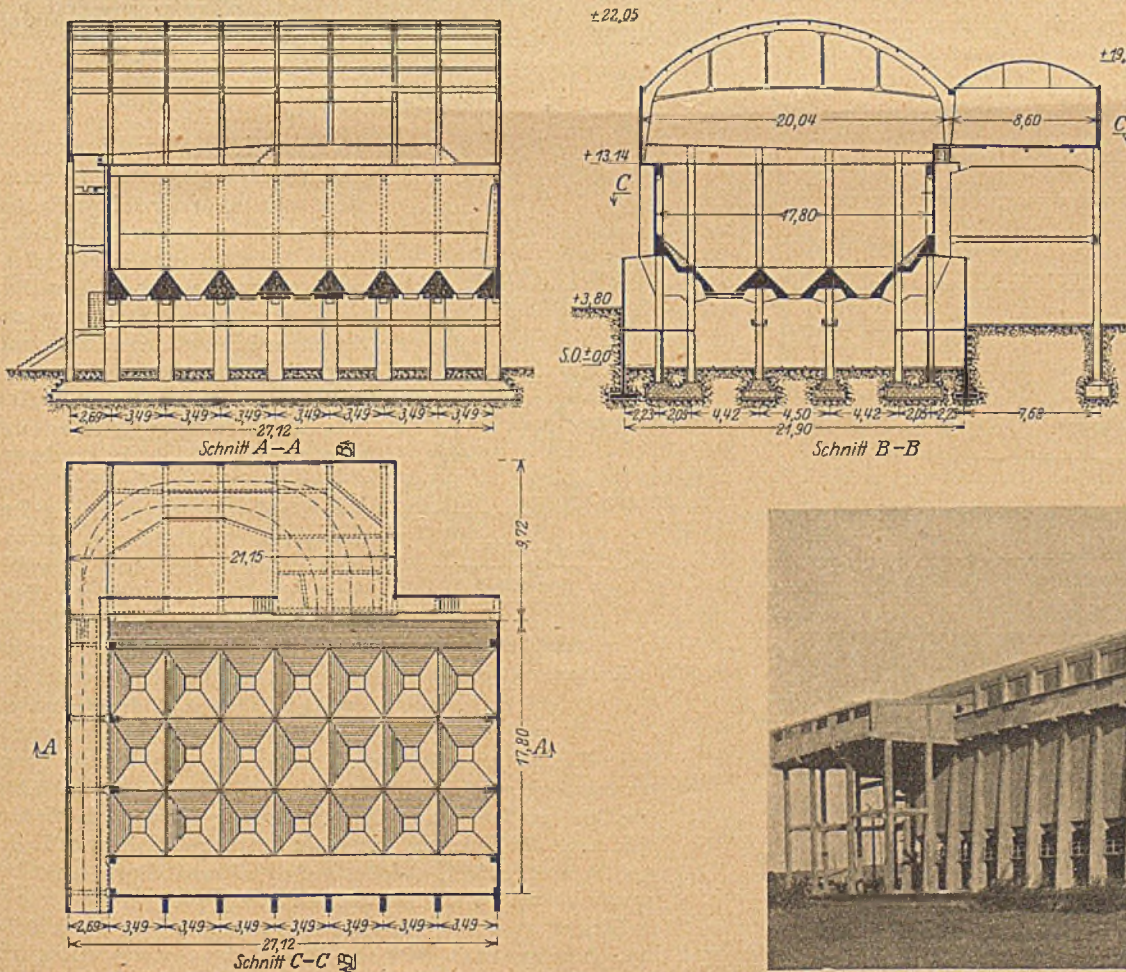


Abb. 10. Erzbunker 5000 t.

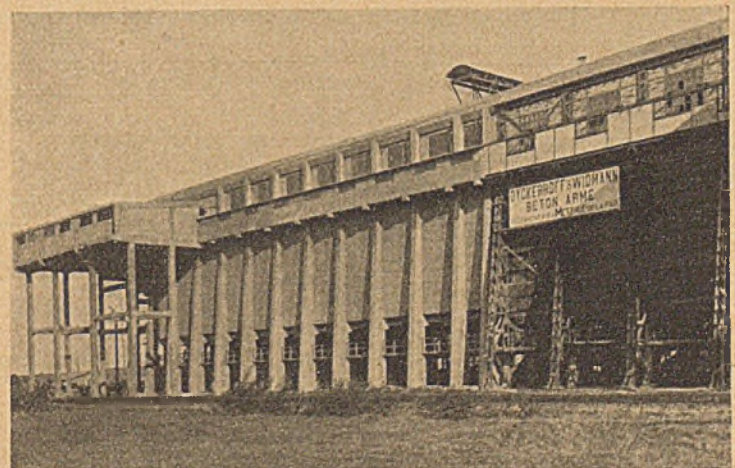


Abb. 9. Erzbunker 8000 t (Ansicht)

Der im nachfolgenden beschriebene Bunker einer Mine in der Nähe von Briey ist eine Vergrößerung eines bestehenden eisernen Bunkers. Die Grube hat einen zweiten

an den Säulen ausgekragt. Es sind im ganzen 44 Verschlüsse vorhanden, welche ein Ausmaß von  $1,12 \times 0,78$  m haben. Zu dieser Anlage gehören sehr umfangreiche Bedienungsbrücken für den An- und Abtransport der Kippwagen. Sämtliche Transporte werden mit Kettenzug betrieben. Die Brücken und die sehr ausgedehnte Treppenanlage sowie das Gebäude um das Fördergerüst sind als Eisenbetonskelettbau mit Backsteinausmauerung ausgeführt worden. Die Abb. 5 zeigt den Längs- und Querschnitt des Bunkers, Abb. 6 den Grundriß und die Querschnitte der Zufahrtsbrücken und

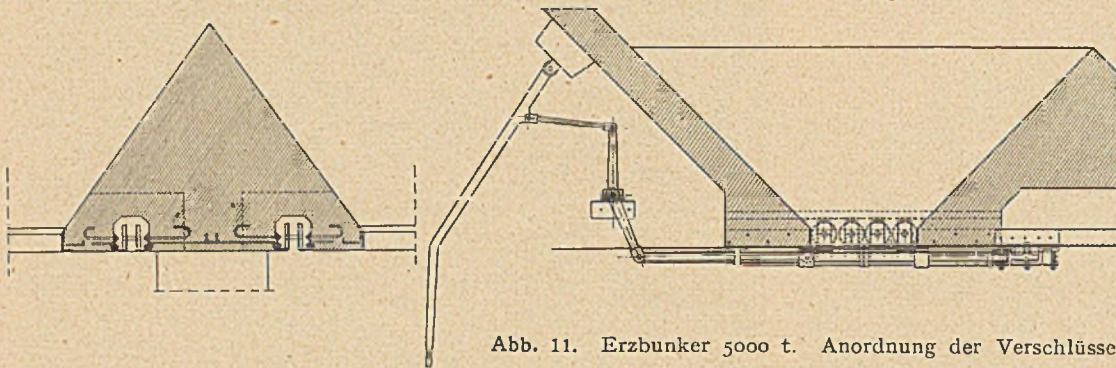
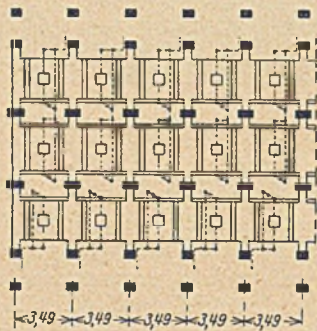


Abb. 11. Erzbunker 5000 t. Anordnung der Verschlüsse.



Schacht angelegt und hierfür ihre bestehende Bunkeranlage um 47,65 m verlängert. Diese Verlängerung wurde in Eisenbeton ausgeführt, hauptsächlich um die ziemlich erheblichen Unterhaltungskosten zu ersparen, wie sie beispielsweise beim eisernen Bunker dauernd anfallen. Es wurde dabei die vorhandene Stirnwand abgerissen, so daß der eiserne und der

neuerbaute Eisenbetonbunker zu einem Raum vereinigt sind. Der Bunkerquerschnitt ist außerordentlich einfach, und es können bei dieser Anordnung keine toten Räume auftreten. Der Bunker hat eine lichte Weite von 16,80 m. Die Höhe bis zur Kranbahnschiene beträgt 12,40 m, bis Dachfirst 21,25 m. Die Beschickung dieses Bunkers mit etwa 8000 t erfolgt im Gegensatz zu dem früher beschriebenen Beispiel durch einen Waggon-

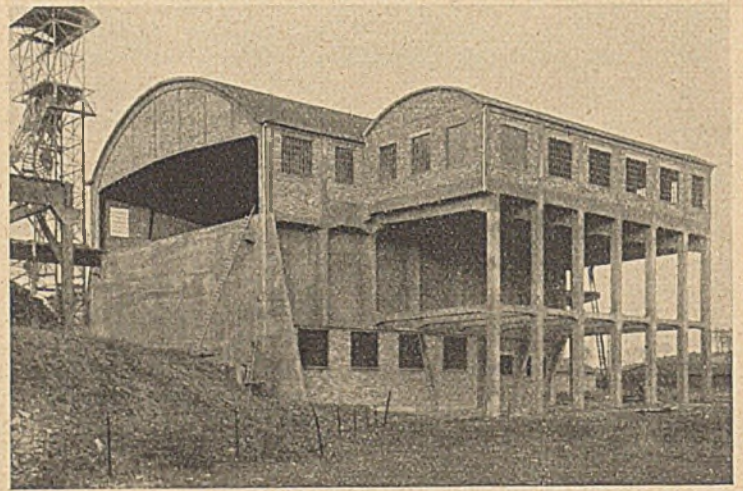


Abb. 12. Erzbunker 5000 t.

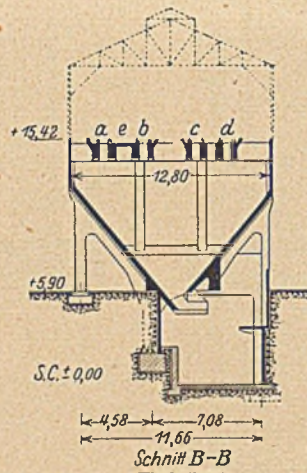
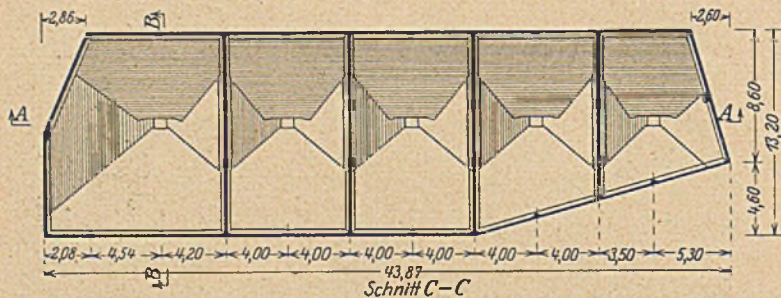
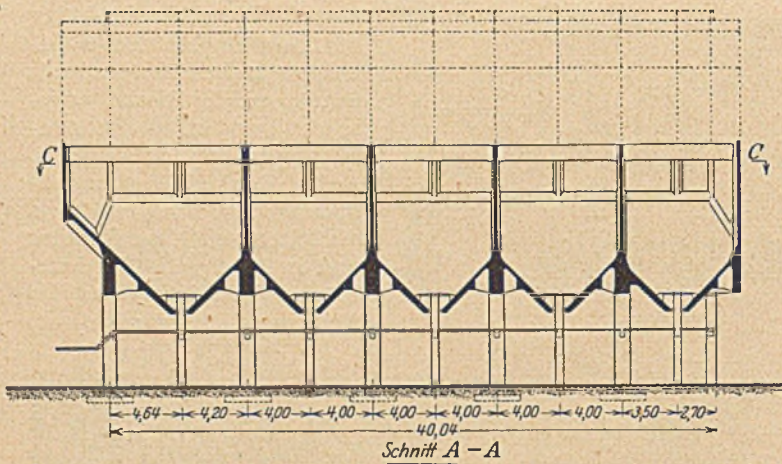


Abb. 13.  
Erzbunker 5500 t.

Treppenanlage. An der Stirnwand des Bunkers sind außerdem noch besondere kleine Zellen angebracht worden. Sie dienen zum Beladen von Hängewagen, mit welchen das Erz auf einen großen Lagerplatz transportiert werden kann, wenn der Lagerraum des Bunkers nicht ausreichen sollte. Die Dachkonstruktion mußte, um das äußere Bild zu wahren, genau der Form des bestehenden Bunkers angepaßt werden. Für die Ausführung wurde gleichfalls Eisenbeton gewählt und ein Bogenbinder mit Zugband angeordnet. Die Binder sind fest und gelenkig aufgelagert. Das Dach hätte bei der großen Höhe und der gesamten Einrüstung von unten erhebliche Kosten erfordert und außerdem den Raum beansprucht, der für die Montage des Wippers freigehalten werden mußte. Aus diesem Grunde wurde als Unterstützung der Dachschalung ein fahrbares hölzernes Lehrgerüst konstruiert, welches auf den Kranbahnschienen beweglich war. Von diesem Fahrgerüst aus wurden stets je 2 Binder geschalt einschl. der dazugehörigen Dachfläche

wipper, während zur Entnahme gleichfalls flache Bunkerverschlüsse dienen. Auch hier erfolgt die Bedienung von Hand. Für das Bedienungspersonal sind leichte Stege aus Eisenbeton

und in Schmelzzement (Ciment fondu der Société Anonyme des Chaux et Ciment de Lafarge et du Teil, Vitry-le-François) betoniert. Die Ausrüstung der fertig betonierten Binder und

Dachfläche erfolgte nach je 48 Stunden. Diese Ausführungsmethode hat sich sehr bewährt und wurde auch in dem nachfolgend beschriebenen Beispiel bei der Mine de Jarny angewandt. Die gesamte Ausführung erfolgte in Gußbeton, der unter Vermittlung eines Gießmastes, welcher am Anschluß der Zufahrtsbrücke an den Bunker aufgestellt war, eingebracht wurde. Bei dieser Stellung des Gießmastes konnte fast der gesamte Teil der Anlage einschl. der Zufahrtsbrücken bestrichen werden. Die Abb. 7 zeigt das Bild des Bunkers im Bau, Abb. 8 eine Innenansicht des Bunkers mit dem Waggonwipper und Abb. 9 die Fertigansicht des Bunkers.

