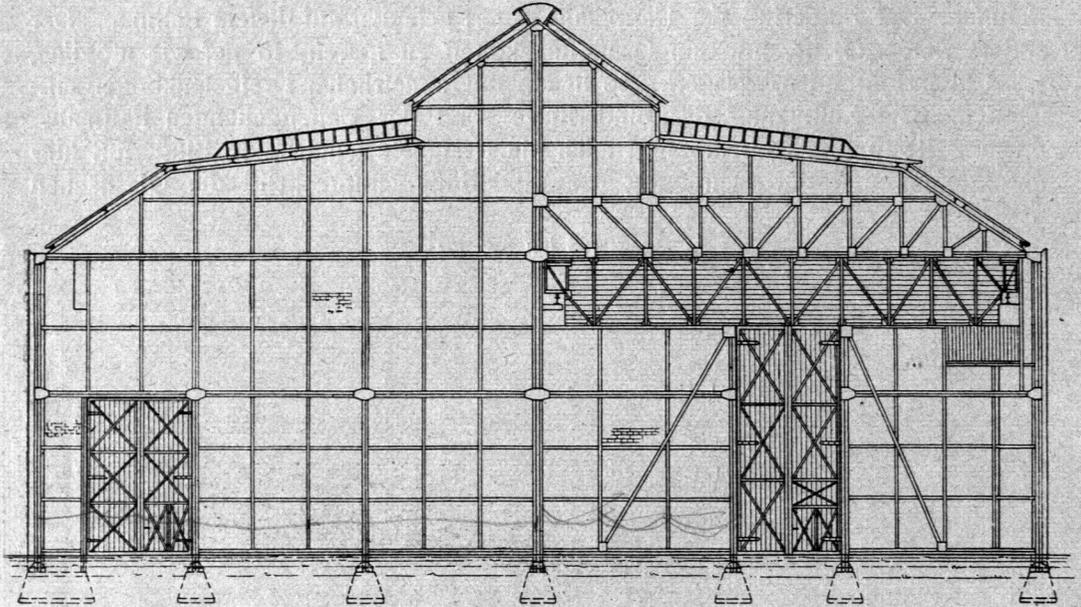


gung. Die Steiffläche ist mit Drahtglas gedeckt, auch das steilere Satteldach des Aufbaues hat Glasdeckung. Zur Verstärkung der Belichtung sind weiter kleinere normal bis zur Firstlinie laufende Oberlichte aufgesetzt. Der Grad der Helligkeit läßt sich aus Fig. 124 ersehen. Die Werkstätte ist für die Herstellung von großen

Fig. 129 (zu Fig. 124).



Giebelablußwand.

sperrigen Eisenkonstruktionen bestimmt, bei deren Bearbeitung die Weiträumigkeit und insbesondere das Fehlen von Stützen im Raume sehr vorteilhaft ist.

Die Hallenbauten müssen (wie die meisten Fabrikbauten) erweiterungsfähig sein. In der Breitenrichtung geschieht dies durch Anfügen von Seitenhallen bzw. durch Aneinanderreihen von gleichgroßen Hallen oder in Wiederholungen von hohen und niedrigen Hallen.

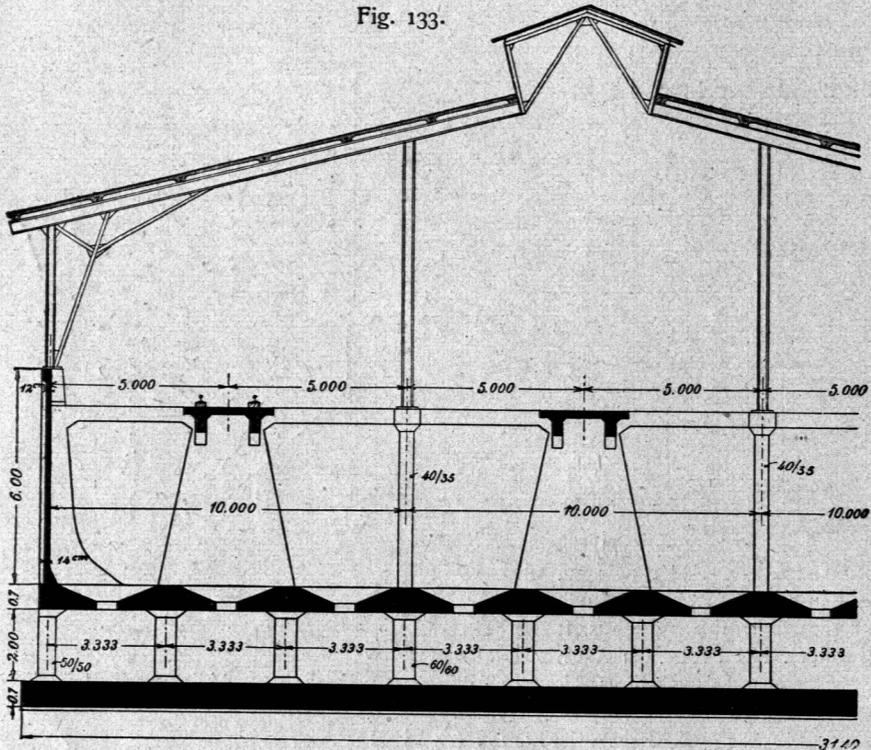
d) Gefäßbauten.

Erlaubt die Beschaffenheit des Lagergutes hohe Schichtung, so wird die Lagerung billiger, wenn das Lagergebäude die Form eines großen Gefäßes oder die einer Mehrheit von zusammengereihten Zellen annimmt. Das Lagergut wird dann unter Verwendung leistungsfähiger Transportanlagen von oben eingeschüttet und durch Bodenöffnungen nach unten abgezogen.

Anlagen dieser Art werden zur Lagerung von Erzen gebaut und als Erztafchen bezeichnet, Fig. 130. Die Bauwerke haben größere Längen; ihr Nutzraum ist in Abständen von 4—5^m durch Querwände geteilt. Damit wird eine Reihe von kleineren Einzelräumen gebildet — für die Einlagerung von Erzen verschiedener Beschaffenheit. In die gut gegründeten Querwände sind Längswände, Seitenwände und die geneigten Rutschflächen (Böden) eingespannt; sie tragen auch das Zubringergleis. Der Abzug des Lagergutes erfolgt nach einem unter den Tafchen

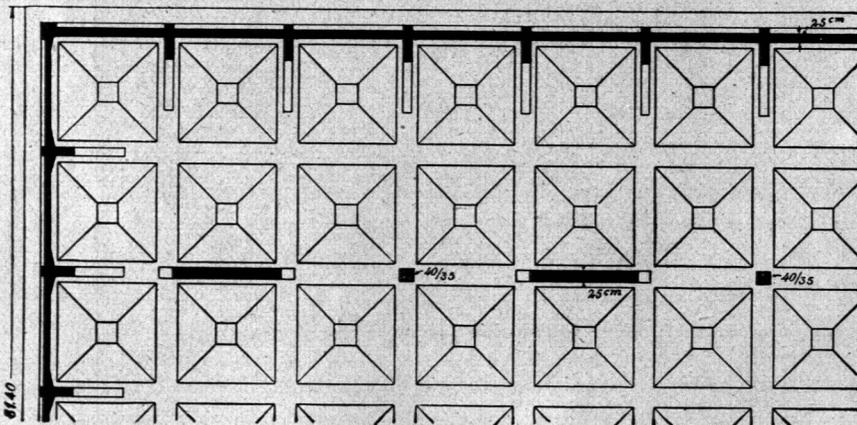
eine trichterförmige Vertiefung und eine Auslauföffnung. Die 6 m hohen senkrechten Umfassungswände sind zwischen Rippen eingespannt, die mit dem Lagerboden steif verbunden sind. Die Zubringung des Lagergutes erfolgt mit Eisen-

Fig. 133.



Erzlagerrhalle des Hüttenwerkes Burbach 42).

Fig. 134 (zu Fig. 133).



