



## Gebäude für Lebensmittelversorgung

Leipzig, 1909

12) Düngerhaus.

---

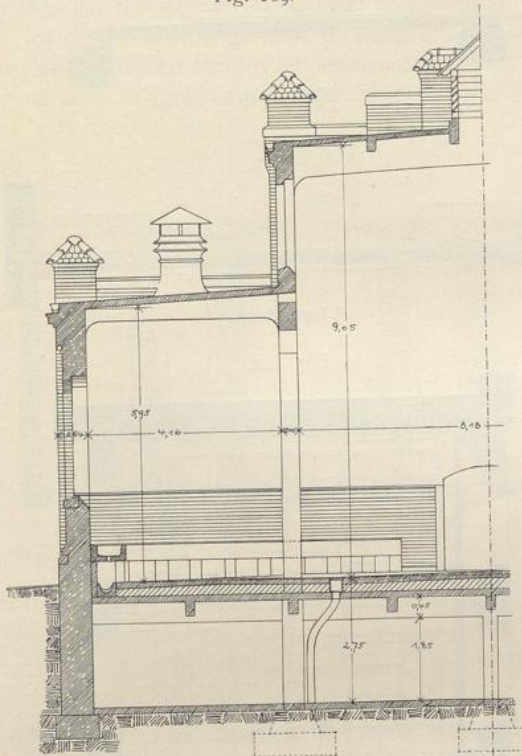
[urn:nbn:de:hbz:466:1-78934](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-78934)

Schlachthofanlagen besondere Luftbrunnen außerhalb des Gebäudes errichtet, die mit Heizräumen unter den Kesseln durch Kanalleitungen verbunden sind, und in geringer Höhe über den Kesseln Wrafenfänge mit Schloten angebracht, die der Ausbreitung des Wasserdampfes im Raume vorbeugen namentlich aber die unteren Gebiete, wo die Leute arbeiten, klar erhalten (Breslau, Offenbach u. a.)

Neuerdings werden in den Kaldaunenwäichen förmliche Entnebelungsanlagen eingerichtet. Solche werden unter t bei den Beispielen beschrieben werden.

Aus dem Gefagten geht ohne weiteres hervor, daß für die nicht basilikal gestalteten Kaldaunenwäichen sowohl wegen

Fig. 109.

Querschnitt zu Fig. 107 u. 108<sup>64</sup>). $\frac{1}{120}$  w. Gr.

Eine gut gelüftete, besonders eine basilikal aufgebaute Kaldaunenwäiche allein kann ohne Bedenken dem Schlachthallengebäude einer geschlossenen Anlage angefügt werden (Pofen, Guben).

## 12) Düngerhaus.

Zu den wichtigsten hygienischen Aufgaben, die eine Schlachthofanlage zu erfüllen hat, gehört die Entfernung der Abfallstoffe in einer solchen Weise, daß weder für die Stadtbewohner, noch für die Abnehmer der Stoffe gesundheitliche Nachteile eintreten können. Der Stalldünger, d. h. mit der Stalltreu vermischte tierische Auswurfstoffe, der in der Hauptfläche ebenfalls aus tierischem Kot be-

der Beleuchtung, als wegen der Lüftung eine Freilage auf mindestens drei Seiten notwendig ist. In großen Anstalten, wie in Leipzig, Hamburg, Düsseldorf usw., finden wir sie rundum freistehend. Bei der basilikaligen Gestaltung genügt die Freilage auf zwei Seiten (Pofen) oder drei Seiten (Barmen). Mitunter grenzt der Raum mit der vierten Seite an das Düngerhaus. Diese Anordnung ist deshalb zweckmäßig, weil die Magen der Rinder, Kälber und Schafe, ehe sie in die Kaldaunenwäiche gefahren werden, im Düngerhaufe entleert und durch Abspülen von der größten Verunreinigung befreit werden, weshalb das Düngerhaus im Gegensatz zur feinen Kuttelerei hier und da auch grobe Kuttelerei genannt wird. Dabei müssen aber sowohl Düngerhaus wie Kaldaunenwäiche außerhalb des Schlachthallengebäudes angelegt werden (Düsseldorf, Breslau, Offenbach, Bruchsal, Mannheim usw.), weil die außerordentlich üblen Gerüche des Düngerhaufes unter allen Umständen von der Schlachthalle ferngehalten werden müssen.