Der für eine Mine bei Conflans-Jarny ausgeführte Erzbunker hat einen Inhalt von 5000 t und gehört in die gleiche Kategorie wie der vorher beschriebene. Diese Mine hat auch einen zweiten Schacht angelegt und für dessen Förderung diesen Bunker gebaut. Die Beschickung des Bunkers erfolgt gleichfalls durch eine Kippvorrichtung und

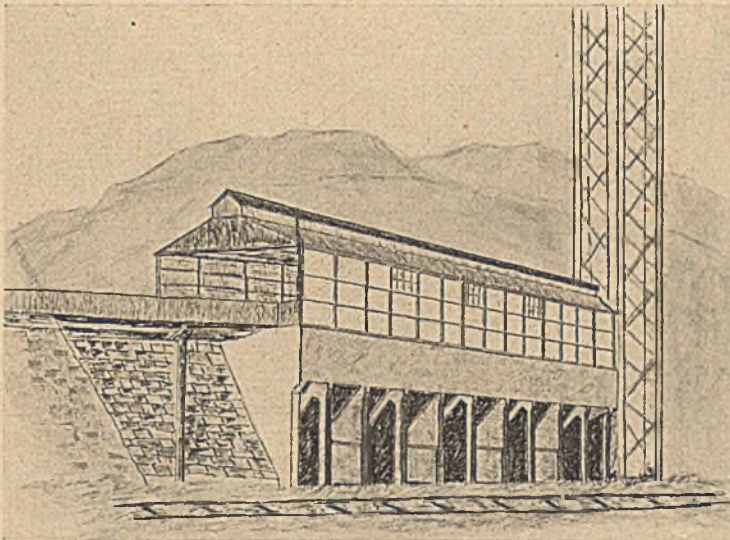


Abb. 14. Erzbunker 5500 t.

die Entnahme durch flache Verschlüsse. Der Bunker hat eine lichte Breite von 17,80 m und eine Länge von 31,12 m. Die Höhe von Schienenoberkante bis zur Kranbahnschiene ist 13,14 m und bis zum Dachfirst 22,15 m. Die Erzentnahme erfolgt auf 3 Gleisen; ihr dienen je 7 Verschlüsse, so daß im ganzen 21 Verschlüsse vorhanden sind. Da die Normalspurgleise ca. 3 m tiefer liegen als die Hüttenflur, war es notwendig, seitlich Stützmauern anzuordnen, die als Winkelstützmauer in Eisenbeton ausgeführt worden sind. Die Treppenanlage liegt an der Stirnseite des Bunkers. Anschließend an den Bunker ist die Rücklaufbühne gleichfalls in Eisenbeton angeordnet. Die Brücke für die Anfuhr des Erzes ist in diesem Falle in Eisen vorgesehen. Durch die Anordnung der Abfahrtgleise und Verschlüsse ergaben sich seitliche Rutschflächen, die eine Neigung von 50° haben. Die Verschlüsse sind insofern interessant, als sie durch Hebel von den seitlich angeordneten beiden Bedienungsstegen bedient werden. Die kleinen Stege zwischen den beiden mittleren Säulen sind zur Bedienung der Stocherlöcher angebracht, damit eventl. Brückenbildungen behoben werden können. Die Stocheröffnungen, die nach außen konisch sind, wurden auch bei den anderen Ausführungen vorgesehen. Die Ausführung dieser ganzen Anordnung ist in Abb. 11 gezeigt.

Die Dachkonstruktion des Bunkers entspricht genau der bei dem Bunker mit 8000 t beschriebenen und wurde auch

in der gleichen Weise und mit denselben Baustoffen ausgeführt. Die Abb. 10 zeigt den Längsschnitt und Grundriß, Abb. 12 das Bild der fertigen Anlagen.

Die Abb. 13 stellt als 4. Beispiel den Erzbunker für ein Hüttenwerk bei Longwy dar. Er hat einen Inhalt von ca. 5500 t und bildet den Stapelraum für 2 Hochöfen. Durch die bestehenden Geländeverhältnisse ergab sich die unsymmetrische Grundrißform. Die Beschickung des Bunkers kann durch Schmalspur- und Vollbahnwagen erfolgen. Aus diesem Grunde ist die obere Fahrbahn so angeordnet, daß die Gleise a, b, c und d der Schmalspur dienen, während das Gleis e von den Vollbahnwagen befahren wird. Da der Bunker für einen Hochofenbetrieb bestimmt ist, ist er durch Querwände in 5 Zellen eingeteilt, die mit einem selbsttätigen Verschuß versehen sind. Die Erzentnahme erfolgt bei diesem Verschuß seitlich. Wie aus dem Querschnitt auf Abb. 13 ersichtlich, befindet sich an der einen Säulenreihe der Schnauzenbedienungssteg. Der Bunker hat eine Gesamtlänge von 40 m und eine lichte Breite von 12,80 m. Die Höhe über der unteren Sohle beträgt bis zur Fahrbahn 15,42 m. Die Dachkonstruktion wurde in Eisen ausgeführt. Der Bunker ist ein besonders gutes Beispiel für die günstige Formgebung, die in diesem komplizierten Falle die Ausführung in Eisenbeton ermöglichte. Die oberen Querträger sind gegen den Erzaufschlag mit starken Blechen gesichert worden. Es mußte auch besonders auf die gute Durchbildung der schrägen Aufschlagflächen geachtet werden, da diese bei dem geringen Rauminhalt des Bunkers große Beanspruchungen auszuhalten haben. Die Abb. 14 zeigt eine Perspektive des Bunkers.

Die nachstehende Tabelle enthält den Verbrauch an Baustoffen, umgerechnet auf die Tonne Erz, wobei das spezifische Gewicht des Erzes  $\gamma = 1,7$  angenommen wurde. Dabei sind die Werte errechnet für: Gründung, eigentliche Bunkerkonstruktion und Dach.

Baustoffe je Tonne Erz	12 000 t	8000 t	5000 t	5500 t
1. Fundamente:				
a) in Eisenbeton	0,026	—	0,051	—
b) in Stampfbeton . . .	—	0,035	—	0,024
2. Eisenbeton des Bunkers . . . . .	0,118	0,137	0,171	0,197
3. Eisenbeton des Daches . . . . .	in Eisen	0,024	0,019	in Eisen
Zusammen . . . . .	0,144	0,196	0,241	0,221
1 Verschuß kommt auf Tonnen Erz	300	180	240	1100

Daraus ergibt sich, daß sich Normen für Einheitsmassen nicht aufstellen lassen, und zwar durch die außerordentliche Verschiedenheit der Konstruktion sowohl für die Beschickung als auch für die Entnahme. Sehr unterschiedlich ist auch der Tonneninhalt pro Entnahmevorrichtung, wobei der große Tonneninhalt für die maschinell bedienten Verschlüsse sich durch die bedeutend größere Leistungsfähigkeit erklärt.

Als Baustoffe wurden ausschließlich Portlandzement Marke „Duplex“ der U. C. P. M. I. in Hagendingen (ehem. Hüttenwerke Thyssen) und Moselkies und Moselsand verwandt.

Die Berechnung und Ausführung erfolgte teils durch die Firma Dyckerhoff & Widmann G. m. b. H., Saarbrücken, teils durch die Société des Procédés Dyckerhoff & Widmann S. à r. l. Metz.

KURVENTAFELN FÜR KREUZBEWEHRTE PLATTEN NACH MARCUS.<sup>1)</sup>

Von J. Wachsmann († während Drucklegung des Aufsatzes) und S. Cytryn, Zivilingenieur,  
Public Works Department, Jerusalem.

(Fortsetzung und Schluß aus Heft 31 vom 3. August 1928.)

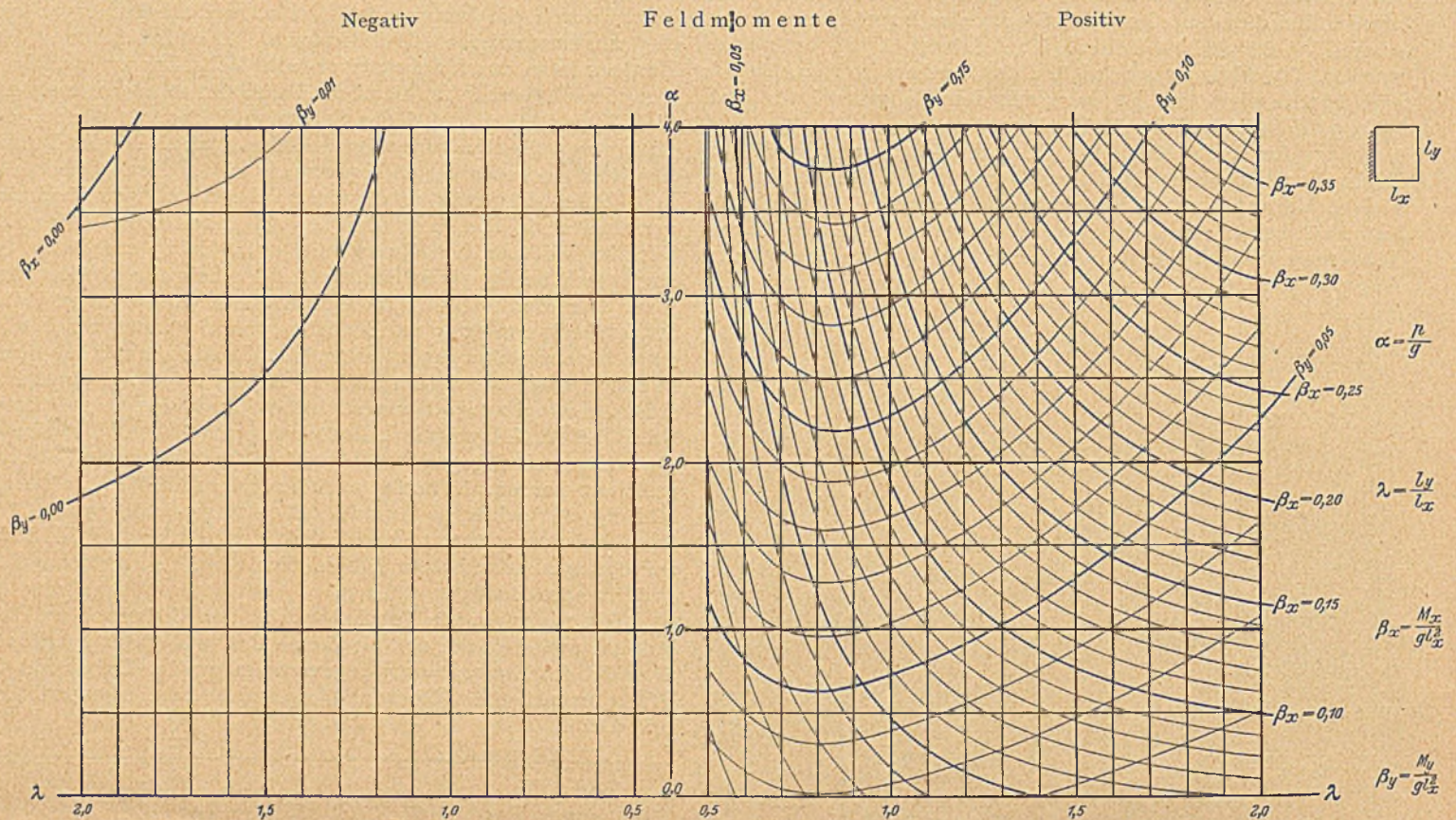


Abb. 1.

Wesentlich größer als bei der Einzelplatte ist die Rechenarbeit für die Berechnung der Momente einer oder mehrerer Reihen von durchlaufenden kreuzbewehrten Platten.

Laut Marcus<sup>2</sup> bestimmen in jedem Falle zwei Einflüsse das größte Feldmoment:

1. der Einfluß von  $q' = g + \frac{1}{2} p$ , wobei an allen Innenstützen der Platten volle Einspannung angenommen wird;
2. der Einfluß von  $q'' = \pm \frac{1}{2} p$ , wobei überall allseitig freie Stützung gelten soll.

Unter  $g$  sei die ständige, unter  $p$  die veränderliche, unter  $q = g + p$  die Gesamtlast pro  $m^2$  der Platte verstanden.

Allgemein gelten für Feld- und Stützenmomente bei beliebiger Stützung folgende Gleichungen:

$$\left( \begin{array}{l} (1) \quad M_{x \max} = l_x^2 \left( \frac{q'}{\varphi_{nx}} + \frac{q''}{\varphi_{1x}} \right); \\ (1a) \quad M_{x \min} = l_x^2 \left( \frac{q'}{\varphi_{nx}} - \frac{q''}{\varphi_{1x}} \right); \\ (2) \quad M_{y \max} = l_y^2 \left( \frac{q'}{\varphi_{ny}} + \frac{q''}{\varphi_{1y}} \right); \\ (2a) \quad M_{y \min} = l_y^2 \left( \frac{q'}{\varphi_{ny}} - \frac{q''}{\varphi_{1y}} \right). \end{array} \right.$$

Feldmomente

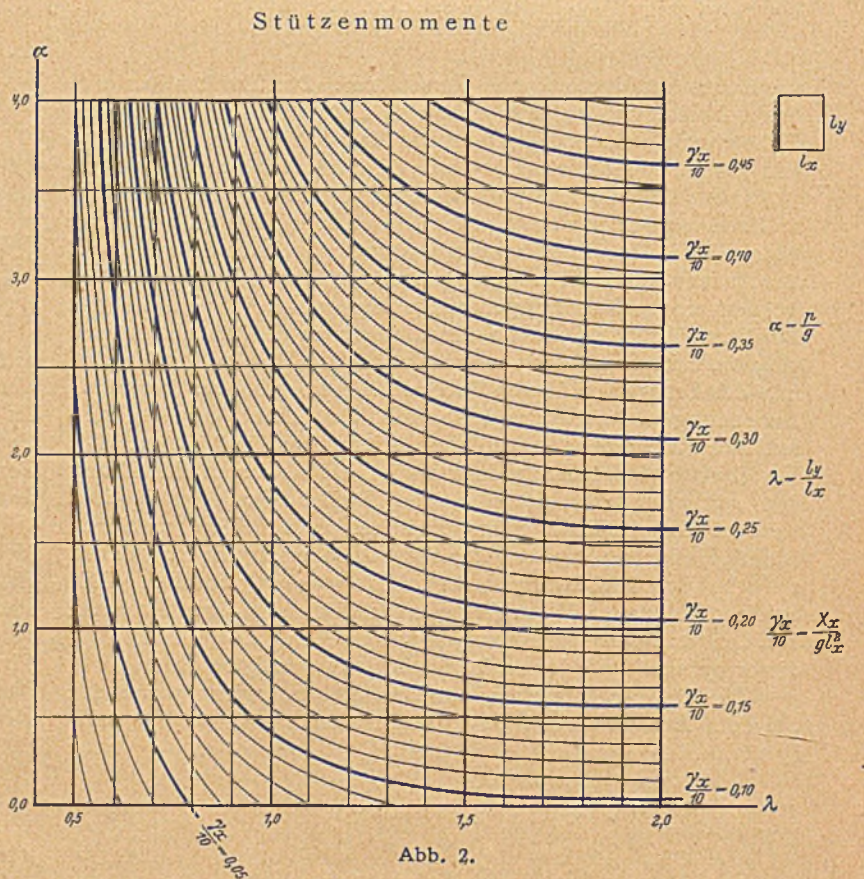


Abb. 2.

<sup>1</sup> Sämtliche Rechte vorbehalten. Copyright by S. Cytryn, C. E., Jerusalem.  
<sup>2</sup> Vergleiche Dr.-Ing. H. Marcus, „Die vereinfachte Berechnung biegsamer Platten“. Verlag von Julius Springer, Berlin.