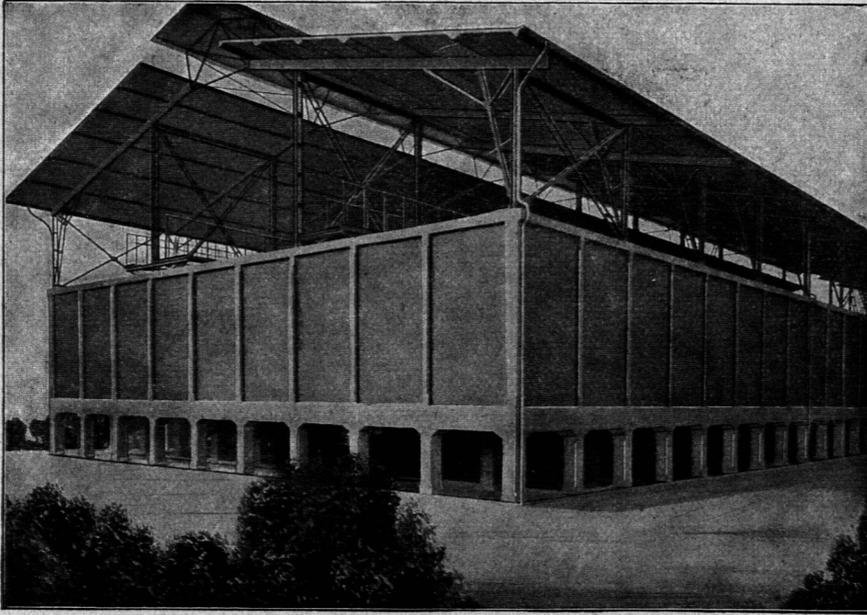
Grundriß 43).

bahnwagen auf drei Gleisbrücken; die letzteren sind Eisenbetonträger, die in Abständen von 6,60 m auf einer kurzen 25 cm starken Stützwand aufrufen. Die Halle ist 81,40 m lang. In Abständen von 26,40 m sind Dehnungsfugen in Boden und

42) Aus: *Mörich*, Der Eisenbetonbau. S. 613, Abb. 674. — 43) Aus: *Mörich*, Der Eisenbetonbau. S. 615, Abb. 676.

Wänden angeordnet. Die eisernen Dachbinder (mit 6,66 m Binderabstand) haben zwei eiserne Mittelfützen, die in Höhe der Gleisbrücke auf Eisenbetonstützen mit Querbalkenversteifung stehen⁴⁴⁾.

Fig. 135 (zu Fig. 133).



Ansicht⁴⁵⁾.

Die vorgenannten Gefäßbauten sind vorwiegend in Beton bzw. in Eisenbeton konstruiert. Beispiele von Eisenbauten sind die folgenden in Fig. 136–140 und in Fig. 141 und 142 wiedergegebenen Kohlen- bzw. Erz-Lagergebäude. Das erstere mit einem Falfungsraum von 200^t Kohlen ist bestimmt, die während der Nachtschicht aus einem Schacht geförderte Kohle einer nur tagsüber betriebenen Aufbereitungsanlage zuzuführen. Es steht neben dem Schachthaus und wird von diesem aus mittels eines Förderbandes beschickt, indem der aus dem Schacht kommende Wagen durch einen (von einem Motor betätigten) Kipper in einen Schüttrichter entleert wird, der die Kohle auf das Band gibt. Die Entleerung des Lagerraumes erfolgt durch je vier Ausläufe über zwei Gleisen einer Standbahn⁴⁶⁾.

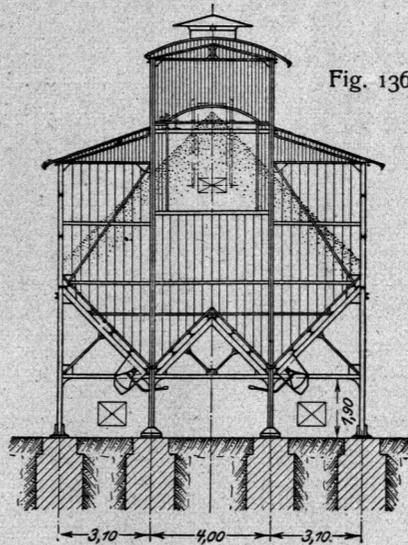


Fig. 136.

Eiserner Gefäßbau für ein Kohlenlager von 200^t Inhalt; erbaut 1911 von der Maschinenbau A.-G. vorm. *Breitfeld, Danek & Cie.* in Schlan für die Kohलगewerkschaft in Zieditz (Böhmen)⁴⁷⁾.

⁴⁴⁾ und ⁴⁵⁾ Aus: *Mörch*, Der Eisenbetonbau, 4. Auflage, S. 613 und 615. — ⁴⁶⁾ und ⁴⁷⁾ Vergl.: *Blumenfeld*, Eiserne Kohlenbunker, Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure. 1912. S. 1437.

Der Erzbunker Fig. 141 und 142 ist für sehr schwere Beladungen bestimmt. Häufig verwendet werden kleinere Kohlenbehälter, die von oben befördert werden und nach unten auf die Feuerungen von Dampfkesseln ausgießen. Sie sind auf Stützenkonstruktionen über bzw. vor den Kesseln gelagert. Ein Beispiel in Eisenbeton gibt Fig. 143 bis 145. Der Kohlenbehälter ruht auf kräftigen Stützen, welche mit anderen des für Aufnahme von zwei Reihen Kesseln bestimmten Gebäudes zu einer steifen Rahmenkonstruktion vereinigt sind. Die Stützen stehen auf einer Eisenbetonplatte, deren Ausführung in Fig. 145 wiedergegeben ist⁴⁹⁾.

Diese kleineren Behälter werden meist als Bunker bezeichnet; die Bezeichnung ist aber auch für größere Behälter und ganze Behälterbauwerke gebräuchlich.

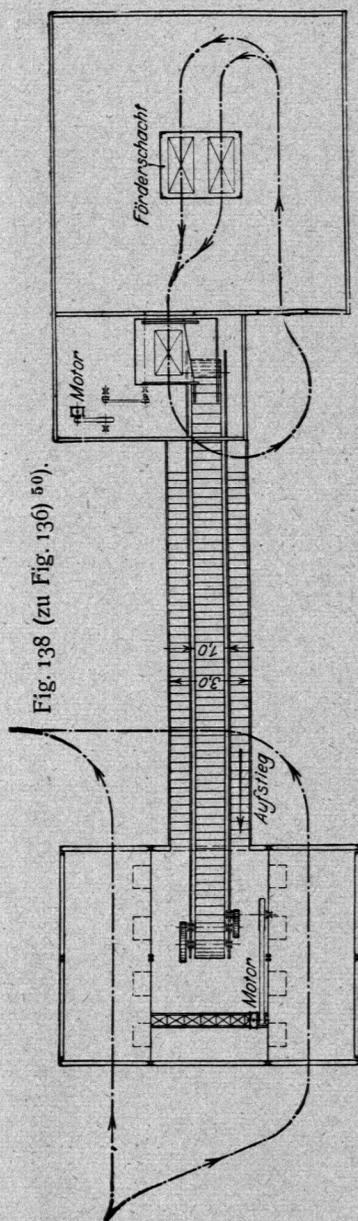
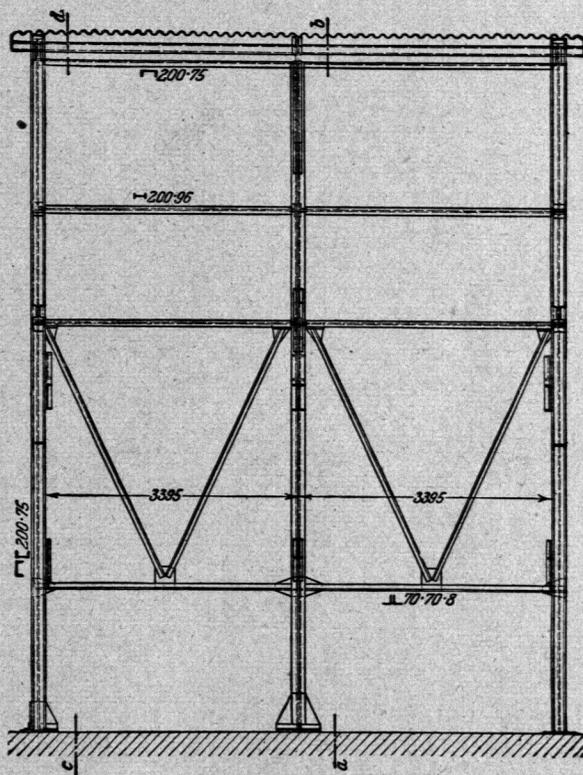