87.  
Lage.88.  
Entfernung  
der  
Abfallstoffe.

stehende Straßenkehrriem, der Inhalt der Tiermagen (Wampendünger) und Gedärme enthalten unter den Bestandteilen, die sich trefflich zur Düngung eignen, auch solche, die außerordentlich schlechte Gerüche hervorbringen und zum Teil rasch in Zerlegung übergehen. Die fortlaufende Entfernung dieser Stoffe vom Schlachthofe ist daher unbedingt geboten, und offene Düngerstätten sind durchaus zu vermeiden, umso mehr als auch unter dem Einfluß der Sonnenerwärmung Schweißfliegen herangezogen werden.

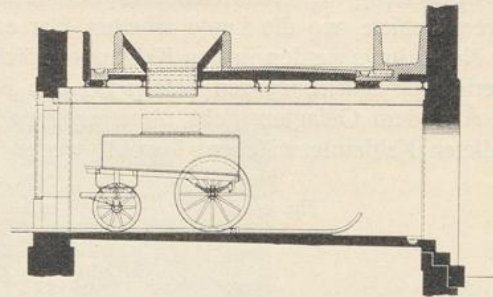
89.  
Düngerwagen.

In ganz kleinen Schlachthofanlagen empfiehlt es sich, eiserne einspännige Düngerkarren unter einem Schutzdach vertieft aufzustellen, so daß aus den Wampen und Gedärmen der Inhalt bequem eingeschüttet werden kann. In mittleren und solchen größeren Anlagen, die einen Gleisanschluß nicht besitzen, sind größere zweispännige Deckelwagen so aufzustellen, daß von einem Düngerhaufe aus der Mageninhalt entweder von oben oder von der Seite her eingeschüttet wird, je nachdem die örtlichen Verhältnisse eine stärkere oder geringere Vertiefung des Wagenraumes gestatten (Fig. 110 bis 112).

90.  
Düngerhaus  
zu  
München.

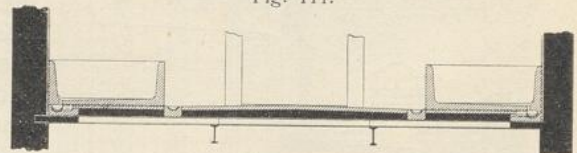
Vielfach vorbildlich ist das (inzwischen beseitigte und durch die in Art. 93 beschriebene Anlage ersetzt), von *Zenetti* konstruierte Düngerhaus in München gewesen, das aus einer oberen, 10,00 m tiefen und 28,00 m langen Halle und einem unteren achteiligen Raum bestand, der in 2 Reihen der Tiefe nach 16 Abfuhrwagen enthielt. Über jedem Wagen hatte die obere Halle einen Bodenausschnitt mit erhöhtem Rande und trichterförmigem Einlatze zum Einschütten des Düngers. Die Wagen standen in gleicher

Fig. 110.



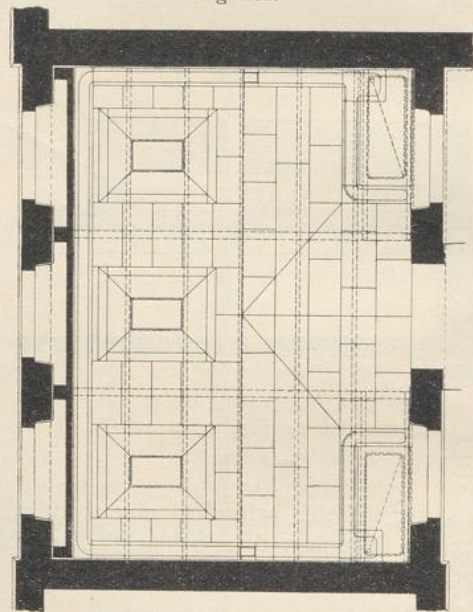
Querschnitt.

Fig. 111.



Längenschnitt.

Fig. 112.



Grundriß.