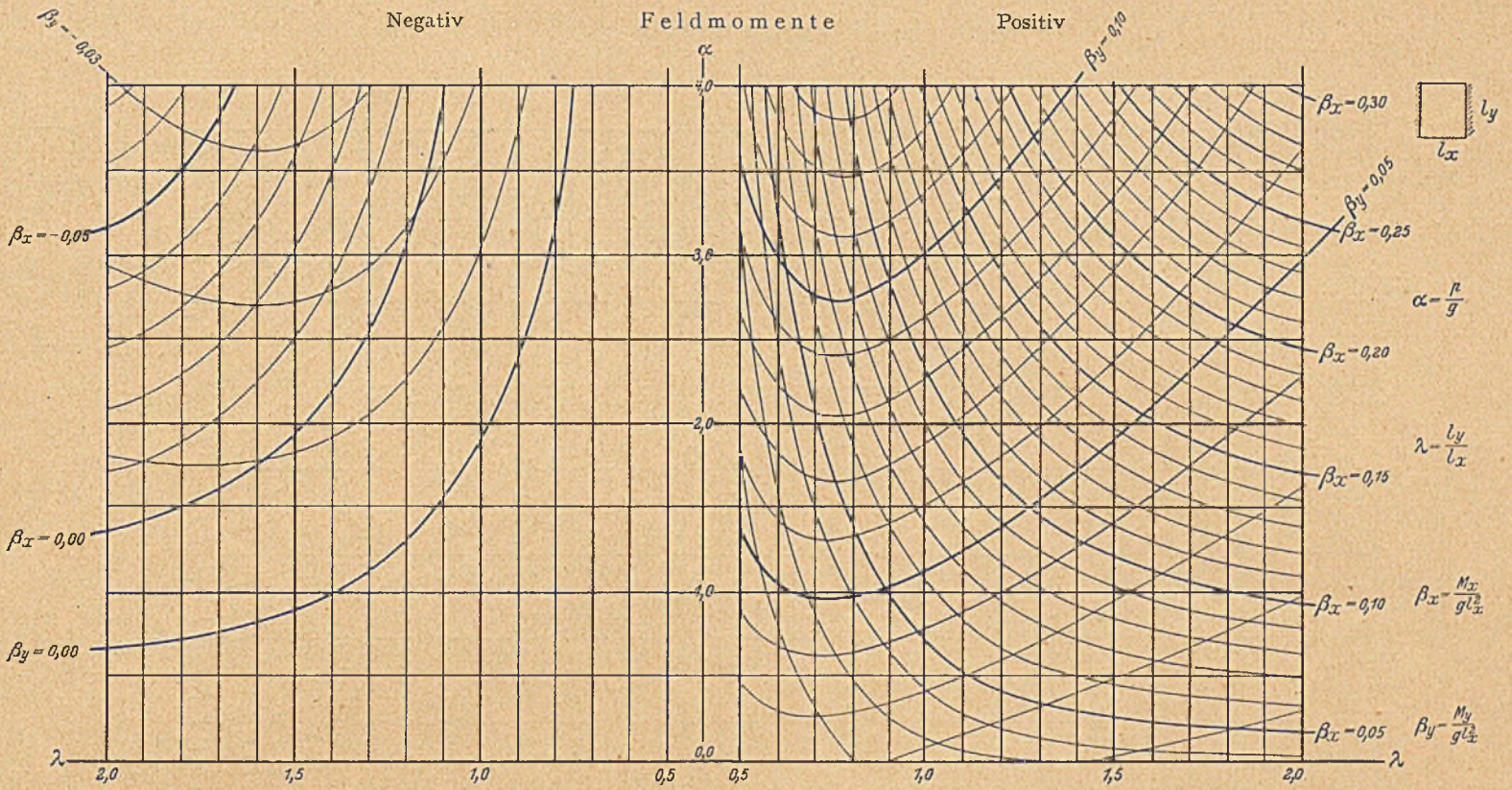


Abb. 3.

Stützenmomente  $\left\{ \begin{array}{l} (3) \quad X_x = -\eta q k_{nx} l_x^2, \\ (4) \quad X_y = -\eta q k_{ny} l_y^2, \end{array} \right.$

wobei  $l_x$  und  $l_y$  Stützweiten sind und  $\eta$  die Werte  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{1}{10}$  bzw.  $\frac{1}{12}$  annimmt.

Professor Löser gibt in seinem Buche „Bemessungsverfahren“<sup>3</sup> eine Reihe von Tabellen, aus denen man die Koeffizienten  $\varphi_{nx}$ ,  $\varphi_{ny}$ ,  $\varphi_{1x}$ ,  $\varphi_{1y}$ ,  $k_{nx}$  und  $k_{ny} = (1 - k_{nx})$  für jedes Verhältnis  $\lambda = \frac{l_y}{l_x}$  ( $0,5 \leq \lambda \leq 2$ ) entnehmen kann.

Die hier in folgendem veröffentlichten Tafeln machen nicht nur fast jede Rechenarbeit überflüssig, sondern sie haben noch den Vorteil, daß das Ergebnis, das bei Prof. Löser in zwei Tabellen aufgesucht werden muß, hier aus einer einzigen Tafel bestimmt werden kann.

Die Aufstellung der Tafeln basiert auf folgenden Überlegungen:

Setzt man  $a = \frac{p}{g}$ , so erhält man für die Gleichungen (1) bis (4) folgende Form:

(5)  $M_{x \text{ max bzw. min}} = g l_x^2 \left( \frac{1 + 0,5 a}{\varphi_{nx}} \pm \frac{0,5 a}{\varphi_{1x}} \right).$

(6)  $M_{y \text{ max bzw. min}} = g l_y^2 \left( \frac{1 + 0,5 a}{\varphi_{ny}} \pm \frac{0,5 a}{\varphi_{1y}} \right).$

(7)  $X_x = -\eta g l_x^2 (1 + a) k_{nx}.$

(8)  $X_y = -\eta g l_y^2 (1 + a) k_{ny}.$

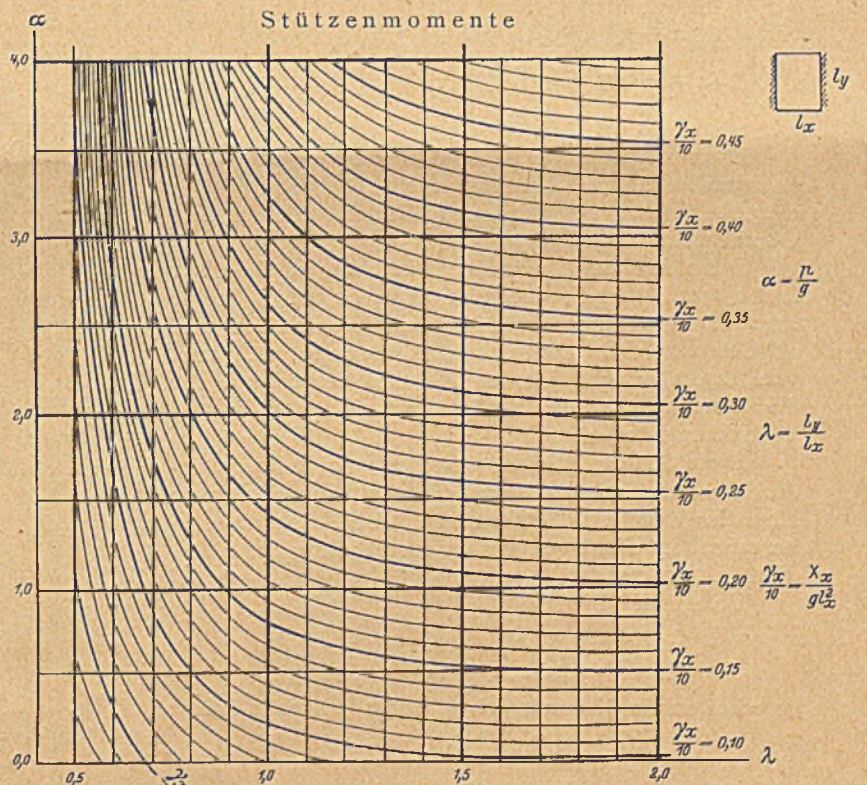


Abb. 4.

Da nun  $\varphi_{nx}$ ,  $\varphi_{ny}$ ,  $\varphi_{1x}$ ,  $\varphi_{1y}$ ,  $k_{nx}$  und  $k_{ny}$  Funktionen von  $\lambda$  sind, so kann man die Gleichungen (5) bis (8) auf die folgende allgemeine Form bringen:

(9)  $M_x = g l_x^2 f_1(\lambda, a).$

(10)  $M_y = g l_y^2 f_2(\lambda, a) = \frac{g l_x^2}{\lambda^2} f_2(\lambda, a) = g l_x^2 \psi_1(\lambda, a).$

<sup>3</sup> Prof. B. Löser, „Bemessungsverfahren“. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin.

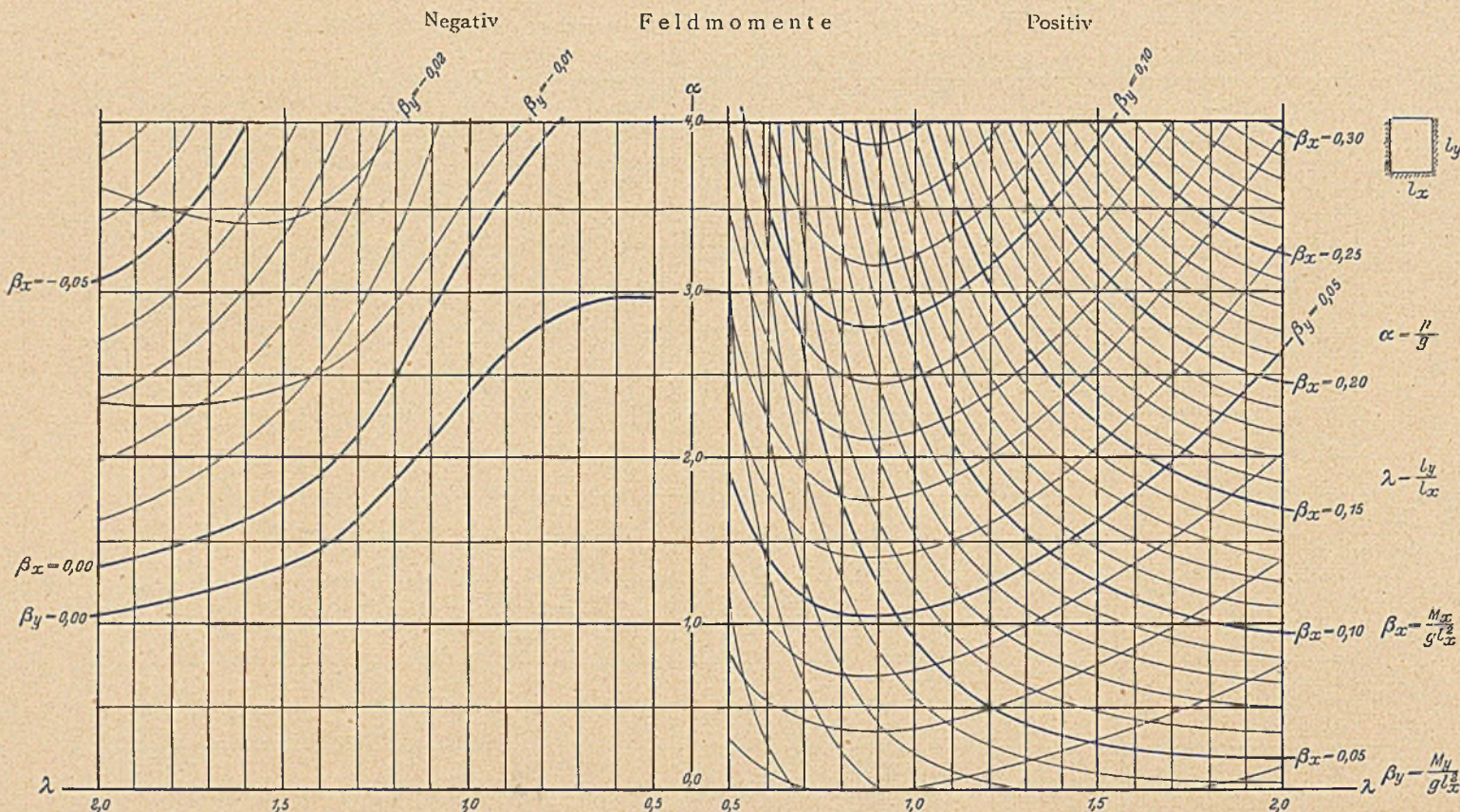


Abb. 5.

(11)  $X_x = -\eta g l_x^2 f_3(\lambda, a)$ .

(12)  $X_y = -\eta g l_y^2 f_4(\lambda, a) = -\eta \frac{g l_x^2}{\lambda^2} f_4(\lambda, a)$   
 $= -\eta g l_x^2 \psi_2(\lambda, a)$ .

Es ist leicht zu ersehen, daß jede der vier Gleichungen in einem Koordinatennetz  $M_x, a$ , graphisch dargestellt, bei verschiedenen Werten von  $\lambda$  eine Geradenschar ergeben wird.

Diese Art der Darstellung ist zwar zeichnerisch leicht durchführbar, indessen unzweckmäßig in der Anwendung. Erstens müßte jedes Moment für sich abgelesen werden. Zweitens wäre eine doppelte Anzahl von Tafeln erforderlich, da die Geradenschar  $\lambda$  für die Momente in der X-Richtung sich mit der in Y-Richtung deckt.

Diese Schwierigkeiten konnten wir indessen dadurch vermeiden, daß wir die Momente in einem Koordinatennetz  $a, \lambda$  darstellten, wobei man die vorhergehenden Überlegungen zur Berechnung der Koordinaten benutzt.

Bezeichnet man

$f_1(\lambda, a) = \beta_{nx}, \quad \psi_1(\lambda, a) = \beta_{ny},$   
 $f_2(\lambda, a) = \gamma_{nx}, \quad \psi_2(\lambda, a) = \gamma_{ny},$

so erhalten die Gleichungen (9) bis (12) folgende Form:

(13)  $\beta_{nx} = \frac{M_x}{g l_x^2}$ .

(14)  $\beta_{ny} = \frac{M_y}{g l_x^2}$ .

(15)  $\eta \gamma_{nx} = -\frac{X_x}{g l_x^2}$ .

(16)  $\eta \gamma_{ny} = -\frac{X_y}{g l_x^2}$ .

Die Koeffizienten  $\beta_{nx}, \beta_{ny}$  und  $\frac{\gamma_{nx}}{10}, \frac{\gamma_{ny}}{10}$  für  $\eta = \frac{1}{10}$  sind aus Tafeln Abb. 1 bis 9 zu entnehmen.

Stützenmomente

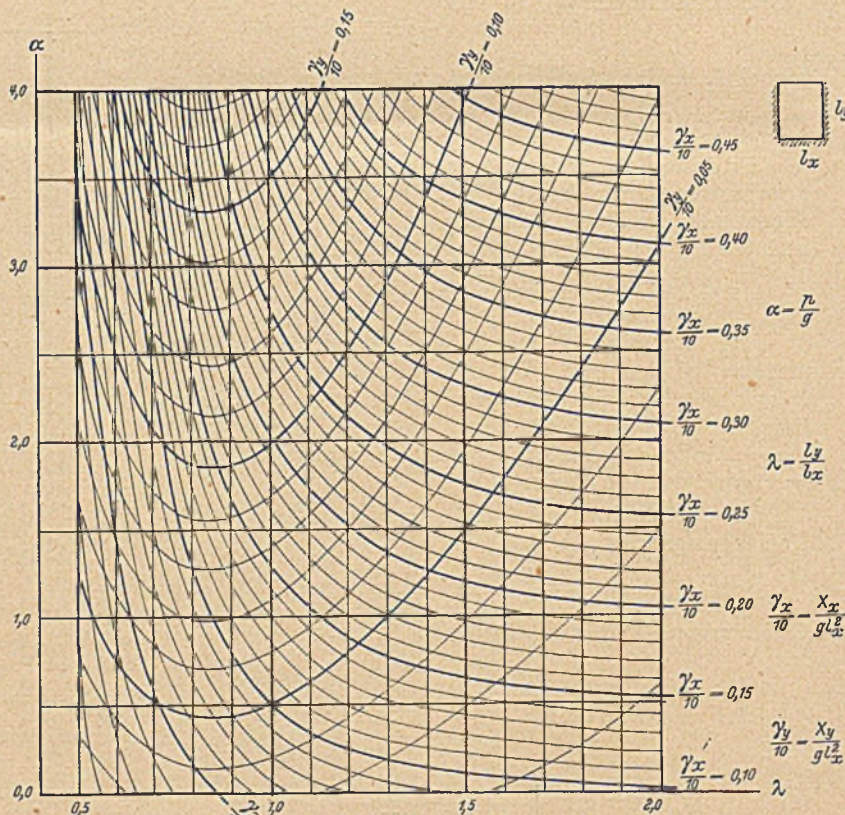


Abb. 6.