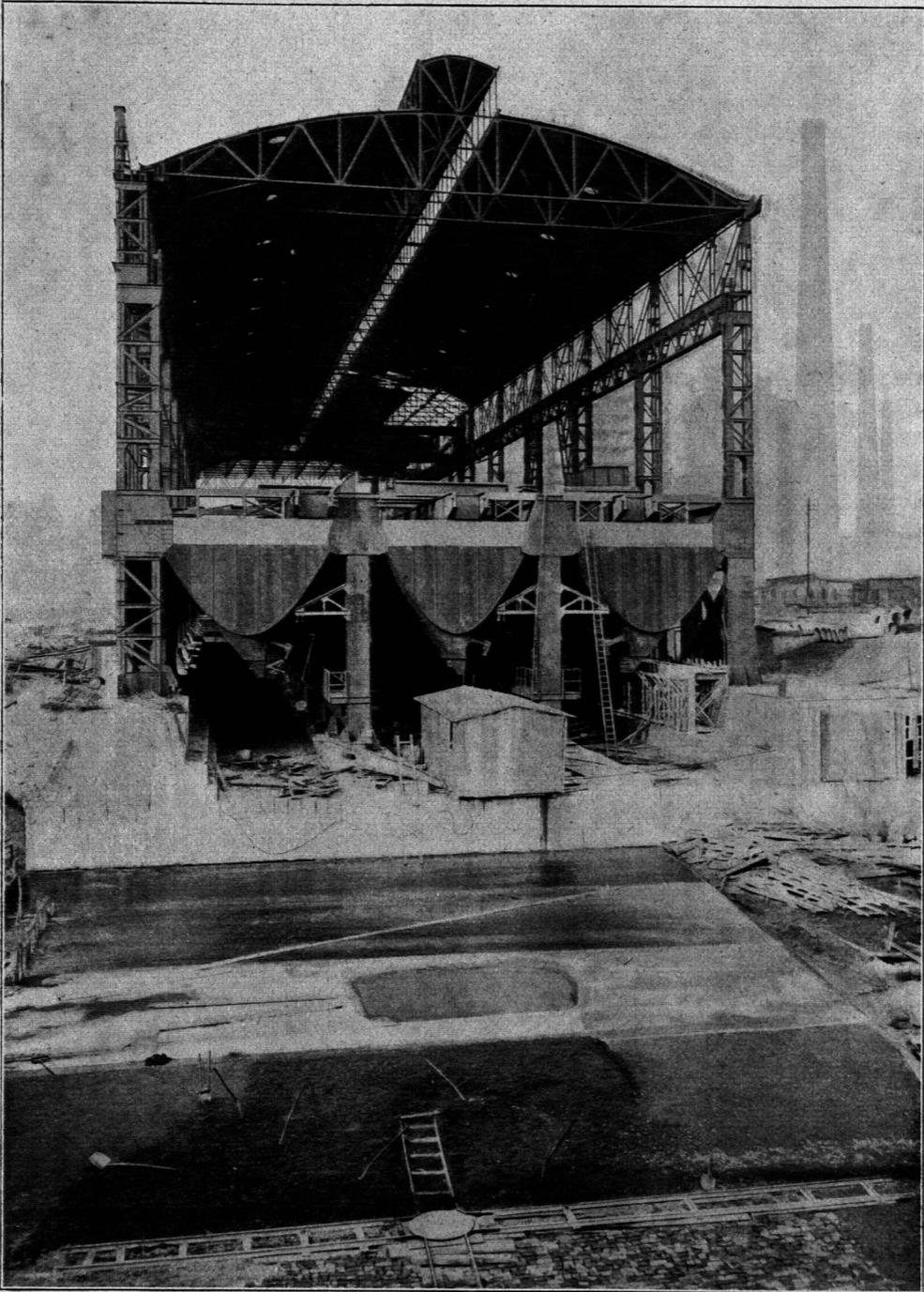
Fig. 139 (zu Fig. 136)⁵¹⁾.



Zellenartige Behälter größerer Höhe, die gewöhnlich in einer Mehrzahl zusammengeschlossen und meist auch unter einem gemeinschaftlichen Dach vereint werden, bezeichnet man als Silobehälter oder kurz als Silo⁵²⁾. Die meist in

⁴⁹⁾ Aus: *Mörsh*, Der Eisenbetonbau. S. 505 und 643. — ⁵⁰⁾ und ⁵¹⁾ Aus: Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure. 1912. S. 1440. — ⁵²⁾ Die Entstehung des Wortes Silo steht nicht fest; es ist wahrscheinlich spanisch-maurischen Ursprungs und aus der Bezeichnung der schon im Altertum bekannten Getreidebehälter hergeleitet.

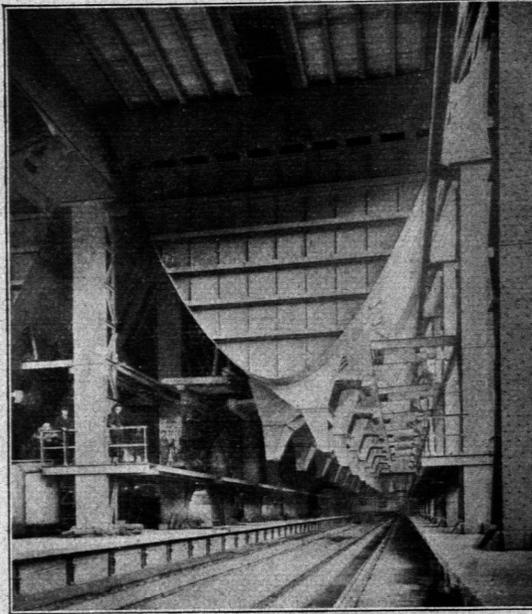
Fig. 141.



Erzlagerhalle (Erzbunker) der Gewerkschaft „Deutscher Kaiser“ in Bruckhausen. Nach Ausf. der Dortmunder Brückenbauges. *C. H. Jucho*.

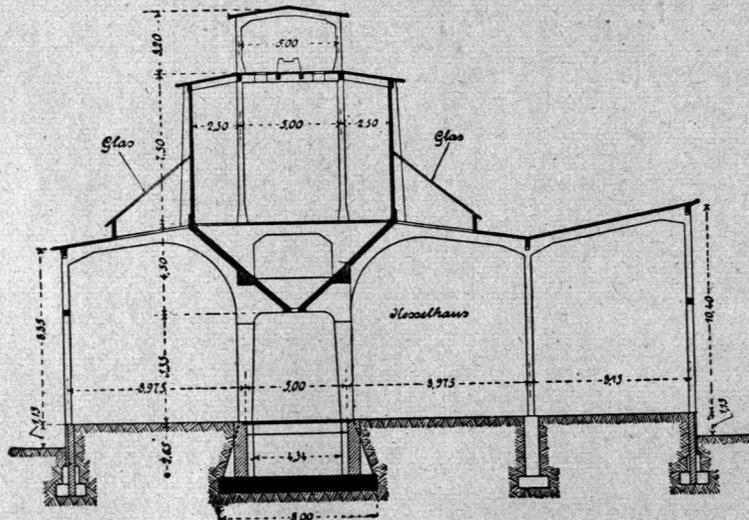
Kreuzungsstellen eingepannt sind. Maximalmoment an der Einspannungsstelle; deshalb hier Querschnittsverfärkung. In Fig. 153 ist die Eisenbewehrung der

Fig. 142 (zu Fig. 141).