Düngerhaus des Schlachthofes zu Basel<sup>35)</sup>.

$\frac{1}{100}$  w. Gr.  
Arch.: *Leisinger*.

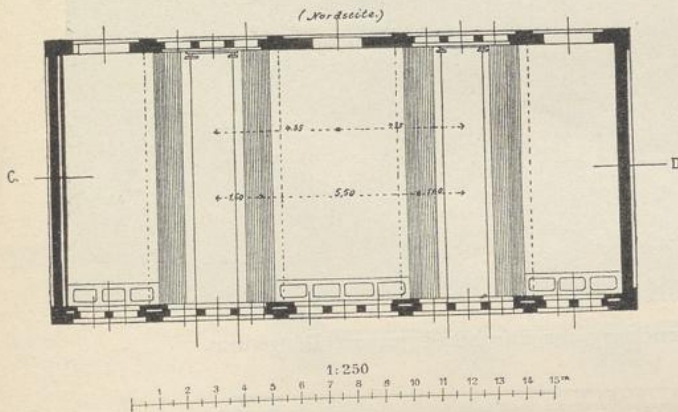
Höhe mit den städtischen Straßen, auf denen sie abgefahren wurden. Aus dieser Höhe ergab sich die Notwendigkeit, den Boden der oberen Halle etwa 3 m über das Schlachthofgebäude zu legen und durch eine Rampe für die Wampenkarren zugänglich zu machen.

Die Anlage war sehr reinlich im Betriebe und erfüllte die Aufgabe, schnell und ohne Hin- und Herbewegen der Stoffe den Dünger vom Schlachthof zu beseitigen, sehr gut; sie stellte aber an die Kuttler große körperliche Anforderungen, da diese die schweren Wampenkarren auf einer langen Rampe 3 m hoch hinauffahren mußten.

Zur Nachahmung kann die sonst vorzügliche Anlage nur da empfohlen werden, wo die Höhenverhältnisse es gestatten:

- a) den Entleerungsraum in derselben Höhe oder nur ganz wenig höher wie den Schlachthallen-Fußboden anzuordnen, und
- b) den Wagenraum durch eine Rampe mit einer Steigung von höchstens 1:10 mit den Abfuhrstraßen zu verbinden, so daß die Kastenwagen von Pferden herausgefahren werden können (Cöln, Fulda, Rothenburg, Schwelm, Düffeldorf, Göteborg, Augsburg). Die letztere Bedingung läßt sich bisweilen durch geschickte Auswahl des Platzes für das Düngerhaus zur Ausnutzung vorhandener Höhenunterschiede im Gelände erfüllen, wie in Werden a. Ruhr, Sulzbach, Aue in Sachsen.

Fig. 113.



Grundriß des Düngerhauses im Schlachthof zu Barmen.

Arch.: Moritz.

Wo dies nicht möglich ist, muß man sich mit einer geringeren Vertiefung des Wagenraumes begnügen und den Entleerungsraum neben diesem anordnen. Bei ganz ebenem Gelände läßt sich dies, wie in Guben, durch eine geringfügige Steigung erreichen, die man der ganzen Anlage von der Einfahrt aus bis zum Düngerhausplatze gibt (vergl. Fig. 121).

Anlagen, wie in Königsberg, wo die Wampenkarren auf einer Rampe 2 m hochgehoben werden müßten, sind unter allen Umständen zu tadeln, auch solche mit weniger hohen, aber steilen Rampen, wie in Breslau, Mannheim (siehe Fig. 100 u. 101), Bruchsal, Offenburg usw.

Für große Schlachthofanlagen, die einen Bahnanschluß besitzen, ist die Wegschaffung in Eisenbahnwagen die zweckmäßigste Art der Düngerbeseitigung.