Stellt man die Spitze des Bleistifts im Kreuzungspunkt der entsprechenden Koordinaten  $\lambda$  und  $a$  auf, so kann man sofort zwei Koeffizienten  $\beta_{nx}$  und  $\beta_{ny}$  bzw.  $\frac{\gamma_{nx}}{10}$  und  $\frac{\gamma_{ny}}{10}$  ablesen.



Negativ Feldmomente Positiv

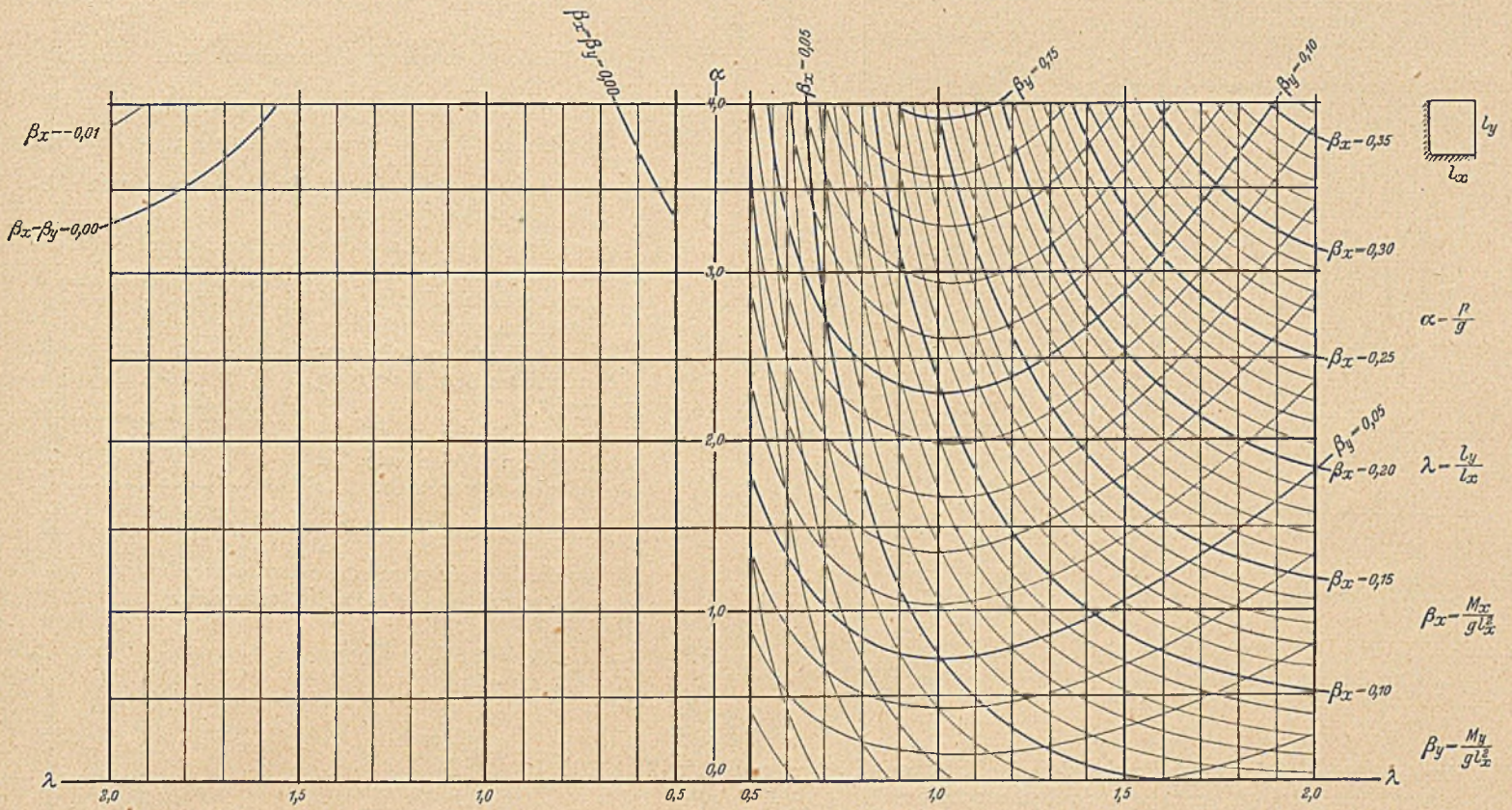


Abb. 7.

Negativ Feldmomente Positiv

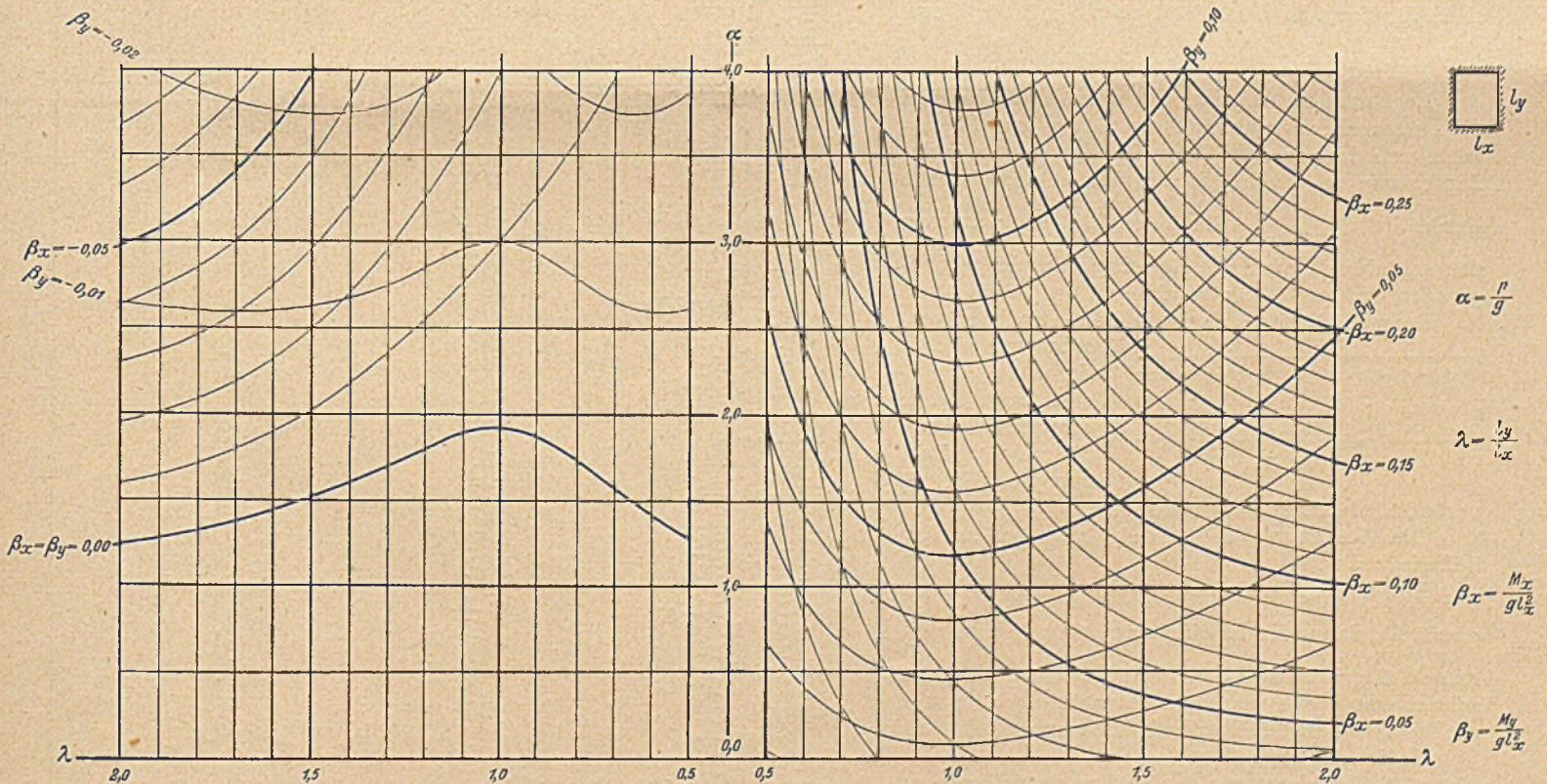
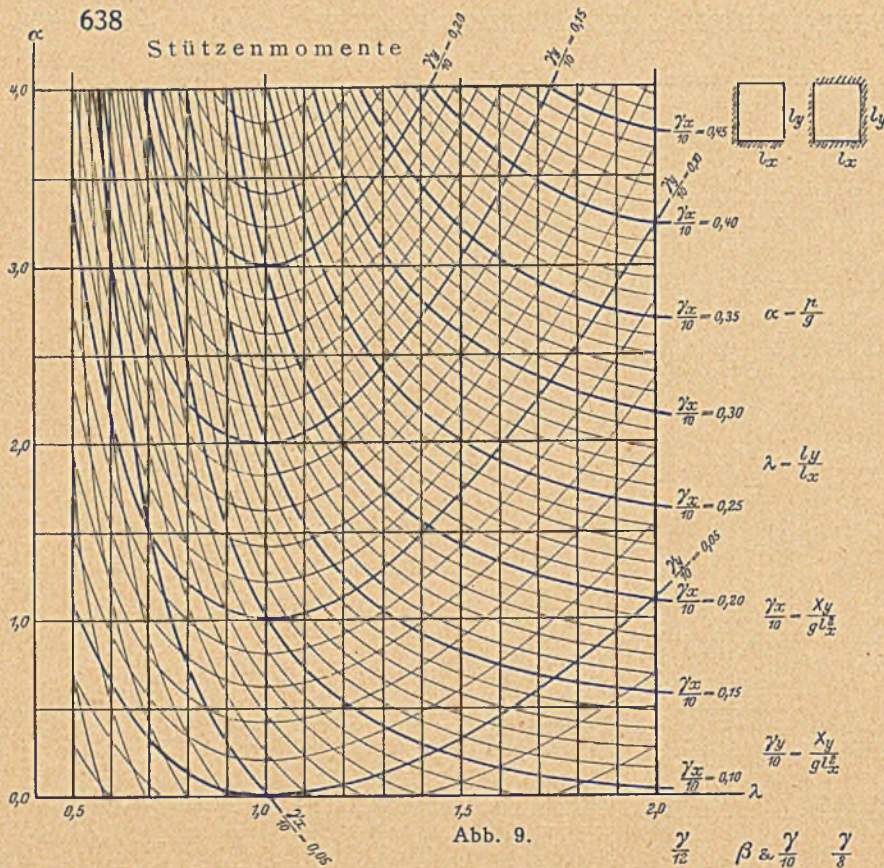


Abb. 8.

Dabei ist zu bemerken, daß dieselben Tafeln Abb. 1, 3, 5, 7 und 8, die rechts für die Ermittlung der positiven Feldmomente dienen, links zugleich zeigen, ob negative Feldmomente vorkommen. Diese werden auf entsprechende Weise aus dem linken Teil der Tafel ermittelt wie die positiven rechts.

Sollte die Verteilung der Belastung in beiden Richtungen irgendwelchen Feldes benötigt werden, so ist leicht zu ersehen, daß  $q_{nx} = 10 g \frac{\gamma_{nx}}{10} = \gamma_{nx} g$  und  $q_{ny} = \gamma_{ny} g$ .

Hat man das  $\lambda$  ermittelt, so ist  $l_y$  aus der Rechnung ausgeschaltet und die Berechnung der Momente allein mit  $l_x$



auf der Skala  $\frac{\gamma}{12}$  im Nomogramm aufgesucht, auf die Skala  $\frac{\gamma}{10}$  horizontal übertragen und das Stützenmoment in gewöhnlicher Weise ermittelt. Der abgelesene Wert  $\frac{\gamma}{10}$  braucht also nicht rechnerisch reduziert, sondern kann direkt zur weiteren Ableseung benutzt werden.

Beispiel 2. Es sollen die Feld- und Stützenmomente der in Abb. 12 dargestellten Decke ermittelt werden. Ständige Last  $g = 400 \text{ kg/m}^2$ , veränderliche Last  $p = 1000 \text{ kg/m}^2$ .

	← 3,75 →	← 3,75 →	← 3,75 →	← 3,75 →	↑ 4,50 ↓	
1	a	2	b	3	a	4
f	b	e	f	c	8	
5	c	6	d	7	c	8
f	e	e	f	a	12	
9	a	10	b	11	a	12
					↑ 4,50 ↓	

Abb. 12.

Die Rechnung geht in derselben Weise wie bei Beispiel 1 vor sich. Die Koeffizienten  $\frac{\gamma_x}{10}$  und  $\frac{\gamma_y}{10}$  für die Stützenmomente c und e werden aus Tafel Abb. 9 mit einer Operation gefunden.

durchführbar. Die Multiplikation der Koeffizienten mit  $gl_x^2$  bzw. mit  $\eta gl_x^2$  kann mittels Rechenschiebers oder bequemer und rascher mit dem Nomogramm Abb. 10 durchgeführt werden. Dieses Nomogramm besteht aus einer einfachen Skala für l, einer Doppelskala für g und M, einer dreifachen Skala für  $\beta$  und  $\frac{\gamma}{10}$  bzw.  $\frac{\gamma}{8}$  und  $\frac{\gamma}{12}$  und einer Zapfenlinie.

Legt man die Ablesegerade so an, daß sie durch die entsprechenden Punkte auf der g- und l-Skala geht, und dreht sie um ihren Schnittpunkt mit der Zapfenlinie so lange, bis sie den entsprechenden Punkt auf der  $\beta$ ,  $\frac{\gamma}{10}$ -Skala erreicht, so kann man das gesuchte Moment im Schnittpunkt der Ablesegeraden mit der M-Skala ablesen.

Beispiel 1. Es sollen die Feld- und Stützenmomente der in Abb. 11 dargestellten Decke ermittelt werden. Ständige Last  $g = 350 \text{ kg/m}^2$ , veränderliche Last  $p = 600 \text{ kg/m}^2$ .

Die Rechnung stellt sich am besten tabellarisch dar.

Es werden zunächst die  $\lambda$ -,  $\alpha$ - und  $\eta$ -Werte ermittelt, dann die Koeffizienten  $\beta_x$ ,  $\beta_y$  und  $\frac{\gamma_x}{10}$  mittels der Tafeln Abb. 1, 3 und 4 in der oben beschriebenen Weise gefunden. Danach bestimmt man die Momente mit Hilfe des Nomogramms Abb. 10.