Durchblick unter den Bunkern.

Fig. 143.



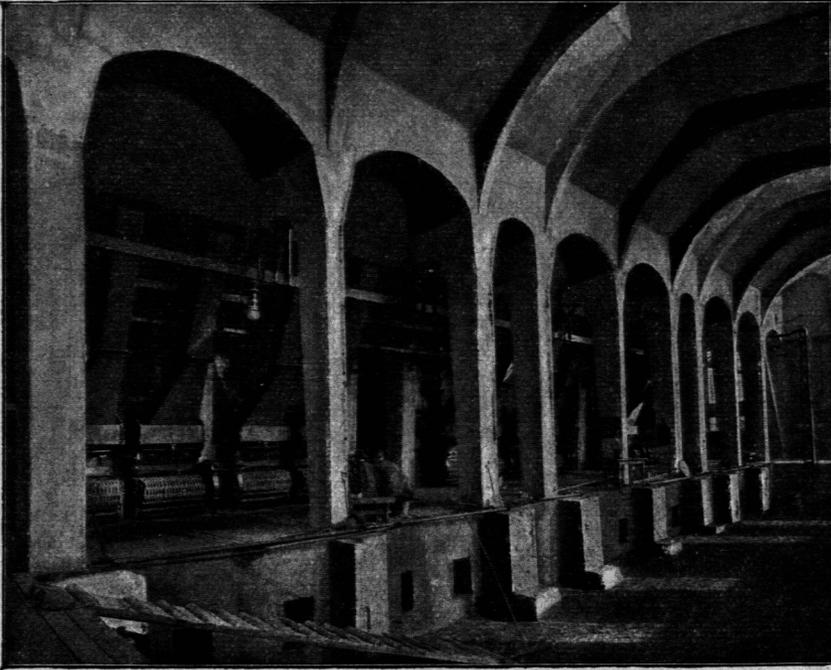
Kohlenbunker eines Kesselhauses⁵⁴⁾.

Zellenwände kenntlich. Die Innenwände erhalten je nach dem Füllungszustand der Nachbarzelle bald von der einen, bald von der anderen Seite Füllstoffdruck und sind demgemäß zweiseitig biegungsfest zu machen. Die Außenwände, die

⁵⁴⁾ Aus: Mörseh, Der Eisenbetonbau. S. 643, Abb. 717.

nur einseitig beansprucht werden, erhalten eine dementsprechende abgeänderte Eiseneinlage⁵⁵⁾. Die Fig. 154—157 geben ein Beispiel mit 11 zylindrischen Zellen, deren Zwischenräume 6 kleinere Zellen bilden. Das Silogebäude ist für Aufnahme von Getreide bestimmt. Die neun an der Außenseite liegenden Zellen sind un-

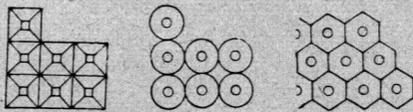
Fig. 144 (zu Fig. 143).



Einblick in ein Kesselhaus; unter den Bunkern⁵⁶⁾.

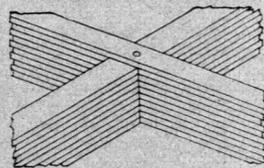
verkleidet. (In dem vorhergehenden Beispiel ist eine Schutzwand vorgekleidet.) Sehr beachtenswert ist die damit erzielte architektonische Wirkung, für die übrigens auch der Überbau von besonderer Bedeutung ist. Der Elevator ist im Treppenhauseingebaut, seine Lage ist in dem Dachaufbau kenntlich. Ein Silogebäude

Fig. 146.



Grundrißformen von Silozellen.

Fig. 147.



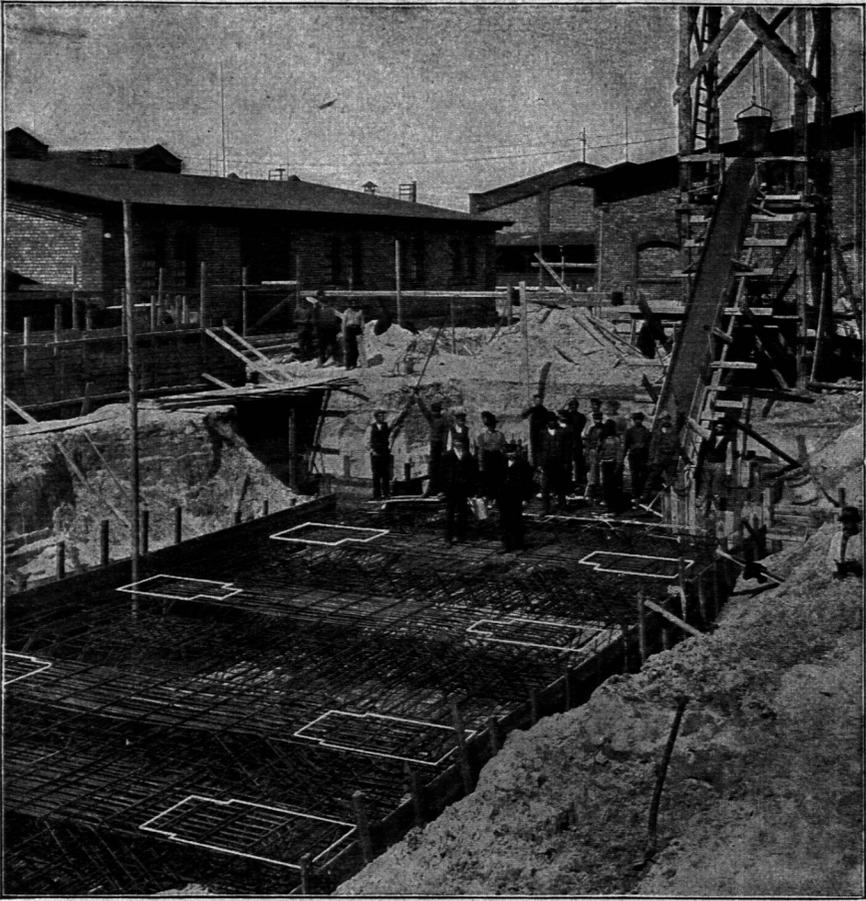
Wände eines Packholzfillo.

größter Ausdehnung mit ebenfalls runden unverkleideten Zellen ist in Fig. 158 wiedergegeben. Die Zellen sind aus Ziegelsteinmauerwerk gebildet. Sechseckige Zellen zeigt die Silogruppe in Fig. 159. Die Außenwände sind verkleidet. Durch eine Luftschicht zwischen Zellenwand und Verkleidung ist eine gute Isolierung erreicht⁵⁷⁾.

⁵⁵⁾ Aus: *Mörsch*, Der Eisenbetonbau. 4. Aufl. 1912, S. 694. — ⁵⁶⁾ Aus: *Mörsch*, Der Eisenbetonbau. S. 643.

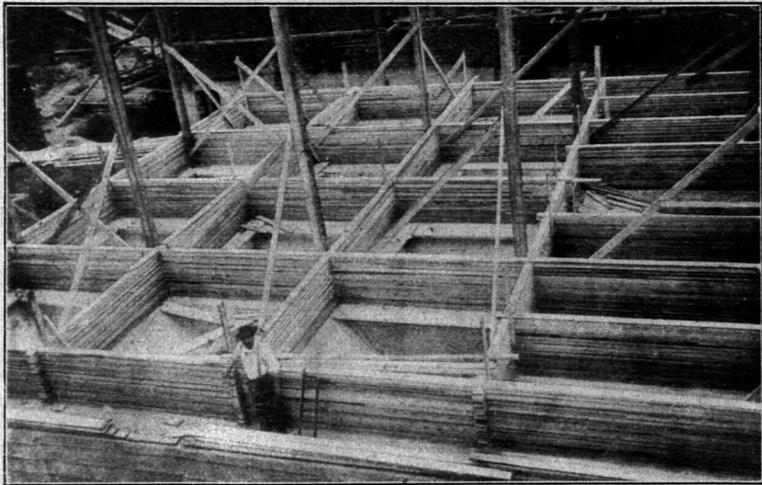
⁵⁷⁾ Aus: *Mörsch*, Der Eisenbetonbau. S. 621.