Die erste Anlage dieser Art wurde von Moritz im Schlachthof zu Leipzig ausgeführt. Die Geländeverhältnisse machten hier noch eine geringfügige Erhebung des Entleerungsraumes über die Schlachthofstraßenhöhe nötig, die durch eine sanft ansteigende Rampe ausgeglichen werden mußte. Bei den von Moritz

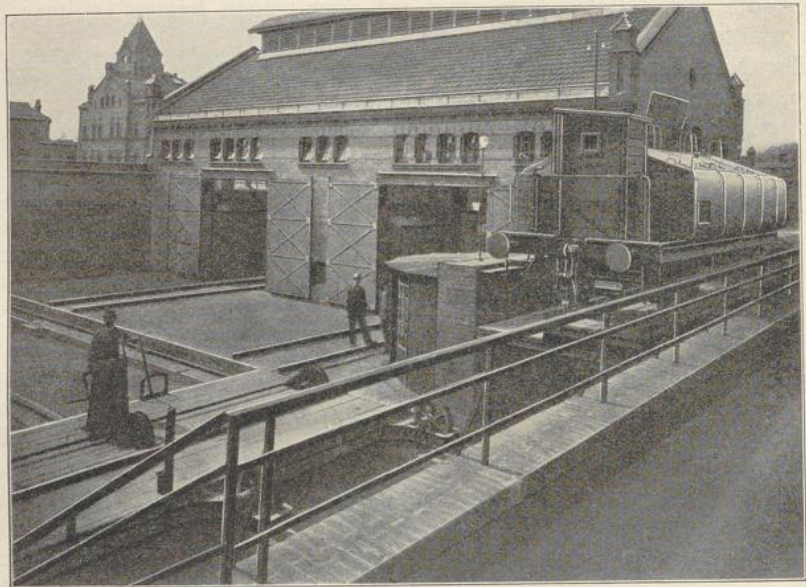
1:10 mit den Abfuhrstraßen zu verbinden, so daß die Kastenwagen von Pferden herausgefahren werden können (Cöln, Fulda, Rothenburg, Schwelm, Düffeldorf, Göteborg, Augsburg). Die letztere Bedingung läßt sich bisweilen durch geschickte Auswahl des Platzes für das Düngerhaus zur Ausnutzung vorhandener Höhenunterschiede im Gelände erfüllen, wie in Werden a. Ruhr, Sulzbach, Aue in Sachsen.

91.  
Anderweitige  
Anlage.

92.  
Eisenbahn-  
abfuhr.

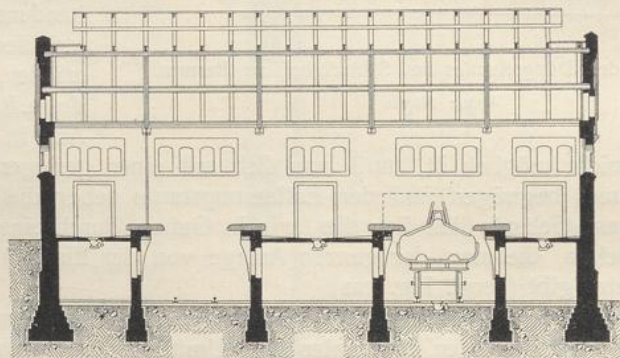
später erbauten gleichartigen Anlagen in Barmen (Fig. 113) und Posen (Fig. 114 u. 115) ist jede Steigung von der Schlachthalle nach dem Entleerungsraume vermieden, in Barmen durch die Benutzung der Höhenunterschiede zwischen dem Anschlußgleis und dem Schlachthofgelände, in Posen durch eine elektrisch betriebene Hebevorrichtung für die vertieft aufgestellten Eisenbahnwagen. Diese in

Fig. 114.



Hebevorrichtung der Eisenbahnwagen am Düngerhaus.

Fig. 115.

 $\frac{1}{250}$  w. Gr.

Längenschnitt.

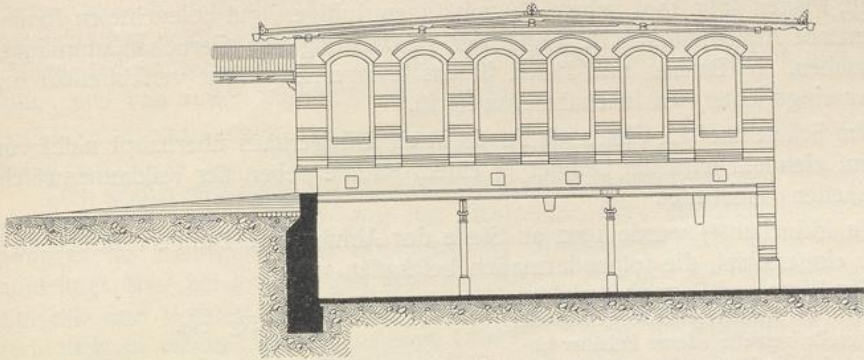
Vom Schlachthof zu Posen.

jeder großen Anlage mögliche Einrichtung löst die Aufgabe in vollständigster und einfacher Weise. Ausführlichere Beschreibungen finden sich in Kap. 2 (unter e).