Es ist zu bemerken:

1. Sollen  $l_x$  und  $g$  in den Feldern denselben Wert haben, wie es in diesem Beispiel der Fall ist, so kann man durch Verbindung der entsprechenden Werte auf der g- und l-Skala einen Punkt auf der Zapfenlinie finden, der als Festpunkt zur Ableseung aller Momente benutzt werden kann.

2. Für die Ermittlung des Stützenmomentes b wird der aus der Tafel Abb. 4 abgelesene Wert  $\frac{\gamma}{10}$

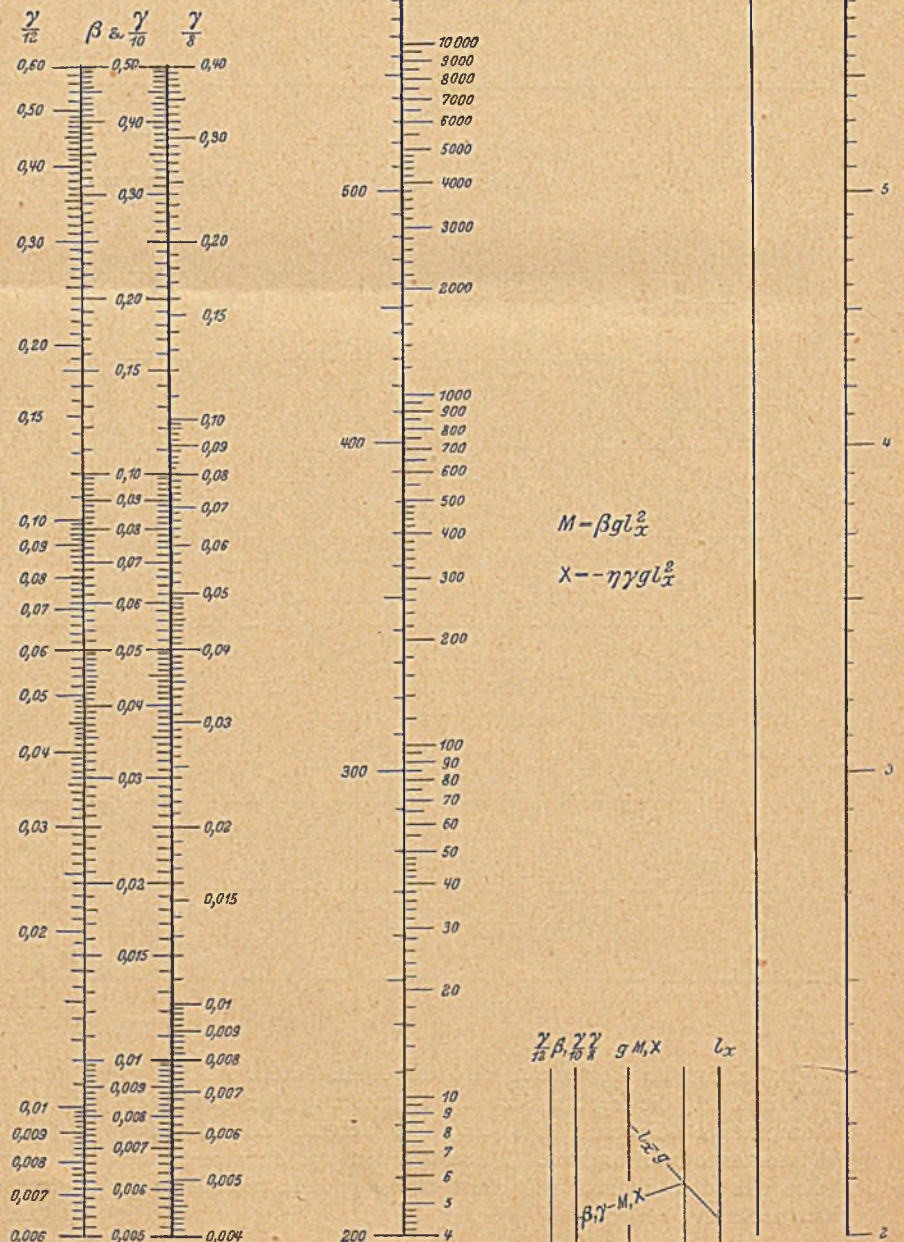


Abb. 10.

Tabelle 1.

Feld oder Stütze	Stützung	$l_x$ m	$l_y$ m	$\lambda = \frac{l_y}{l_x}$	g kg/m <sup>2</sup>	p kg/m <sup>2</sup>	$a = \frac{p}{g}$	Feldmomente				Stützenmomente		
								$\beta_x$	$M_x$ kgm	$\beta_y$	$M_y$ kgm	$\frac{\gamma_x}{10}$	$\eta$	$X_x$ kgm
1 und 5		4,5	5,5	1,22	350	600	1,71	0,128	900	0,074	520			
2, 3 und 4								0,103	740	0,058 -0,005	400 -35			
a								0,248	$\frac{1}{10}$	-1780				
b								0,248	$\frac{1}{12}$	-1480				

Tabelle 2.

Feld oder Stütze	Stützung	$l_x$ m	$l_y$ m	$\lambda = \frac{l_y}{l_x}$	g kg/m <sup>2</sup>	p kg/m <sup>2</sup>	$a = \frac{p}{g}$	Feldmomente				Stützenmomente				
								$\beta_x$	$M_x$ kgm	$\beta_y$	$M_y$ kgm	$\frac{\gamma_x}{10}$	$\eta$	$X_x$ kgm	$\frac{\gamma_y}{10}$	$\eta$
1, 4, 9, 12		3,75	4,50	1,2	400	1000	2,50	0,145	820	0,103	570					
2, 3, 10, 11		3,75	4,50	1,2				0,130	730	0,083 -0,006	470 -33					
5, 8		4,50	3,75	0,833				0,07	560	0,091	740					
6, 7		3,75	4,50	1,2				0,116 -0,009	660 -50	0,082 -0,007	460 -39					
a		3,75	4,50	1,2				0,278	$\frac{1}{10}$	-1580						
b		3,75	4,50	1,2				0,278	$\frac{1}{12}$	-1325						
c und e		3,75	4,50	1,2				0,233	$\frac{1}{10}$	-1325	0,163	$\frac{1}{10}$	-910			
d		3,75	4,50	1,2				0,233	$\frac{1}{10}$	-1100						
f		4,50	3,75	0,833				0,165	$\frac{1}{10}$	-1390						

KURZE TECHNISCHE BERICHTE.

4. Hauptversammlung der Deutschen Gesellschaft für Photogrammetrie.

Die 4. Hauptversammlung der Deutschen Gesellschaft für Photogrammetrie findet am Freitag, den 25., und Sonnabend, den 26. Oktober 1929 in der Technischen Hochschule Berlin-Charlottenburg statt.

Neben den geschäftlichen Angelegenheiten soll eine beschränkte Anzahl von Vorträgen gehalten werden.

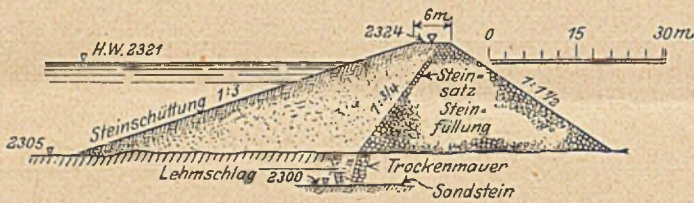
Angemeldet sind bisher Vorträge von Herrn Dr. Fuß, Sternwarte Neubabelsberg, über photogrammetrische Messungen mit Registrier-Theodoliten, von Herrn Dr.-Ing. Aschenbrenner, München, über die Ergebnisse von Versuchsmessungen mit der Panoramakammer der Photogrammetrie G. m. b. H., und von Herrn Ungewitter, Junkers Luftbildzentrale, über Erfahrungen im Luftbildwesen im Ausland.

Der dritte internationale Photogrammeter-Kongreß findet als Hauptversammlung der Internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie im September 1930 (dicht vor dem Internationalen Geometer-Kongreß, also voraussichtlich vom 6. bis 10. September) in Zürich statt. Mit der Durchführung ist die Schweizerische Gesellschaft für Photogrammetrie beauftragt.

Anfragen betreffend Hauptversammlung und Kongreß sind an Regierungsrat Koerner, Berlin-Halensee, Karlsruher Str. 1, betreffend Ausstellung an Dr.-Ing. Ewald, Bildstelle des Ministeriums für Handel und Gewerbe, Berlin W 9, Leipziger Str. 2, zu richten.

Notausbesserung einer teilweise abgepülten Erdtalsperre.

Die Abspülstelle einer Erdtalsperre (s. Abb.) in Utah ist zunächst durch Sandsäcke und andere Füllmassen geschlossen und der Damm dann bis 2 m unter der Krone aufgefällt und der Überlauf auf 14 m<sup>3</sup>/s Leistung vergrößert worden. Nach genügender Entleerung hat die Untersuchung ergeben, daß in der Erdfüllung durch das Eindringen der feinen Massen in die Steinfüllung Hohlräume geworden und daß in der Sohle des Auslaßstollens starke Buckel und am Ende Auswaschungen entstanden waren. Zur Instandsetzung wird empfohlen der Ersatz der ungeeigneten Füllmassen der Notarbeiten durch aus-



gesuchte Erdmassen, die Vergrößerung des Überlaufs auf 100 m<sup>3</sup>/s Leistung und die Instandsetzung des Ablaufstollens. Nach der letztgenannten Arbeit erscheint eine Anstauung von 26 Mill. m<sup>3</sup> zur Bewässerung (Gesamtstauinhalt 75 Mill. m<sup>3</sup>) zulässig. (Nach Engineering News-Record vom 20. Dez. 1928, S. 915 mit 1 Zeichn.) N.

Gebrauchsformeln für Rauminhalt und Schwerpunkt-  
abstand eines Obelisken.

Mit den Bezeichnungen der Abbildung berechnet sich der Inhalt V eines Obelisken aus (s. z. B. „Eisen im Hochbau“. 1928. S. 733):

$$(1) \quad V = \frac{h}{6} [a b + (a + a_1)(b + b_1) + a_1 b_1];$$

der Schwerpunktabstand s von der Grundfläche a b = G ist bestimmt durch:

$$(2) \quad s = \frac{h}{2} \cdot \frac{a b + a b_1 + a_1 b + 3 a_1 b_1}{a b + (a + a_1)(b + b_1) + a_1 b_1}$$

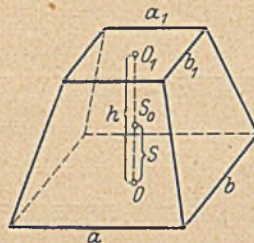
Setzt man:  $a_1 = \alpha a$ ,  $b_1 = \beta b$ , so nehmen diese Ausdrücke eine für den Gebrauch sehr handliche Form an.

$$(1') \quad V = \frac{G h}{6} [\alpha + \beta + 2(1 + \alpha\beta)] = \frac{G h}{6} \psi$$

$$(2') \quad s = \frac{h}{2} \left[ 1 - \frac{1 - \alpha\beta}{\psi} \right]$$

Für z. B.  $\alpha = 0$  erhält man unmittelbar die bezüglichen Werte für einen Keil mit abgeprägten Enden (Dach):

$$(3) \quad V_k = \frac{G h}{6} (2 + \beta)$$



$$(4) \quad s_k = \frac{h}{2} \cdot \frac{1 + \beta}{2 + \beta} = \frac{h}{2} \left( 1 - \frac{1}{2 + \beta} \right)$$

Mit  $\alpha = \beta = 0$  ergeben sich selbstredend die Formeln für die Pyramide.

$$(5) \quad \begin{cases} V_p = \frac{G h}{3} \\ s_p = \frac{h}{4} \end{cases}$$

Wegen der Einfachheit der Ausdrücke Gl. (1') und (2') erübrigt sich eine Tabellarisierung. Herzka.

Ausgestaltung der Dehnungsfugen in der Pardee-Talsperrenmauer.

Die Dehnungsfugen in der 109,5 m hohen Pardee-Talsperrenmauer in Kalifornien haben bis zu 55 m Höhe über der Sohle 46 m, darüber bis zu 85 m Höhe 23 m und darüber 11,5 m Abstand (an der Luftseite der Bogenmauer gemessen). Die Dehnungsfugen sind in Absätzen von 0,3 m Tiefe und 3 m Länge verzahnt, 0,5 m von der Wasserseite durch ein Kupferblech, hinter dem lotrechten Sickerrohr und knapp vor der Luftseite durch je ein verzinktes Eisenblech abgeschlossen und in der Mitte jeder Zahnstrecke mit einem Mörtelfüllrohr ausgestattet (Abb. 1), an das sich, winkelrecht zur Luftfläche, ein 5 cm weites Füllrohr, mit Dichtungsmuttern

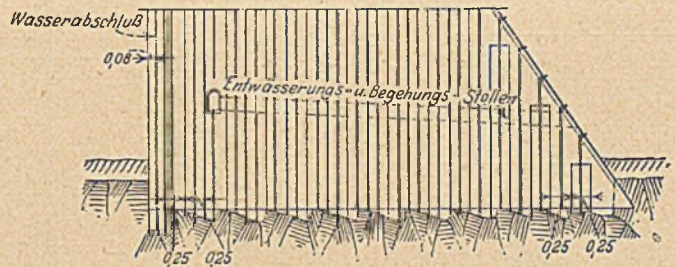
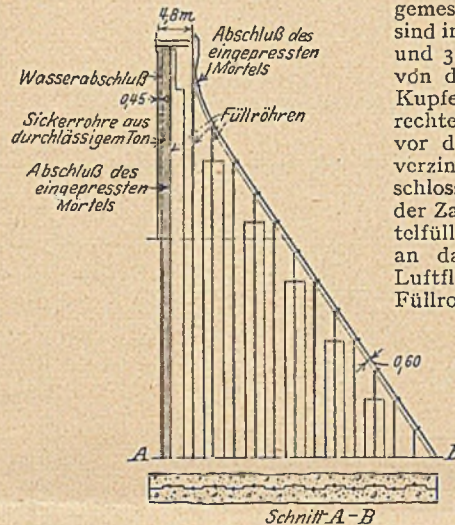


Abb. 1.

beiderseits des Abschlußblechs und Anschlußgewinde am äußeren Ende, anschließt (Abb. 2). Das Füllrohr ist durch Aufnageln zweier rechtwink-

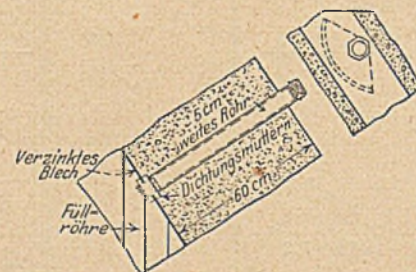


Abb. 2.



Abb. 3.

lig zueinander gestellter Bohlen auf die Holzschalung und Überdecken dieser Rinne im Beton mit einer Viertelkreis-Steinzeugröhre (Abb. 3) hergestellt worden, die durch einbetonierte Drähte festgehalten wurde. Die Dehnungsfugen sollen im Winter 1929/30, nach Fertigstellung der Sperrmauer, von den Füllröhren aus unter 1 at Druck mit Mörtel ausgefüllt werden. (Nach F. W. Hanna, Ingenieur, in Engineering-News-Record 1929, S. 457/58 mit 3 Lichtbildern und 5 Zeichnungen.) N.