Fig. 145 (zu Fig. 143).



Ausführung der Eisenbetonplatte unter den Bunkerfüßen.

Fig. 148.



Packholzfilo.

Die Auflagerung der Zellen auf Stützen (und die Bildung eines unter den Zellen liegenden Raumes, der zum Abfüllen und Verpacken des Zelleninhaltes

Fig. 149.

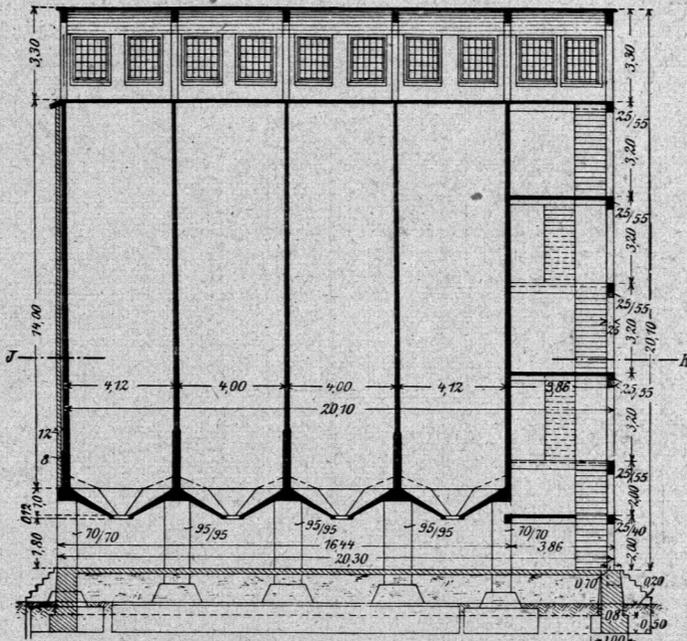
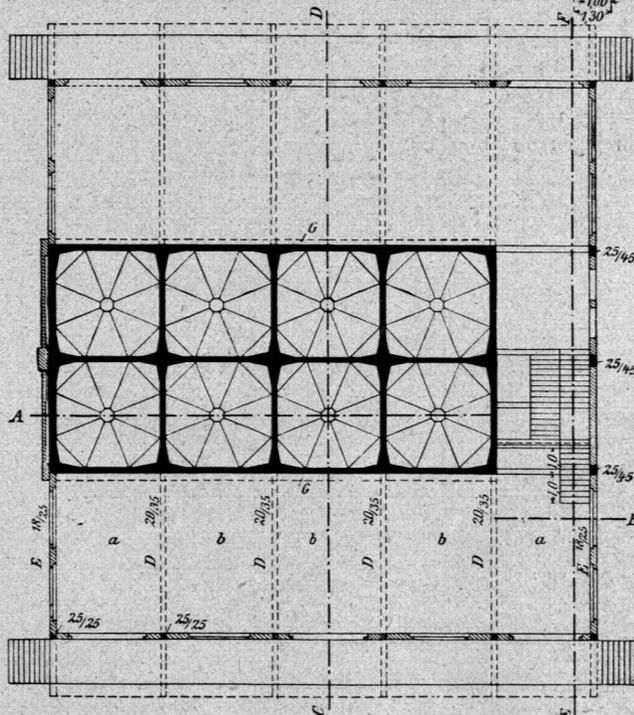


Fig. 150.



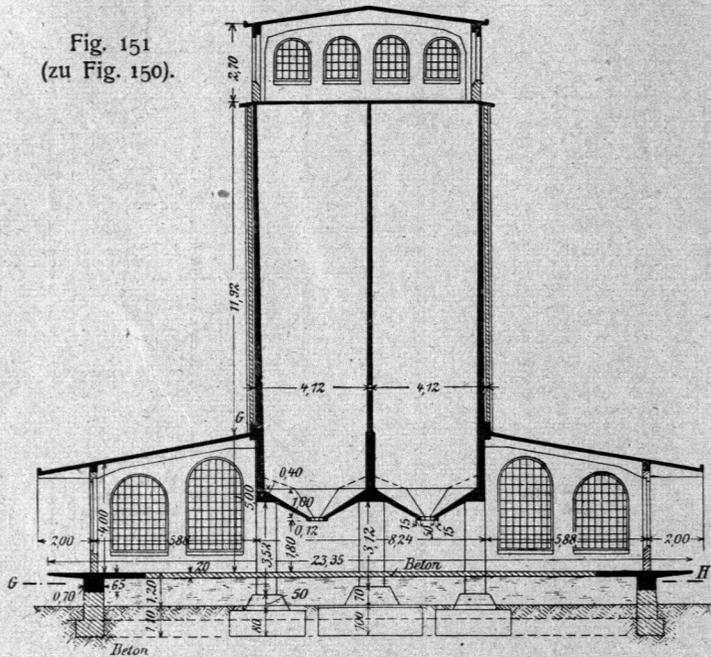
Längenschnitt und Grundriß der Zementfabrik „Titan-Akt.-Ges.“ in Bukarest⁵⁸⁾.

benutzt wird) erfolgt entweder so, daß die Stützen unter dem Schnittpunkt der Zellenwände (wie in Fig. 149) bzw. unter den Zellenwänden (wie in Fig. 154)

⁵⁸⁾ Aus: Handbuch für Eisenbetonbau. S. 112.

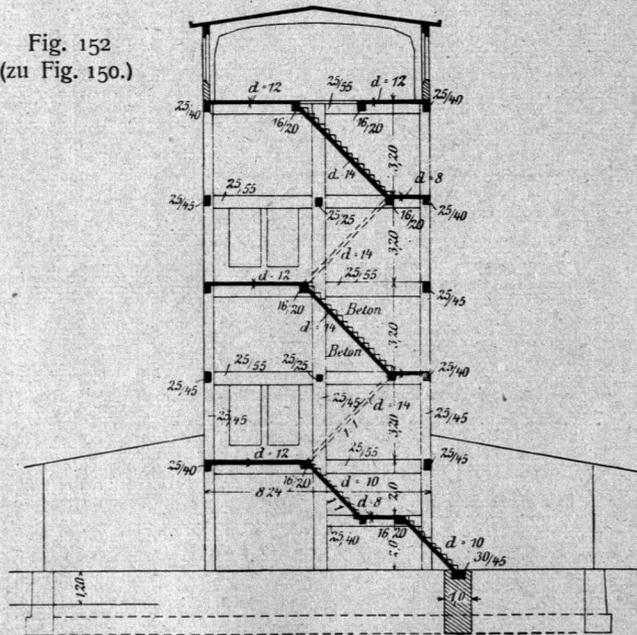
stehen und der trichterförmige Boden durchhängt oder so, daß der letztere die Vermittlung der Auflast übernimmt, wie in Fig. 160 und 161⁵⁹⁾.

Fig. 151
(zu Fig. 150).



Querschnitt C—D⁶⁰⁾.

Fig. 152
(zu Fig. 150).



Querschnitt E—F⁶¹⁾.

Um den Nachteilen zu begegnen, die das Lagern in großer Schütthöhe (großer Druck auf die unteren Schichten des Lagergutes) mit sich bringt, sind die

⁵⁹⁾ Vergl.: Deutsche Bauzeitung 1905. Mitteilungen über Zement-, Beton- und Eisenbetonbau. — ⁶⁰⁾ und ⁶¹⁾ Aus: Handbuch für Eisenbetonbau. S. 113.

Fig. 153.