Einrichtungen für Eisenbahnabfuhr haben außerdem die Schlachthöfe in Breslau, Düffeldorf (Fig. 116 bis 118<sup>39)</sup>, Plauen und Hamburg. In Hamburg und

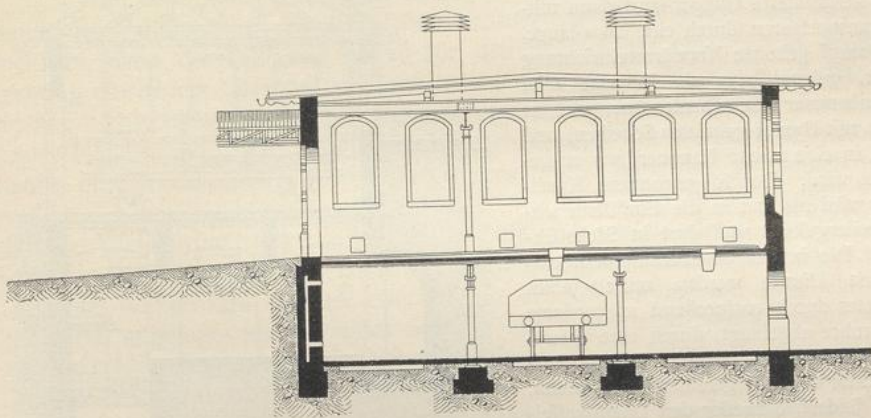
<sup>39)</sup> Vergl.: MORITZ, F. Neue Betriebseinrichtungen für Schlacht- und Viehhöfe. Archiv für animal. Nahrungsmittelkde. 1890, Heft 6.

Fig. 116.



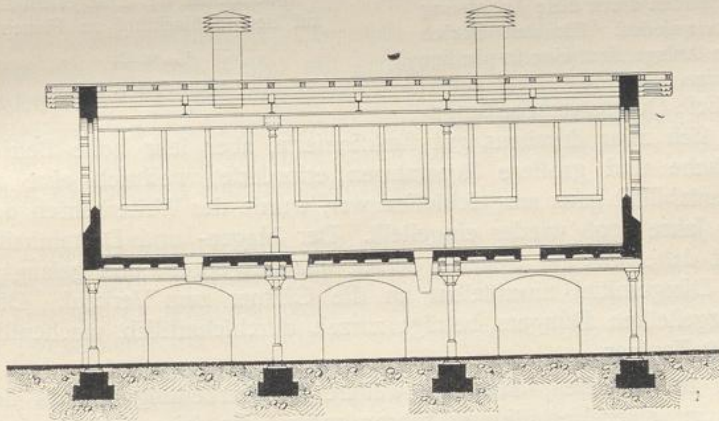
Stirnanficht.

Fig. 117.



Querschnitt.

Fig. 118.



Längenschnitt.

Düngerhaus des Schlachthofes zu Düffeldorf<sup>89)</sup>.

Arch.: Peiffhoven.

Düffeldorf stehen die Wagen unter der Schüttstelle, in Leipzig, Barmen, Posen, Breslau, Plauen (Fig. 119) neben dieser in einem luftigen, gut beleuchteten Raume. Die letztere Aufstellungsart ist wegen der Vermeidung von Geruchansammlungen vorzuziehen. In Breslau und Fulda ist das Düngerhaus dicht verschließbar und heizbar eingerichtet, was nachahmenswert ist.

93.  
Dünger-  
verarbeitung.

Im Schlachthof La Chaux de Fonds ist ein Düngerhaus überhaupt nicht vorhanden; vielmehr wird der Dünger in einem Raume neben der Kaldaunenwäfche zu Briketten verarbeitet.