### Jahrestagung der Vereinigung von höheren technischen Reichsbahnbeamten E. V.

Die Vereinigung von höheren technischen Reichsbahnbeamten e. V. hält ihre sechste wissenschaftliche Jahrestagung vom 26. bis 29. September 1929 in Karlsruhe in Baden ab. Die Zeiteinteilung umfaßt folgende Vorträge: 1. „Deutschland im internationalen Reiseverkehr“ (Herr Reichsbahndirektor Baumgarten-Berlin). 2. „Altes und Neues aus dem Gebiet der Zug- und Stoßvorrichtungen für Eisenbahnfahrzeuge“ (Herr Direktor bei der Reichsbahn Wiedemann-Berlin). 3. „Tagesfragen aus der heutigen Großkraftversorgung“ (Herr Reichsbahnoberrat Schlemmer, Direktor der Brown, Boveri & Cie. A.-G., Mannheim). 4. „Neuere Versuche auf dem Gebiete des Eisenbahnerbaues“ (Herr Professor Dr.-Ing. Ammann-Karlsruhe). — Ferner werden folgende Besichtigungen und Führungen vorgenommen, die für Bauingenieure von besonderem

Interesse sind: a) Laboratorium für Eisenbahn- und Straßenbau (Professor Dr.-Ing. Ammann); b) Flußbaulaboratorium (Geheimrat Professor Dr.-Ing. Rehbock). c) Verkehrsmuseum der Technischen Hochschule. d) Badenwerk Forbach mit Schwarzenbachtalsperre (Badische Landeselektrizitätsversorgung Aktiengesellschaft).

### Schadenersatz für den Bruch der St.-Francis-Talsperre in Kalifornien.

Die Stadtverwaltung von Los Angeles hat die 2828 Schadenersatzansprüche wegen des Bruches der St.-Francis-Talsperre (vgl. Bauingenieur 1928, S. 442) geprüft, 200 davon abgewiesen und, bis auf die großen Forderungen, die Entschädigungen festgesetzt. Die Gesamtschädigung wird auf 9 Mill. Dollar geschätzt. (Engineering News-Record 1929, S. 880). N.

## WIRTSCHAFTLICHE MITTEILUNGEN.

Die diesjährige ordentliche Hauptversammlung des Reichsverbandes Industrieller Bauunternehmungen E.V. findet am 26. und 27. September 1929 im Festsaal der Handelskammer in Stuttgart, Kanzleistr. 35, statt. In der Hauptversammlung mit Gästen am 27. September d. Js., 10 Uhr vormittags, wird nach einer Begrüßungsansprache des Vorsitzenden, Herrn Generaldirektor Kommerzienrat Dr.-Ing. e. h. Otto Meyer, (Wayss & Freytag A.-G.) Frankfurt a. M., Herr Strombaudirektor Conz (Neckarbaudirektion) über „Vergebung größerer Tiefbauten, Verfahren und Vertragsbedingungen“ und als Korreferent Herr Direktor Dr.-Ing. e. h. Kress (Siemens-Baunion G. m. b. H. Komm.-Ges.), Berlin, sprechen.

Als dann folgt ein Vortrag des Herrn Direktor Dipl.-Ing. Hans Kreisselmeier (Dyckerhoff & Widmann A.-G.), Wiesbaden-Bieberich, über „Grundsätzliche Gesichtspunkte zur Kalkulation“.

Die Tagung wird am 28. September 1929 mit einem Ausfluge nach Hohenzollern und Liechtenstein abschließen.

**Vorzüge der Eisenbetondecke bei Bränden.** Anlässlich einer Brandkatastrophe am 28. August d. J. in Berlin hatten die Feuerwehr und die Baupolizei eine Untersuchungskommission eingesetzt, weil eine 10 m lange, frei aufliegende Holzbalkendecke plötzlich eingestürzt war, durch deren herabstürzende Trümmer zahlreiche Feuerwehrleute verletzt wurden. Die Kommission hat, wie der ihr angehörende Branddirektor in der Presse berichtet, sich u. a. wie folgt geäußert:

„Wäre die Konstruktion aus Eisenbeton hergestellt worden, so hätte sich das ganze Unglück vermeiden lassen. Die Feuerwehr steht überhaupt auf dem Standpunkt, daß bei allen Neubauten, aber auch bei allen Hausneubauten, das Bodengeschloß von der darunter liegenden Wohnung durch eine Eisenbetondecke getrennt werden sollte. Diese Bauausführung ist zwar etwas teurer, aber sie bietet, nach Ansicht der Fachleute, ungeheure Vorteile. Einmal ist bei der Verwendung von Eisenbeton eine Einsturzmöglichkeit ganz ausgeschlossen, selbst wenn noch so große Wassermengen, deren Gewicht von den Architekten fast immer unterschätzt wird, in den Brandherd geschleudert werden. Eine Brandstelle über einer Betondecke sei stets schneller und leichter zu isolieren, sie biete den Feuerwehrleuten eine sichere Basis für ihre lebensgefährliche und harte Arbeit und schließlich schütze sie alle darunter gelegenen Wohnungen in bester Weise gegen das Durchlaufen des Wassers, das mitunter Einrichtungen fast ebenso gründlich verwüste, als es das Feuer tue.“

**Einführung der VOB. in Bremen.** Die VOB. ist auf Grund eines Beschlusses der Bürgerschaft vom 12. Oktober 1928 nunmehr auch in der Freien Hansestadt Bremen eingeführt worden.

Die Deputation für Bauwesen und Stadterweiterung hatte die Einführung befürwortet, weil „inzwischen die überwiegende Zahl der Länder und Gemeinden die VOB. endgültig, und zwar meist unverändert eingeführt hat, so daß das Ziel einer einheitlichen Gestaltung des Verdingungswesens für das ganze Reich nahezu erreicht ist“.

Die Bremische Gewerbekammer, die Arbeitskammer und die Handelskammer hatten sich seinerzeit mit der Einführung einverstanden erklärt.

Damit ist die VOB. in allen deutschen Ländern zur Einführung gelangt.

**Verlängerung der Aufbrauchsfristen der Befreiung von Lastkraftwagen, Anhängern und Traktoren?** Nach der Kraftfahrzeugverkehrsordnung vom 16. März 1928 müssen Lastkraftwagen unter drei Tonnen Eigengewicht schon ab 1. Juli, Anhänger ab 31. Dezember 1929 und, einem Antrage der Industrie folgend, nach einer Novelle vom 28. Juli 1929 Zugmaschinen ohne Güterladeraum (Traktoren) ab 1. Juli 1930 mit Luftreifen bzw. hochelastischen Gummireifen versehen sein.

Die Spitzenverbände hatten sich in einer erneuten Eingabe auch für eine Verlängerung der Aufbrauchsfristen für die den neuen Bestimmungen nicht entsprechende Bereifung von Lastkraftwagen und deren Anhängern eingesetzt.

Wenn auch eine Verlängerung der Fristen wegen der ablehnenden Haltung der Wegebauunterhaltungspflichtigen und des Reichsverkehrsministeriums nicht erreichbar war, so konnte dennoch eine Reichstagsentschließung herbeigeführt werden, in der die Reichsregierung ersucht wird, „auf die Länder einzuwirken, bei Durchführung der Bestimmungen der Kraftfahrzeugverkehrsordnung vom 16. März 1928 über die Aufbrauchsfristen für Vollgummireifen Anträge auf Verlängerung der Aufbrauchsfristen bei wirtschaftlicher Notlage wohlwollend und entgegenkommend zu behandeln“.

Da die Umstellung auf hochelastische Vollgummireifen bzw. Luftreifen für viele Betriebe, auch der Bauindustrie, eine Härte bedeutet, weil die vorhandene Vollgummibereifung vielfach noch als ausreichend zu bezeichnen ist, um den Ansprüchen, die an die Schonung der Straßendecke gestellt werden müssen, zu genügen, hat kürzlich der Preußische Minister für Handel und Gewerbe dem Antrage der Industrie zum Teil stattgegeben und den nachgeordneten Behörden von der Entschließung des Reichstages zur geeigneten Veranlassung Kenntnis gegeben.

Es ist demnach zu erwarten, daß in Härtefällen die zuständigen preußischen Behörden den Anträgen auf Verlängerung der Aufbrauchsfristen zustimmen werden.

Die anderen deutschen Landesregierungen sind um entsprechende Maßnahmen gebeten worden.

**Die Stadt München hat die VOB. noch nicht eingeführt.** Da auch in München die Verhandlungen über die Einführung der Verdingungsordnung für Bauleistungen bisher zu keinem Ergebnis führten, haben, wie uns aus Bayern berichtet wird, kürzlich die Münchener bürgerlichen Parteien, insbesondere die Bayerische Volkspartei, beim Magistrat beantragt,

„daß der Entwurf der auf die Einführung der VOB. bezüglichen Vorschriften umgehend den einschlägigen Körperschaften und Verbänden des Gewerbes zur alsbaldigen Stellungnahme zugeleitet werden soll. Ein weiteres Zögern der Stadtgemeinde München würde von den beteiligten Gewerben nicht verstanden werden“.

Man hofft, mit Hilfe des Antrages eine schnellere Entscheidung des städtischen Magistrats herbeiführen zu können.

**Die Arbeitsmarktlage im Reich.** (Bericht der Reichsanstalt für die Zeit vom 18. bis 24. August 1929.)

Die Arbeitslosigkeit hat sich in der Berichtswoche weiter leicht erhöht. Obgleich es noch nicht an Tendenzen zum Aufstieg fehlt und die rückläufige Bewegung auch nicht alle Bezirke erfaßt hat, muß man doch wohl annehmen, daß der günstigste jahreszeitliche Stand der Arbeitslosigkeit, wie im Vorjahr, Anfang August überschritten wurde.

Die stärkste Belastung erfuhr Sachsen; die gedrückte Lage in den beiden Hauptindustrien, Metallwirtschaft und Spinnstoffgewerbe, und der vorzeitige Saisonrückgang im Baugewerbe haben das Überangebot an Arbeitssuchenden stark vermehrt. Auch in Hessen war der Zugang an Arbeitslosen aus Metallverarbeitung und Baugewerbe beträchtlich.

Die Zahl der Hauptunterstützungsempfänger in der versicherungsmäßigen Arbeitslosenunterstützung (bekanntlich nicht die Gesamtlast der Arbeitslosigkeit) dürfte seit Anfang August von 710 000 auf 720 000 gestiegen sein; sie liegt also immer noch um etwa 150 000 über der Zahl zur gleichen Zeit des Vorjahres.

Aus einzelnen Berufsgruppen ist folgendes hervorzuheben:

Im Ruhrkohlenbergbau hielt der Beschäftigungsgrad unvermindert an; seit Januar d. J. nahm die Belegschaft um 13 730 Mann zu. Die Nachfrage war in der Berichtswoche besonders lebhaft in Essen. Mit einer Ausnahme (Kamen) wurden überall Vollschiechtenverfahren. Die Vermittlung berufsfremder Kräfte als Schlepper nach Holland schritt fort. — In den anderen Revieren blieb vor allem der Steinkohlenbergbau aufnahmefähig. Die Lage im Braunkohlenbergbau blieb ruhig.

In der Industrie der Steine und Erden klagen die meisten Bezirke über ein Abbröckeln der Beschäftigung in den Saisonbetrieben;

im Rheinland, Westfalen, Hessen und Südwestdeutschland waren die Entlassungen schon beträchtlich.

Die Arbeitsmarktlage in der Metallwirtschaft hat sich gegenüber der Vorwoche nicht wesentlich verändert; sie blieb sehr uneinheitlich und schwankend. In der Nordmark und in Niedersachsen nahm die Arbeitslosigkeit leicht zu (vor allem Entlassungen aus Werftbetrieben); im Rheinland hat sich die Lage verschärft. Die Vermittlungstätigkeit war zumeist schwach und beschränkte sich hauptsächlich auf fach-tüchtige Spezialarbeiter: Hobler und Fräser, Autogen- und Elektro-schweißer, Bauschlosser und Bauklempner.

Im Baugewerbe ließ der Beschäftigungsgrad in mehreren Bezirken, so in Westfalen, Schlesien, Mitteldeutschland, Sachsen und Hessen, weiter nach. Es fehlte jedoch auch nicht an schwachen Anzeichen neuer Belegung, so in Nordmark und Rheinland. Verlangt wurden vor allem Töpfer, Gipsler, Dachdecker, Fliesenleger; in Brandenburg, Rheinland und Pommern wurden auch Maurer noch lebhaft vermittelt (Ende Juli befanden sich 117 000 verfügbare Bauarbeiter gegen 85 000 zur gleichen Zeit des Vorjahres auf dem Markt).

Die Lage der ungelerten Arbeiter war in den Bezirken, die einen schwachen Baumarkt aufweisen, sehr viel ungünstiger; auch der starke Rückgang der Notstandsarbeiten hat die Lage vorzeitig verschlechtert.

Im Baugewerbe ließ zum Teil schon jetzt die Saison nach, so insbesondere in Westfalen, Schlesien, Mitteldeutschland, Sachsen und Bayern; teilweise war das Bild recht uneinheitlich. Von einer im allgemeinen noch guten Lage des Arbeitsmarktes wird aus Brandenburg, von einer leichten Belegung aus Nordmark und Rheinland berichtet.

In Westfalen kamen nach Fertigstellung verschiedener Bauten Arbeiter zur Entlassung, so besonders in Paderborn, wo die Saison teilweise so früh beendet war, daß bei den zur Entlassung Gekommenen kaum die Anwartschaft erfüllt ist. In Schlesien, Mitteldeutschland und Bayern betrafen die Entlassungen meistens Maurer, Zimmerer und Baulhilfsarbeiter. In Pommern, Niedersachsen und Hessen blieb die Lage im wesentlichen uneinheitlich, doch überwiegen vielfach die Entlassungen.

Bei den einzelnen Berufen ist in Schlesien die Zahl der arbeitslosen Maurer, Zimmerer und Hilfsarbeiter gestiegen. Dieselbe Wahrnehmung wurde in Mitteldeutschland und Bayern gemacht. In Brandenburg bestand nach Maurern Nachfrage, die in allen Fällen gedeckt werden konnte. Dagegen meldeten sich dort Zimmerer in Senftenberg, Rathenow und Brandenburg in steigendem Maße arbeitslos. Auch Malern bot sich nur geringe Beschäftigungsmöglichkeit, im Stuck- und Gipsbaugewerbe bestand Nachfrage nach Spezialkräften. Für Dachdecker wird erst in den nächsten Wochen eine Besserung erwartet. In Pommern hat ein Bedachungsgeschäft im Stralsunder Bezirk den Betrieb eingestellt und die Arbeiter entlassen. In Nordmark waren gut beschäftigt Gipsler, zum Teil auch Fliesenleger und Töpfer, in Hamburg konnte der Mangel an Gipsern noch nicht vollständig behoben werden. Im Malergewerbe lagen für Neubauten größere Anforderungen vor. In Niedersachsen (Bremen) waren vor allem Dachdecker und Isolierer gut beschäftigt; während in Bayern Baufach- und Hilfsarbeiter in größerem Umfang entlassen werden mußten, war in den Nebenberufen ein unverändert starker Bedarf an Schlossern, Tünchern, Gipsern, Hafnern, Dachdeckern und Fliesenlegern.