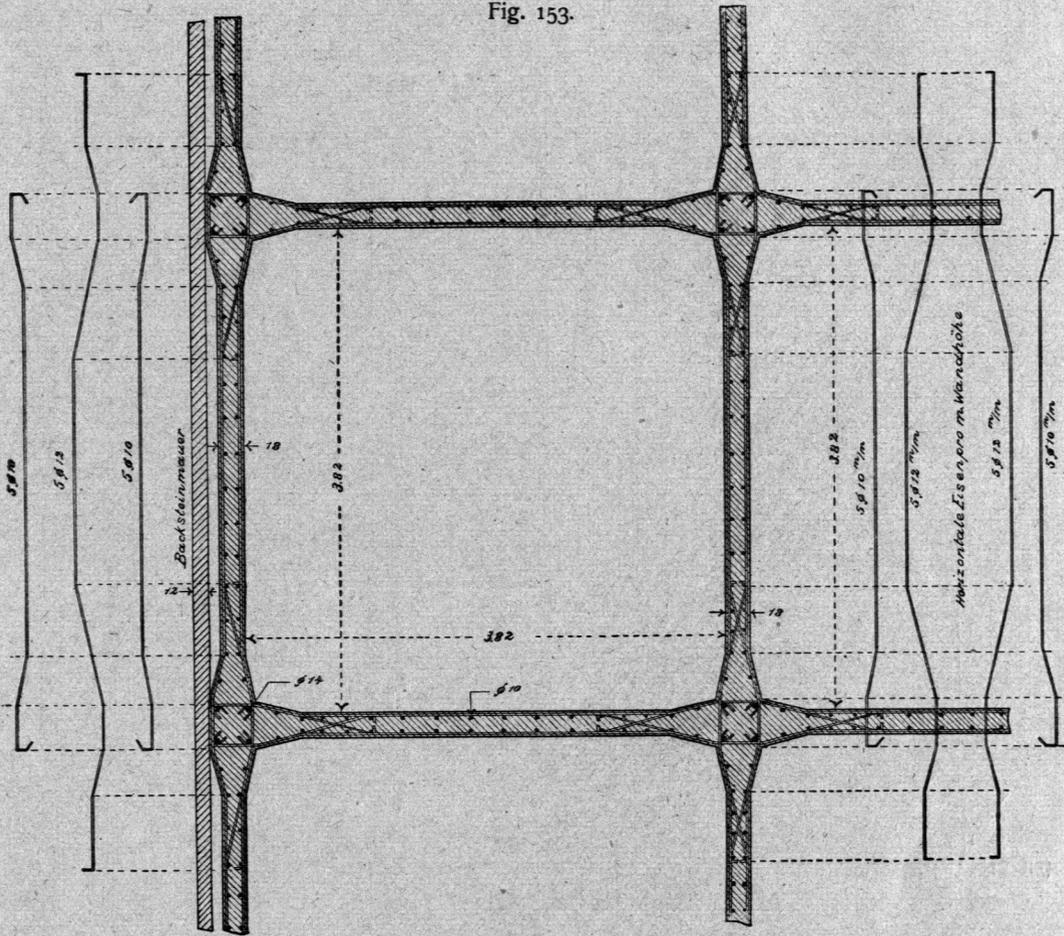
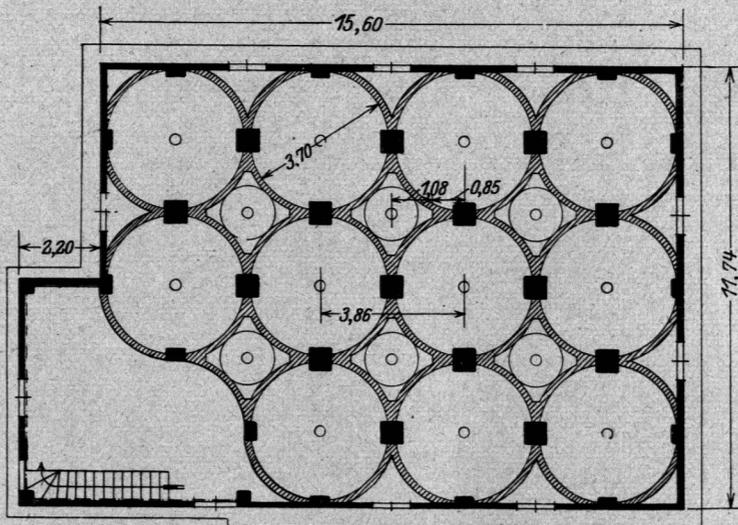
Horizontalchnitt durch rechteckige Silozellen mit Eifeneinlagen⁶²⁾.

Fig. 154.



Silogebäude der Getreidemühle C. A. Meyer in Landshut. Entw. und ausgef. von der Tief- und Betonbaugesellschaft m. b. H. München.

⁶²⁾ Aus: Mörfch, Der Eisenbetonbau. S. 604

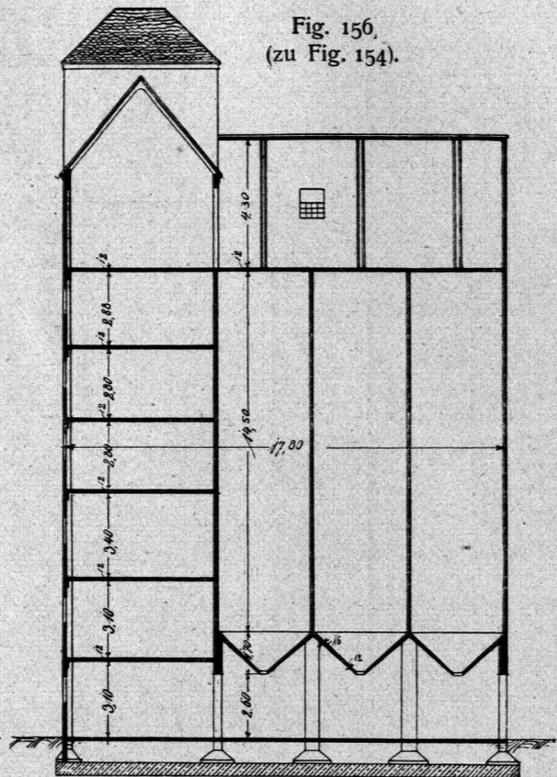
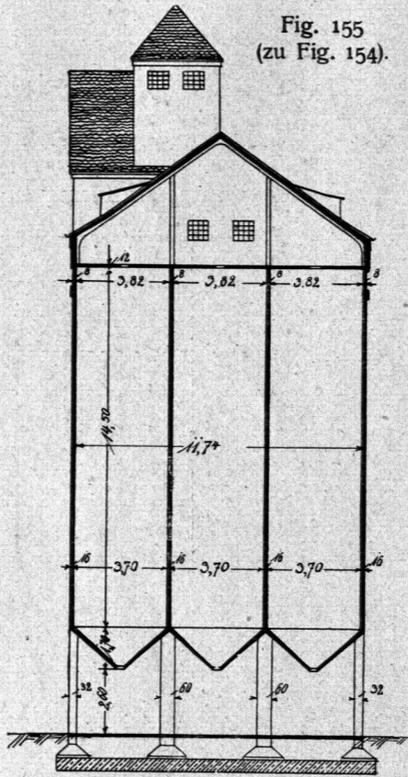
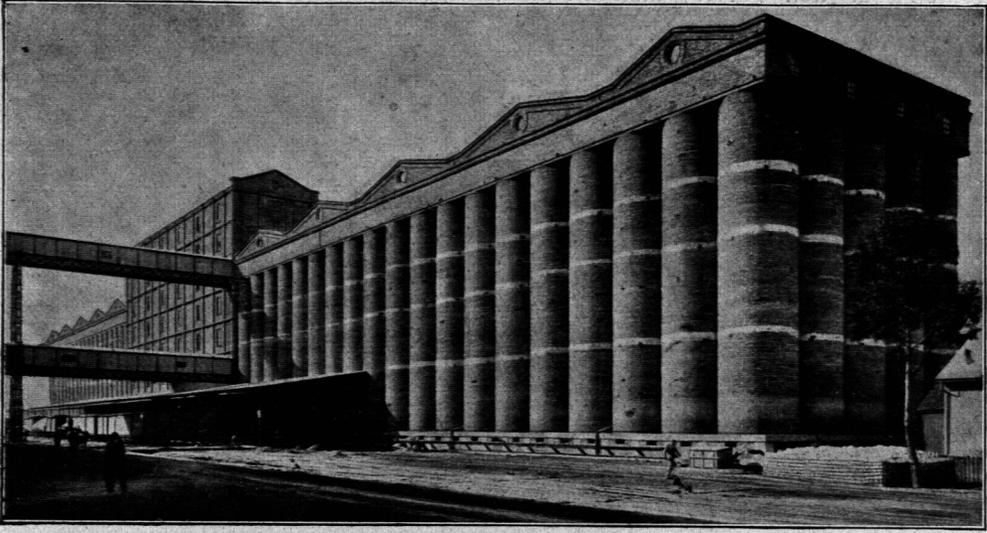


Fig. 157
(zu Fig. 154).