In München<sup>66)</sup> wurde 1902 an Stelle der Abfuhr eine Düngerverarbeitungsanlage eingerichtet, die folgendermaßen beschaffen war.

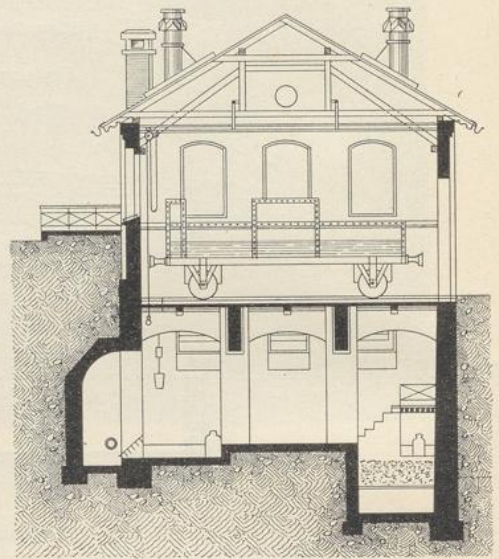
Der Magen- und Darminhalt wird im Düngerhof im Kuttelgebäude gefammelt und in große, vertiefte eiserne Behälter eingefüllt, sodann mittels Schneckentransporteuren in eine Walzenpresse gedrückt. Der hierdurch um etwa 40 Vomhundert Feuchtigkeit verminderte Dünger wird dann mittels Transporteuren durch eine 20 m lange, mit Dampf geheizte Vorwärmeeinrichtung geleitet, gelangt von da in eine erste Trockenkammer (Scheibentrockner mit 22 großen, mit Dampf geheizten Scheiben) und hierauf in eine zweite Kammer, wo er getrocknet wird. Der so gewonnene Kunstdünger wird alsdann in die Einfüllvorrichtung weitergeleitet und dort in Säcke abgefüllt. Die in den Trockenkammern entstehenden Dünfte werden mittels eines Exhaufors durch entsprechend angeordnete Abzugsrohre abgelaugt, durch eine Staubkammer geführt, in einem Beriefelungskondensator vollends gereinigt und sodann, je nach Bedarf, entweder den Dampfkesselfeuerungen zugeleitet oder in den 54 m hohen Dampfschornstein unmittelbar eingeleitet und abgeführt. Belästigungen irgend welcher Art werden durch diese Anordnung vollständig vermieden. Für den Betrieb der gesamten Anlage dient eine 60-pferdige Dampfmaschine.

Da diese Düngerverarbeitungsanlage an sich zwar durchaus gut funktionierte, aber sehr hohe Betriebskosten, auch vielfache und größere Reparaturen erforderte, wodurch eine auch nur mäßige Rentabilität ganz ausgeschlossen war, wurde der Weiterbetrieb der Anlage bereits im Jahre 1906 wieder eingestellt. Der Magen- und Darminhalt wird in der Anstalt daher bis auf weiteres derzeit nur ausgepreßt und gelangt in dieser Weise als Düngemittel unmittelbar an die Gärtner zum Verkauf. Die Menge des so hergestellten Düngers beträgt zurzeit durchschnittlich wöchentlich etwa 700 bis 800 Zentner.

Es ist zu wünschen, daß eine weitere Durcharbeitung des an sich guten Verfahrens zu einer Verbilligung führen möge, die seine weitere Anwendung gestattet.

<sup>66)</sup> Nach freundlichen Mitteilungen der Hochbauverwaltung zu München.

Fig. 119.



Querschnitt des Düngerhauses  
auf dem Schlachthof zu Plauen<sup>42)</sup>.

$\frac{1}{200}$  w. Gr.

Arch.: Fleck u. Dolzig.

Zweckmäßig und schön ist das Düngerhaus im Schlachthofe zu Bamberg eingerichtet. In dem allseitig mit gelblichen glasierten Platten verkleideten Entleerungsraume werden die Wampen auf ein ebenso verkleidetes Podium heruntergelassen und entleert. Der Inhalt wird in die Fallschächte geschoben und unterirdisch und von außen unlichtbar abgefahren.