Das Tiefbaugewerbe konnte in Südwestdeutschland stellenweise vermehrte Beschäftigungsmöglichkeit bieten.

### Rechtsprechung.

Muß der Arbeitgeber den Arbeitern nach dem maßgebenden Tarifvertrag den Lohn für die Zeit fortzahlen, in der sie durch einen im Betrieb erlittenen Unfall arbeitsunfähig geworden sind, so kann er Erstattung der hierfür aufgewendeten Beträge von dem Verursacher des Betriebsunfalls nicht beanspruchen. (Urteil des Kammergerichts, 5. Zivilsenat, vom 30. Januar 1929 — 5 U 13 340/28.)

Die Firma T. mußte nach dem maßgebenden Tarifvertrag für 36 Tage ihren Arbeitern, die während dieser Zeit infolge des Unfalls nicht arbeiten konnten, den Lohn weiter zahlen. Sie hat die Firma B., welche nach dem Reichshaftpflichtgesetz für die Folgen des Unfalls verantwortlich war, auf Erstattung der gezahlten Lohnbeträge durch Klage in Anspruch genommen, nachdem außerdem die Arbeiter der Firma T. ihre Ersatzansprüche gegen die Firma B. an die Firma T. abgetreten hatten.

Das Kammergericht hat die Klage der Firma T. abgewiesen. Nach dem Reichshaftpflichtgesetz kann nur Ersatz des Schadens verlangt werden, den der Verletzte selbst erleidet. Andere Personen, die durch den Unfall mittelbar geschädigt sind, können auf Grund dieses Gesetzes keine Ansprüche geltend machen. Daher ist nicht ersatzberechtigt der Dienstherr, der durch die Erwerbsunfähigkeit der bei ihm beschäftigten Arbeiter einen Verlust erleidet. Auch aus den Vorschriften des bürgerlichen Rechts über unerlaubte Handlungen kann kein Ersatzanspruch des Dienstherrn hergeleitet werden. Auch hier ist nur der unmittelbar Verletzte ersatzberechtigt. Der Schaden, den der Kläger erlitten hat, ist nur mittelbar. Er besteht darin, daß durch den Unfall seine Lohnzahlungspflicht auf Grund des Tarifvertrages ausgelöst worden ist, ohne daß er eine entsprechende Arbeitsleistung dafür erhalten hat. Die Vorschrift des § 845 BGB. schlägt hier auch nicht ein, wonach der Ersatzpflichtige dem Dritten dem Verletzte kraft Gesetzes zur Leistung von Diensten in dessen

Hauswesen oder Gewerbe verpflichtet war, Ersatz leisten muß. Denn die durch den Unfall verletzten Arbeiter waren der Firma T. gegenüber nicht auf Grund Gesetzes zur Leistung von Diensten verpflichtet, sondern auf Grund des Dienstvertrages.

Kläger kann auch nicht auf Grund der Abtretung der Arbeiteransprüche Rechte gegen die Beklagte geltend machen. Denn den Arbeitern ist überhaupt kein Schaden erwachsen, da ihnen in Erfüllung der gemäß dem Tarifvertrag übernommenen Verpflichtungen von dem Arbeitgeber der Lohn auch für die Zeit gezahlt wird, während der sie infolge des Unfalls nicht arbeiten können.

Die Entlassung von Notstandsarbeitern, die Betriebsratsmitglieder sind, bedarf nicht der Zustimmung des Betriebsrats. (Urteil des Reichsarbeitsgerichts vom 6. Februar 1929 — RAG. 338/28.)

K. war bei der Firma U. durch das Bezirksarbeitsamt B. als Notstandsarbeiter eingestellt und wurde während seiner Tätigkeit bei der Firma U. in den Betriebsrat gewählt. Nach Ablauf von drei Monaten ersuchte die Firma U. das Bezirksarbeitsamt B., ihr den K. als Notstandsarbeiter noch für drei weitere Monate zu überlassen. Das Bezirksarbeitsamt B. gab diesem Ersuchen nicht statt. Die Firma U. beschäftigte den K. vorerst noch weiter, entließ ihn aber dann kurz darauf. K. verlangt Fortzahlung des Lohnes, weil er ohne Zustimmung des Betriebsrats hätte nicht entlassen werden dürfen.

Das Reichsarbeitsgericht hat die Lohnklage des K. in Übereinstimmung mit den Vorinstanzen abgewiesen. Gemäß § 96 Betriebsrätegesetz bedarf der Arbeitgeber der Zustimmung des Betriebsrats nur, wenn er das Arbeitsverhältnis kündigt, nicht aber, wenn das Arbeitsverhältnis auf andere Weise, ohne Kündigung, endet. Im vorliegenden Fall lagen weder schriftliche noch mündliche Vereinbarungen über das Arbeitsverhältnis vor. K. war vielmehr als Notstandsarbeiter eingestellt. Die Auswechslung der Notstandsarbeiter jeweils nach drei Monaten (mit Ausnahme einer einmaligen Verlängerung) ist ein Hauptgrundsatz des ganzen Rechts der sogenannten wertschaffenden Erwerbslosenfürsorge. Das Arbeitsamt muß den Notstandsarbeiter abrufen, wenn es ihm eine Arbeit nachweisen kann. Die Beschäftigung des Notstandsarbeiters gilt daher in der Regel, bis das Arbeitsamt den Arbeiter abrufen, höchstens auf die Dauer von drei Monaten.

Tritt ein Arbeiter eine Stelle als Notstandsarbeiter an, so unterwirft er sich stillschweigend den Bedingungen, die für dieses Rechtsverhältnis gelten. Es war daher anzunehmen, daß das Arbeitsverhältnis des K. bei der Firma U. von vornherein auf nur drei Monate befristet war. Mit der Entlassung des K. hat die Firma U. nur die ohnehin eintretende Rechtsfolge ausgesprochen, nicht aber dem K. gekündigt. Die Entlassung war ohne Zustimmung des Betriebsrats wirksam.

Ein Verband sozialer Baubetriebe, G. m. b. H., dessen Gesellschafter freigewerkschaftliche Organisationen sind, ist keine wirtschaftliche Vereinigung von Arbeitgebern im Sinne von § 15 Reichsvers.-Ord. (Entscheidung des Reichsversicherungsamts vom 8. Mai 1928 — I B 571/27.)

Vorschläge für die Wahl der Mitglieder der Genossenschaftsversammlung der Berufsgenossenschaft können gemäß § 15 Reichsvers.-Ord. in der Fassung des Gesetzes vom 8. April 1927 (R. G. Bl. I, 95) nur von wirtschaftlichen Vereinigungen von Arbeitgebern oder von Verbänden solcher Vereinigungen eingereicht werden.

Ein in Form einer G. m. b. H. errichteter „Verband sozialer Baubetriebe“, dessen Gesellschafter freigewerkschaftliche — also Arbeitnehmer- — Organisationen sind, ist keine wirtschaftliche Vereinigung von Arbeitgebern im Sinne von § 15 Reichsvers.-Ord. Arbeitgeber sind allerdings die einzelnen sozialen Baubetriebe, die der Verband fördert und unterstützt. Diese Baubetriebe gehören aber nicht dem Verband als Mitglieder an, sie sind vielmehr lediglich Gegenstand seiner Förderung. Es handelt sich dabei im allgemeinen um die kaufmännische und technische Beratung der Betriebe. Aus der Tatsache, daß der Verband eine gewerkschaftliche Gründung ist, und unter Berücksichtigung der im Gesellschaftsvertrag niedergelegten Richtlinien (Förderung gemeinwirtschaftlicher, nicht auf privatkapitalistischer Grundlage tätiger Baubetriebe,) ergibt sich, daß die Überwachung der Wahrnehmung der wirtschaftlichen Belange der Arbeitnehmer dienen soll. Daher ist der „Verband sozialer Baubetriebe“ zur Einreichung einer Vorschlagsliste für die Wahl der Mitglieder zur Genossenschaftsversammlung der betreffenden Berufsgenossenschaft nicht berechtigt.

Recht zur Grundbucheinsicht auch bei wirtschaftlichen Interessen. (Beschluß des Kammergerichts vom 14. Februar 1929 — IX 814/28.)

Jeder, der ein berechtigtes Interesse darlegt, kann Gestattung der Einsichtnahme des Grundbuchs sowie die Erteilung von Abschriften verlangen. Das berechtigte Interesse geht über ein nur rechtliches Interesse hinaus und umfaßt auch rein tatsächliche, insbesondere wirtschaftliche Interessen. Zum mindesten muß eine bereits bestehende oder für die Zukunft in Betracht kommende Beziehung des die Einsicht begehrenden gerade zu dem Grundbuch und den in ihm enthaltenen Eintragungen vorliegen.

Abgesehen von dem Eigentümer des Grundstückes und den sonst im Grundbuch eingetragenen Berechtigten haben auch die-

jenigen Personen, für die die Einräumung eines bloßen Personalkredits an den Eigentümer in Frage kommt. Ein berechtigtes Interesse an der Einsicht des Grundbuchs und der Erlangung von Abschriften ist auch für den anzuerkennen, der vernünftigerweise damit rechnen muß, daß ihm die ordnungsmäßige Wahrung bereits überschaubarer Interessen zum Erwerb von Rechten am Grundstück, wenn auch im Vollstreckungswege, führen kann. Es genügt, daß der die Einsicht Begehrende gegen den Eigentümer persönliche Forderungen erlangt hat oder nach gegebenen Grundlagen erlangen wird. Der Nachweis der Unsicherheit der Vermögenslage des Eigentümers oder gar der Notwendigkeit eines zukünftigen zwangsweisen Zugriffs auf das Grundstück kann nicht verlangt werden. Die Darlegung, daß der Eigentümer Kredit in Anspruch genommen hat, ist ausreichend zur Begründung des berechtigten Interesses, welches das Verlangen zur Einsicht des Grundbuchs rechtfertigt, ohne daß der Interessent darauf verwiesen werden kann, den Eigentümer — was vielleicht aus geschäftlichen Rücksichten unerwünscht sein kann — dazu zu veranlassen, dem Begehren auf Einsicht zuzustimmen.

Minderjährige Maurerlehrlinge können nicht selbständig eine Lohnklage erheben, wenn ihre Väter die Lehrverträge abgeschlossen haben. (Urteil des Reichsarbeitsgerichts vom 13. Februar 1929 — RAG 227/28.)

Zwischen dem Maurermeister P. und seinen minderjährigen Lehrlingen entstand Streit über den Eintritt der im Lehrvertrag vorgesehenen Lohnerhöhungen. Während P. die Lohnerhöhung erst vom 15. November 1927 ab zubilligen wollte, verlangten die Lehr-

linge die Erhöhung bereits vom 15. Oktober 1927 ab. Sie haben gegen P. vor dem Arbeitsgericht Klage auf Zahlung des Unterschiedsbetrages erhoben.

Das Reichsarbeitsgericht hat die Klage, ohne auf die Sache selbst einzugehen, abgewiesen, weil die minderjährigen Lehrlinge nicht selbständig klagen konnten. Das Reichsarbeitsgericht hat auch für das Baugewerbe grundsätzlich ausgesprochen, daß der Lehrlingsvertrag neben dem Charakter als Lehrvertrag zugleich Elemente des Arbeits- und Dienstvertrages enthält und damit als Lehr- und Arbeitsvertrag anzusehen ist. An sich findet daher § 113 BGB. auf das Dienst- oder Arbeitsverhältnis eines Lehrlings entsprechende Anwendung. Danach ist der Minderjährige, wenn er von seinem gesetzlichen Vertreter ermächtigt wird, in Dienst oder Arbeit zu treten, für alle Rechtsgeschäfte unbeschränkt geschäftsfähig, welche die Eingehung oder Aufhebung eines Dienst- oder Arbeitsverhältnisses der gestatteten Art oder die Erfüllung der sich aus einem solchen Verhältnis ergebenden Verpflichtungen betreffen. Der Minderjährige ist insoweit auch prozeßfähig, er kann selbständig klagen (§ 52 Zivilprozeßordnung).

Hier liegt aber der Fall anders, weil die Väter der Kläger die Lehrverträge abgeschlossen haben. Demnach haben sie ihre Rechte als gesetzliche Vertreter gewahrt, den Minderjährigen also die nach § 113 BGB. an sich mögliche Ermächtigung nicht erteilt. Die Kläger sind demnach mit Bezug auf die ganze Dauer des Lehrverhältnisses, das zugleich ein Arbeitsverhältnis, nicht geschäftsfähig. Der Umstand, daß sie mit Ermächtigung ihrer gesetzlichen Vertreter Mitglieder eines Arbeitnehmerverbandes geworden sind, ändert hieran nichts.

## PATENTBERICHT.

Wegen der Vorbemerkung (Erläuterung der nachstehenden Angaben) s. Heft I vom 6. Januar 1928, S. 18.

### Bekanntgemachte Anmeldungen.

Bekanntgemacht im Patentblatt Nr. 29 vom 18. Juli 1929.

- Kl. 19 a, Gr. 13. M 103 390. Otto Möbinger, Düsseldorf, Steinstr. 44. Schwellenloses, unmittelbar auf die Bettung verlegtes Gleis. 8. II. 28.
- Kl. 19 a, Gr. 14. S 84 441. Emil Sauer, Berlin-Tempelhof, Gottlieb Dunkel-Str. 47/48. Schraubenkeilklemme zur Verhinderung des Wanderns der Eisenbahnschienen. 2. III. 28.
- Kl. 19 a, Gr. 24. B 130 254. „Bergbau“ Gesellschaft für betriebstechnische Neuerungen m. b. H., Dortmund, Markt 19—21. Gleisrahmenverbindung für Kleinbahnen, insbesondere für Grubenbahnen, mit an einem Gleisrahmen befestigten Hakenlaschen. 11. III. 27.
- Kl. 19 a, Gr. 28. M 107 104. Mitteldeutsche Stahlwerke Akt.-Ges., Berlin W 8, Wilhelmstr. 71. Brückengleisrückmaschine. 26. X. 28.
- Kl. 19 c, Gr. 3. N 27 714. Dr.-Ing. Erwin Neumann, Stuttgart, Alte Weinsteige 20. Herstellung von Rauhasphalt als Straßenbelag. 13. VIII. 27.
- Kl. 19 c, Gr. 5. C 37 675. Jack Sheridan Cowper u. Edith Ottoline Cowper, geb. Waite, London; Vertr.: Max Wagner u. Dr.-Ing. G. Breitung, Pat.-Anwälte, Berlin SW 11. Mit Nut und Feder versehener Gummipflasterstein. 7. I. 26.
- Kl. 20 i, Gr. 33. B 133 236. Hermann Baumhauer u. Christian Hitzer, Gingen a. d. Fils. Eisenbahnsicherung. 31. VIII. 27.
- Kl. 20 i, Gr. 39. V 24 197. Vereinigte Eisenbahn-Signalwerke G. m. b. H., Berlin-Siemensstadt. Einrichtung zur Sicherung und Überwachung von Eisenbahnübergängen. 4. VIII. 28.
- Kl. 37 d, Gr. 6. A 53 031. Otto Arnold, Juliusmühle b. Einbeck. Verfahren zum Herstellen von Fußböden. 14. I. 28.
- Kl. 37 e, Gr. 10. B 126 928. Karl Brucklachner, Heidenheim a. d. Brenz. Verstellbare zweiteilige Schalungsstütze. 18. VIII. 26.
- Kl. 37 f, Gr. 7. M 103 261. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A. G., Nürnberg, Katzwanger Str. 100. Eisengerippe für Kugelhäuser. 31. I. 28.