Fig. 158.



Getreidelagerhaus in Buenos Ayres. Entw. der Firma Amme, Giesecke & Konegen-Braunschweig.

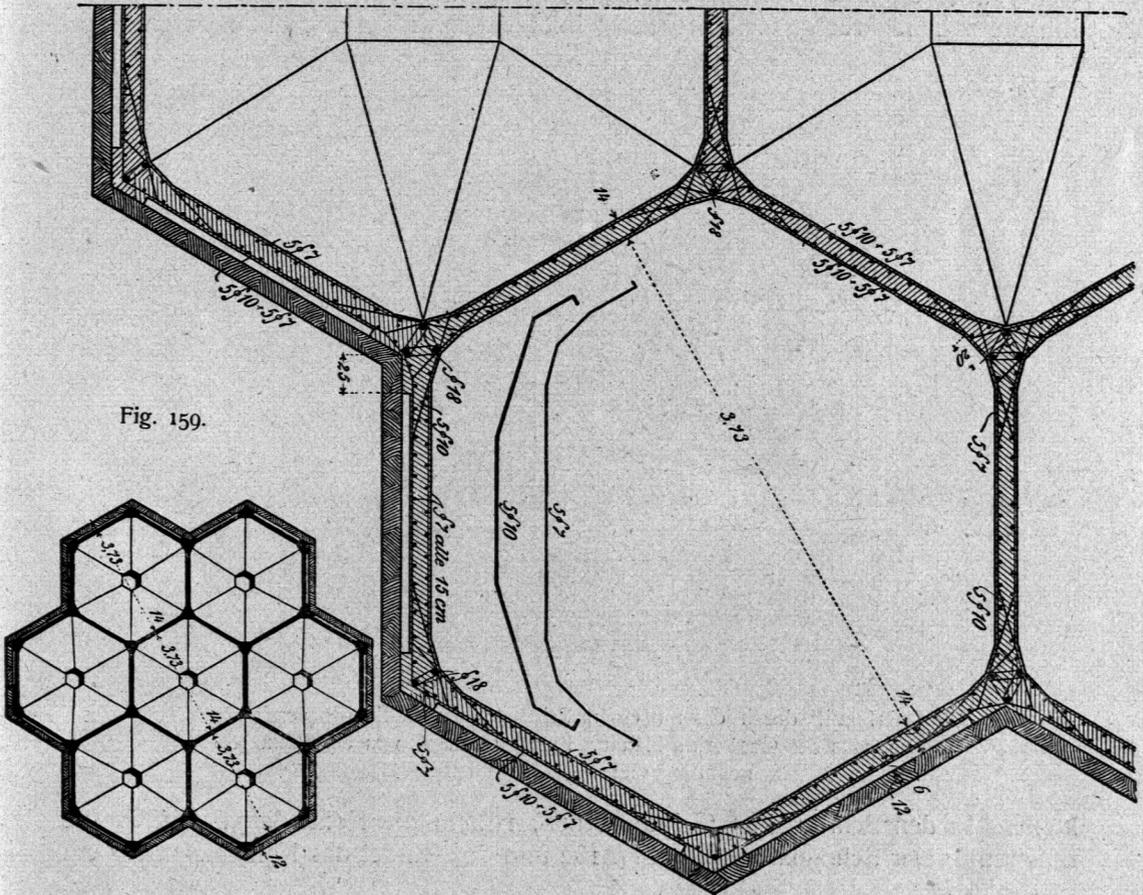


Fig. 159.

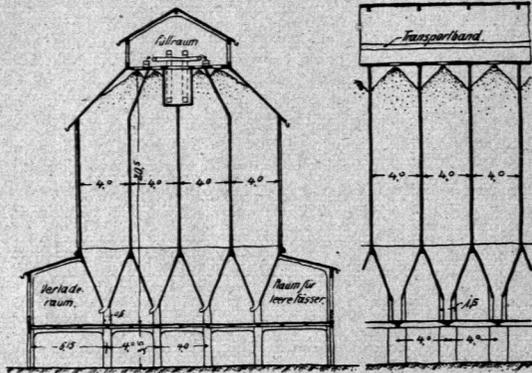
Grundriß eines Silogebäudes mit sechseckigen Zellen⁶³⁾.

⁶³⁾ Aus: *Mörch*, Der Eisenbetonbau. S. 621.

Silozellen auch in geneigter Lage eingebaut worden. Diese Form bietet für Kohlenlager den Vorteil, daß die nicht zu große Überlagerung die Gefahr der

Fig. 160.

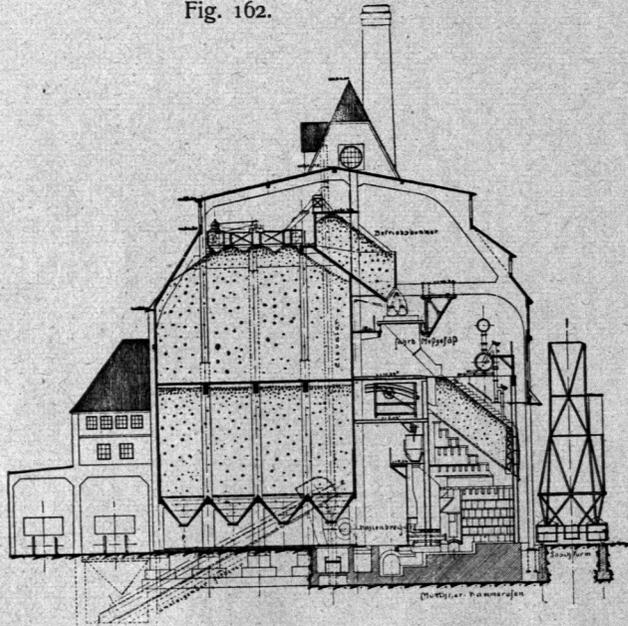
Fig. 161.



Lagerhaus einer Zementfabrik. Entw. der Bauunternehmung
Ed. Züblin & Cie.-Straßburg ⁶⁴⁾.

Selbstentzündung mindert, der Kohlen bei großer Lagerhöhe ausgesetzt sind, daß weiter aber auch die Kohle beim Einlagern (Einchütten) geschont wird. Beim Einlagern in senkrechte Zellen entsteht infolge der größeren Fallhöhe viel Staub-

Fig. 162.