94.  
Düngerhaus  
zu  
Bamberg.

### 13) Wasserverföorgung.

Der Wasserverbrauch ist auf einem zeitgemäß bewirtschafteten Schlachthofe ganz erheblich groß. Er ist ohne das Kühlwasser, aber einschließlich des Verbrauches für Reinigung und Sprengen der Straßen, für jede Schlachtung auf mindestens 300<sup>l</sup> bei großen und 400<sup>l</sup> bei kleinen Anlagen zu veranschlagen. Im Schlacht- und Viehhof zu München betrug vor Einrichtung der Kühlanlage der Verbrauch an einem Hauptschlachttag 1250<sup>cbm</sup>. Durch die Kühleinrichtung wird der Wasserverbrauch ganz erheblich gesteigert. Im Schlachthof zu Leipzig betrug beispielsweise 1892 der Verbrauch an einem Tage 798<sup>cbm</sup> und in der Nacht 531<sup>cbm</sup>.

95.  
Wasserbedarf.

In den seltensten Fällen wird es, wie in Leipzig, möglich sein, eine so bedeutende Wassermenge der städtischen Leitung zu entnehmen; auch wird man meistens schon der Billigkeit wegen für den Schlachthof eine eigene Wasserverföorgung einrichten. Wegen der Einzelheiten wird auf die Beschreibung der ausgeführten Schlachthofanlagen im vorliegenden Kapitel (unter t) und im nächsten (unter e) verwiesen. Zur möglichsten Einschränkung des Wasserverbrauches wird häufig eine Rückkühlung des nur wenig erwärmten ganz rein gebliebenen Kühlwassers zweckmäßig befunden, die entweder, wie in Barmen, dadurch erreicht wird, daß das Wasser durch Streudüsen in die Luft bläst und in einem Teiche sammelt, oder die in Kühltürmen mit Hilfe von Beriefelungskondensatoren bewirkt wird.

96.  
Wasser-  
entnahme.

Die Wasserrohre werden zweckmäßig als Ringleitung mit möglichst vielen Schiebern angelegt, um bei einer Störung nur eine kleine Strecke ausschalten zu müssen. Um den Schlachthof von etwaigen Rohrbrüchen in den städtischen Straßen möglichst unabhängig zu machen, ist tunlichst eine doppelte Wasserzuleitung von entgegengesetzten Seiten auszuführen. Empfehlenswert ist auch bei eigener Verföorgung der Anschluß des Schlachthofrohrnetzes an das städtische Netz. In kleinen Städten, wie Schwerfenz, Offenburg, Bruchsal usw., wird die Schlachthof-Wasseranlage zur Verföorgung der Stadt verwertet.

97.  
Rohrnetz  
und  
Behälter.

An den Kaltwasserbehälter, den man zweckmäßig in einem Wasserturme so hoch aufstellt, daß das Wasser mit genügendem Drucke aus allen Zapf- und Sprengstellen strömt, werden die Behälter zur Bereitung von heißem Wasser für die Brühbottiche und von Lauge zum Reinigen der Eisenbahnwagen angeschlossen. Sie sind mit Heizschlangen versehen, durch die der Abdampf der Maschine oder nach Bedarf Kesseldampf hindurchgeleitet wird.

### 14) Maschinenhaus, Kesselhaus und Nebenräume.

Der Wasserturm wird zweckmäßig in der Nähe des Maschinenhauses aufgestellt. Letzteres ist geräumig, fensterreich, bei großer Ausdehnung auch außerdem mit Deckenlicht, frei von Stützen und möglichst hoch, mit lauberer Wandbekleidung und hellfarbigem Plattenbelag des Fußbodens herzustellen und soll mit einem Aufenthaltsraum für den Maschinisten und einer nicht zu kleinen Reparaturwerkstätte in Verbindung stehen. Unmittelbar anstoßend, damit bei kleinen Anlagen der Maschinist gleichzeitig die Feuerung übernehmen kann, ist der Raum für die Dampfkessel anzuordnen, deren stets zwei vorhanden sein

98.  
Maschinen-  
und  
Kesselhaus.