- Kl. 42 a, Gr. 12. N 25 611. Kurt Neizert, Kirchen-Sieg. Ellipsenzirkel; Zus. z. Pat. 475 445. 24. II. 26.
- Kl. 42 c, Gr. 9. H 118 120. Dr. Reinhard Hugershoff, Dresden N 23, Weinbergstr. 34. Meßgerät, Ausmeßmaschine für Meßbilder o. dgl.; Zus. z. Pat. 452 231. 7. IX. 28.
- Kl. 42 c, Gr. 41. A 48 766. Herbert Addison, Worthing, Sussex u. William Blaine Luard, Falmouth, Cornwall, Engl.; Vertr.: L. Schiff, Pat.-Anw., Berlin SW 11. Vorrichtung zur mechanischen Lösung trigonometrischer Aufgaben. 13. IX. 26. Großbritannien 15. IX. 25 v. 18. I. 26.
- Kl. 80 c, Gr. 5. B 135 566. Barton Foreign Patents Limited, London; Vertr.: M. Wagner u. Dr.-Ing. G. Breitung, Pat.-Anwälte, Berlin SW 11. Verfahren zur Herstellung von Pflastersteinen und ähnlichen keramischen Erzeugnissen in Tunnelöfen. 28. I. 28. England 19. II. 27.
- Kl. 81 e, Gr. 125. B 142 403. Adolf Bleichert & Co. Akt.-Ges., Leipzig, N 22. Einrichtung zum Fördern von Abraum in Tagebauen. 6. III. 29.
- Kl. 81 e, Gr. 136. G 72 615. Gesellschaft für Förderanlagen Ernst Heckel m. b. H., Saarbrücken 3. Austragvorrichtung für Großraumbunker; Zus. z. Pat. 477 744. 22. II. 28.
- Kl. 84 a, Gr. 3. M 104 720. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A. G., Nürnberg, Katzwanger Str. 100. Walzenwehr mit Aufsatzklappe. 2. VIII. 27.
- Kl. 84 a, Gr. 3. M 104 216. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A. G., Nürnberg, Katzwanger Str. 100. Auf Rollen geführtes Schütz für hohen Wasserdruk. 5. IV. 28.
- Kl. 84 b, Gr. 2. V 23 638. Dipl.-Ing. Paul Vogelsang, Magdeburg, Gerhard Korte-Str. 23. Spindelantrieb für Schiffshebwerke. 6. III. 28.
- Kl. 85 c, Gr. 3. B 139 660. Dr. Hermann Bach, Essen, Johannastr. 16. Verfahren zur biologischen Reinigung von organisch verschmutzten, sauren oder zur Säuerung neigenden Abwässern. 4. X. 28.

## BÜCHERBESPRECHUNGEN.

Normen für die Herstellung von Zementröhren. Aufgestellt von der Kommission zur Prüfung des Verhaltens von Zementröhren in Meliorationsböden. Bericht Nr. 10 des Schweiz. Verbandes für die Materialprüfungen der Technik.

Der 109 Großformatseiten umfassende Bericht enthält nicht allein die Normen für die Herstellung von Zementröhren, sondern eine Reihe von wertvollen Abhandlungen, die als Unterlagen für die Bearbeitung der Normenvorschrift gedient haben. Einem Bericht über die Organisation und den Zweck der Kommission zur Prüfung des Verhaltens von Zementröhren in Meliorationsböden (K. Z. M.) von Girsberger folgt ein Überblick über die Resultate der wissenschaftlichen Untersuchungen der Kommission von Wiegner. Dieser Überblick wird durch eine

ausführliche Beschreibung der Versuchsergebnisse an den von der Kommission verlegten Versuchsleitungen von Geßner ergänzt, in der zusammenfassend die Einflüsse des Bodens, der Zementart und Zementdosis und der Herstellungsweise auf das Verhalten der Rohre behandelt wird. Dieser Abhandlung entnehmen wir u. a. als besonders interessant das wenig gute Verhalten der Rohre aus Elektrozement gegenüber chemischen Angriffen. Düggelel erstattet einen Bericht über bakteriologische Untersuchungen an angegriffenen Zementröhren. Eine ausführliche Vorschrift Geßners zur Untersuchung von Böden auf Zementgefährlichkeit gibt dem Praktiker eine willkommene Handhabe zur Prüfung der Voraussetzungen für die Verwendung von Zementröhren. Eine Arbeit von Schenker über Zementzusatzmittel beschreibt deren

Wirkung auf die Betoneigenschaften, ein Aufsatz, der für den Techniker deshalb sehr wichtig ist, weil er vielfach die festigkeitsschädigende Wirkung vieler Zusatzmittel nicht kennt.

Als Extrakt aus einer eingehenden Ausführung von Ros über die K. Z. M.-Normen für die Herstellung von Zementröhren finden wir zum Schluß die kurzgefaßten „Normen für die Herstellung von Zementröhren“, denen alle Zementröhren grundsätzlich zu entsprechen haben.

Die „Normen“ enthalten Bestimmungen über die bei der Herstellung der Röhre zu verwendenden Bindemittel (Zemente von der Mindestfestigkeit 500 kg/cm<sup>2</sup> auf Druck und 35 kg/qcm auf Zug), über die Zuschlagsstoffe, über das Betonmischungsverhältnis (mindestens 400 kg Zement auf 1000 Liter Kiessand), über die Herstellung und Behandlung der Zementröhren und über die Anforderungen, die an sie gestellt werden (Wasserdichtigkeit, Scheiteldruckfestigkeit, Sollwandstärken), schließlich über die Böden, in denen Zementrohre nicht oder nur mit Schutzmitteln verlegt werden sollen. Die Wasserdichtigkeit des Betons soll so sein, daß in den aufrechtstehenden, randvoll mit Wasser gefüllten Röhren innerhalb 24 Stunden der Wasserstand nicht mehr als 2 cm sinkt. Die Scheiteldruckprüfung nach 3 Monaten bei Linienbelastung muß folgende Mindestwerte ergeben:

Zementdrainrohre (50 cm lang)	1750 kg/lauf. Meter
Zementrohre (100 cm lang)	
von 10—30 cm Lichtweite	2500 kg/lauf. Meter,
35—50 cm „	3000 kg/ „ „
60—80 cm „	3650 kg/ „ „
90—125 cm „	3800 kg/ „ „

Diese Mindestwerte liegen zum Teil wesentlich höher als die in den Leitsätzen des Deutschen Betonvereins für die Prüfung von Betonröhren geforderten Mindestzahlen.

Die Veröffentlichung enthält zahlreiche graphische Darstellungen und gut gelungene photographische Abbildungen. Sie zeugt von einmütiger, zielstrebigem Zusammenarbeit der schweizerischen Fachleute. Die behandelten Fragen interessieren weit über die Grenzen des Schweizer Landes hinaus. Die Schrift ist nicht allein dem Tiefbauer ein wertvolles Hilfsmittel, sondern auch dem Materialforscher eine Quelle vielseitiger Anregungen. Dr.-Ing. A. Hummel-Berlin.

Einführung in die darstellende Geometrie, II. Teil. Von Dr. W. Kramer. Leipzig, B. G. Teubner 1929 (Math.-phys. Bibliothek Bd. 67). 52 Seiten. Preis RM 1,20.

In dem Bändchen werden als Fortsetzung zum I. Teil (Bd. 66 der gleichen Sammlung), welcher der senkrechten Projektion auf eine Tafel gewidmet war, die senkrechte Projektion von Geraden, Ebenen und einfachen Körpern auf zwei Tafeln, sowie die Erzeugung und Eigenschaften der Kegelschnitte behandelt. Trotz des geringen Umfangs des Buches ist es dem Verfasser gelungen, das angegebene relativ große Stoffgebiet an Hand von 67 gut gezeichneten Figuren in exaktem Aufbau klar und anschaulich zur Darstellung zu bringen, so daß der kleine Leitfaden nicht nur als Hilfsmittel beim Unterricht an höheren Schulen oder kurz gefaßtes Repetitorium, sondern auch zum Selbststudium empfohlen werden kann. Israel.

„Erkenntnisse des Verwaltungsgerichtshofes in Bau-sachen“. Von Stadtbauoberkommissar Ing. Fritz Torggler. Verlag Julius Springer, Wien 1929. Preis RM 5,70.

Unter diesem Titel veröffentlicht der Verfasser eine Auswahl verwaltungsrechtlicher Entscheidungen, die im Anschluß an die verschiedensten Vorschriften der in Österreich geltenden Bauordnungen ergangen sind.

Obwohl natürlich in Deutschland das Interesse an Erkenntnissen österreichischer Gerichte nicht der Bedeutung gleichkommt, die etwa den Entscheidungen des Preussischen Obergerichtes beigelegt wird, ist die Arbeit Torgglers doch durchaus zu begrüßen.

Besonders umfangreich ist die vorliegende Materialsammlung im zweiten Kapitel, in dem Entscheidungen zu den Fragen der Genehmigungspflicht, dem Genehmigungsverfahren, dem Baubescheid usw. zusammengestellt sind. In den nächsten Kapiteln folgen dann u. a. Erkenntnisse über „Sonderbestimmungen für einzelne Bauwerke und Bauwerksteile“, über Verfahren und Tätigkeit der Baupolizei und über die Kompetenz der Baubehörden.

Da die meisten Urteile nur in kurzem Auszug wiedergegeben sind, wird sich häufig ein Nachlesen der Entscheidungen nicht vermeiden lassen.

Ein umfassendes Sachregister erleichtert die Benutzung des Nachschlagewerkes.

Alles in allem eine erfreuliche Arbeit!

Stroux.

Handbuch der physikalischen und technischen Mechanik. Von F. Auerbach und W. Hort. Band VII, Lieferung 2. Mit 68 Abbild. im Text. Verlag von Joh. Ambr. Barth, Leipzig 1929. Preis RM 24,00.

Die Lieferung bringt zwei Beiträge von Auerbach, deren Darstellung wieder alle die schon bei früheren Lieferungen betonten Vorzüge aufweist: Thermodynamik und Kinetische Gastheorie. An diese ausgezeichneten Berichte schließen sich in enger sachlicher Zusammengehörigkeit drei Kapitel an, die von höchster prinzipieller Bedeutung sind und mitten in die moderne Entwicklung hineinführen: Reinh. Fürth, Statistische Mechanik und Schwingungserscheinungen; W. Braunbek, Zustand der festen Körper; G. Joos, Atommechanik. An den großen Fragen, um die es sich in diesen Abschnitten handelt, sind ja nun letzten Endes alle interessiert, denen überhaupt an einem wissenschaftlichen Weltbild gelegen ist. Die Lieferung wird so naturgemäß einen größeren Kreis finden als jene, die von vornherein sich an den Spezialisten zu wenden hatten. Um so dankbarer ist festzustellen, daß die Darstellung in allen Abschnitten der Art ist, daß sie in schwierigere Materien zunächst gut einführt und dann in Verbindung mit trefflichen Literaturübersichten sorgfältig über den Stand der Forschung orientiert. Gravelius.

Gipsbaubuch. Neubearbeitet und herausgegeben von der Baubereitungsstelle der Deutschen Gipsindustrie E. V., Arnstadt. Verlag Tonindustrie, Berlin 1929. Mit 67 Abbildungen. Preis kart. RM 1,50.

Entsprechend der Absicht des Verfassers, den Baufachmann mit den Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten des Gipses vertraut zu machen, sind die Abschnitte über Gipszerzeugung, Brennen usw. kurz gehalten und vorwiegend Wert auf die Eigenschaften und eine bauliche Verwendung von Gips gelegt.

Daneben sind naturgemäß auch die Erzeugnisse hervorgehoben, die als Fertigbaukonstruktionselemente geliefert werden. In knapper Form, aber durchaus vollständig führt das Gipsbaubuch in bester Weise in die in ihm behandelte Materie ein. Dr. M. Foerster.

Lehrheft des freitragenden Holzbaues. Von C. Kersten, Studienrat, vorm. Oberingenieur. II. Auflage. RM 0,80. (Bei Bezug einer größeren Anzahl von Heften verbilligt.)

Das Heft dient für den Unterricht auf Bauschulen. Die frühere, im Jahre 1926 erschienene Auflage des 20 Seiten umfassenden und mit vielen klaren und übersichtlichen Abbildungen ausgestatteten Heftes wird in der Neuauflage durch die Aufnahme der vorläufigen Bestimmungen für Holztragwerke der Deutschen Reichsbahngesellschaft sowie durch Einfügung neuerer Abbildungen mit entsprechendem Text ergänzt.

Auch in der neuen Form wird das kleine Heftchen in den Kreisen, an die es sich wendet, wegen seines gediegenen Inhalts freundliche Aufnahme finden. Dr. M. Foerster.

## MITTEILUNGEN DER DEUTSCHEN GESELLSCHAFT FÜR BAUINGENIEURWESEN.

Geschäftsstelle: BERLIN NW 7, Friedrich-Ebert-Str. 27 (Ingenieurhaus).

Fernsprecher: Zentrum 152 07. — Postscheckkonto: Berlin Nr. 100 329.

### Beitrag für 1929.

Haben Sie als Mitglied der D. G. f. B. schon Ihren Beitrag für dieses Jahr bezahlt? — Falls Sie es noch nicht getan haben sollten, möchten wir Sie bitten, dies jetzt umgehend zu erledigen, da das erste Halbjahr schon vergangen ist. Für Einzahlungen wolle man bitte das Postscheckkonto Berlin Nr. 100 329 der Deutschen Gesellschaft für Bauingenieurwesen, Berlin NW 7, Ingenieurhaus, benutzen und auf dem Zahlkartenabschnitt auch die Mitgliedsnummer angeben, damit Irrtümer ausgeschlossen werden. Der Beitrag für 1929 beträgt RM 10,—. Für Mitglieder, die gleichzeitig dem Verein deutscher Ingenieure angehören, beträgt der Beitrag RM 7,50 und für Junioren RM 4,—.

### Werbt neue Mitglieder!

Damit sich die Ergebnisse der wissenschaftlichen Arbeiten, die durch die Gesellschaft auf verschiedenen Gebieten eingeleitet oder

schon durchgeführt worden sind, und auch die Einrichtungen und Veranstaltungen der Gesellschaft voll auswirken können, müssen sie einem möglichst großen Kreise zugänglich gemacht werden. Das ist nur möglich auf der Grundlage eines großen Mitgliederkreises. Wenn die Arbeiten der D. G. f. B. Erfolg haben sollen, muß sich der Mitgliederkreis noch weiter vergrößern. Wir bitten daher unsere Mitglieder, in ihren Bekanntenkreisen für die Deutsche Gesellschaft für Bauingenieurwesen werben zu wollen.

### Führer für die Berufswahl.

Der Führer „Die Ausbildung für den Beruf des akademischen Bauingenieurs“ ist zur Zeit vergriffen. Eine zweite Auflage des von mehreren Länderministerien empfohlenen Werkes wird im Laufe des Sommers vorbereitet. Anregungen für den Inhalt der zweiten Auflage nimmt die Geschäftsstelle gern entgegen.