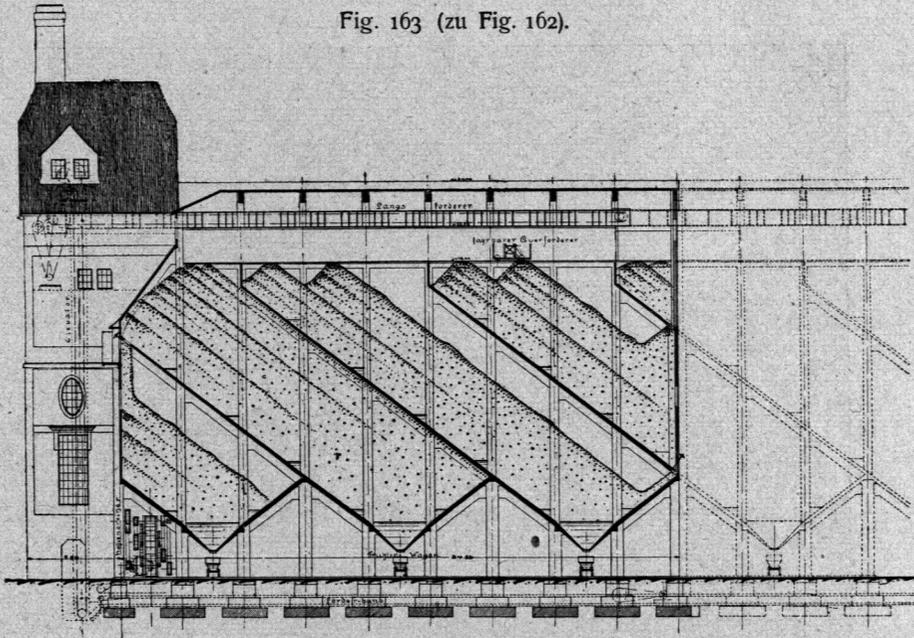
Querschnitt durch das mit einem Schrägtaschen-Kohlenfilo vereinigte
Ofenhaus des Gaswerkes Hanau. Entw. u. ausgef. von der Bauunter-
nehmung *Gebr. Rank-München* ⁶⁵⁾.

kohle. In den Schrägzellen (Schrägtaschen) rutscht die Kohle langsam über die Böschung. Der Schrägtaschenfilo, Fig. 162 und 163, bildet das Kohlenlager für ein

⁶⁴⁾ Aus: Deutsche Bauzeitung 1905, Mitteilungen über Zement-, Beton- und Eisenbetonbau. — ⁶⁵⁾ Nach einem von der Firma *Gebr. Rank-München* zur Verfügung gestellten Bildstock.

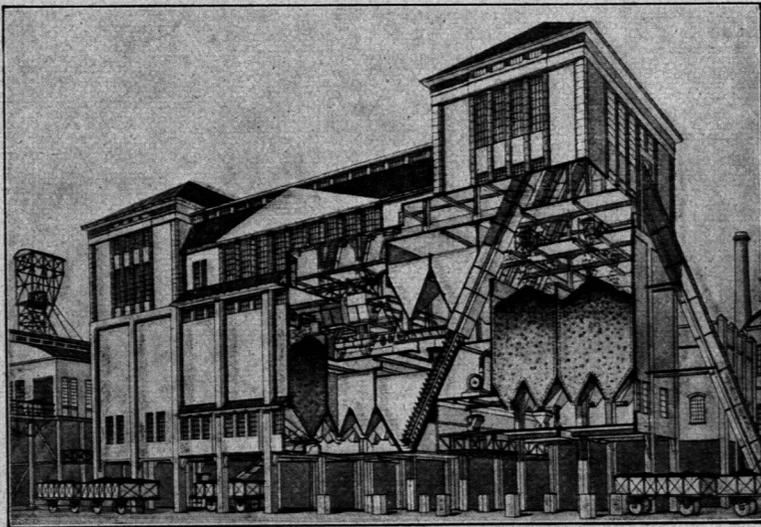
Gaswerk (mit Schrägretorten) und ist mit dem Ofenraum unter einem Dach vereinigt. Die auf Eisenbahnwagen ankommende Kohle kann (mit Elevator und Band) entweder in die Schrägtaschen zu späterer Entnahme oder in einen über den

Fig. 163 (zu Fig. 162).



Längenschnitt 66).

Fig. 164.



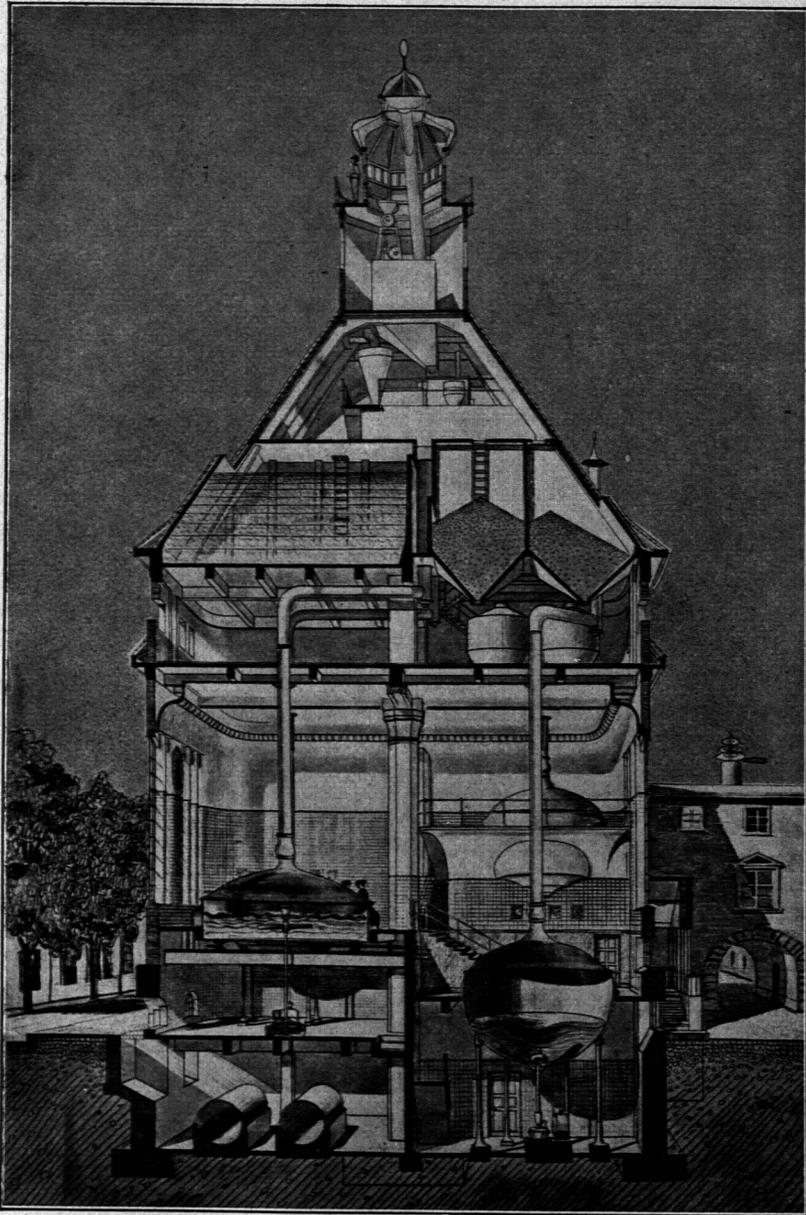
Kohlenwäsche mit Vorratsbehältern aus den „Möllerfächern“, Gladbeck i. Westf. Entw. u. ausgef. von der Bauunternehmung Gebr. Rank-München.

Retortenöfen angeordneten kleineren Behälter (Betriebsbehälter) gefördert werden. Silobehälter verschiedener Größe, meist in Eisenbetonkonstruktion, werden auch vielfach in enger Verbindung mit den Arbeitsräumen ausgeführt bzw. in

⁶⁶⁾ Nach einem von der Firma Gebr. Rank-München zur Verfügung gestellten Bildstock.

letztere eingebaut. So zeigt Fig. 164 das Gebäude, in dem die Rohkohle einer Kohlengrube gewalchen und fortiert wird, Fig. 165 eine kleine Brauerei mit Silo-
behältern.

Fig. 165.



Vorratsbehälter (kleine Silozellen) im Dachgeschoß einer Brauerei. Entw. und
ausgef. von der Bauunternehmung Gebr. Rank-München.

Auch Verbindungen von Bodenspeichern mit Silospeichern (für Getreide) wie in Fig. 166—168 sind möglich. Das hier dargestellte Lagergebäude einer Mühle enthält eine größere Raumgruppe für Weizen und eine kleinere für Roggen und zwar jede bestehend aus Silozellen und Lagerböden. Die letzteren sind als

