

Biblioteka Główna i OINT
Politechniki Wrocławskiej



100100212981

**Biblioteka
Politechniki Wrocławskiej**

L 4164 II

8° 2062.



Die Schlachthöfe und Viehmärkte

von

GEORG OSTHOFF.



L. 4164. II.

Die

Schlachthöfe und Viehmärkte der NEUZEIT.



Studien und Mittheilungen über ausgeführte Anlagen

nach

eigenen und fremden Reiseberichten,

unter

ausgedehntester Benutzung der vorhandenen Litteratur,

bearbeitet

von

Georg Osthoff,

Ingenieur und Stadtbaumeister in Oldenburg.



Mit 113 Abbildungen.

1. Aufl.

1958



LEIPZIG,

Verlag von Karl Scholtze.

1881.



Inw. L. 10130

3438704/1

Spec. 1787/52 Rev.

Dem hochwohlloblichen

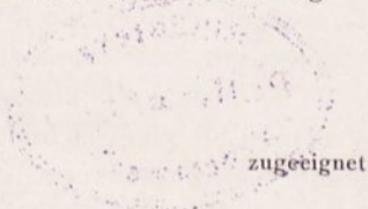
Stadtmagistrate

der

Haupt- und Residenzstadt Oldenburg

in

dankbarster Verehrung



zugeeignet

vom

Verfasser.

Vorwort.

Es sind in den letzten Jahren in vielen grossen und kleinen Städten Schlachthöfe, mit denen hie und da Viehmärkte verbunden sind, theils schon erbaut worden, theils noch in der Ausführung begriffen, die in augenscheinlicher Weise klarstellen, dass das Streben nach einer Reinhaltung der Städte im Innern, sowie nach einer sichern Kontrolle über die Güte der menschlichen Nahrungsmittel auch in dieser Hinsicht zum Durchbruch gekommen ist.

Die sich jetzt aller Orten regende Theilnahme für öffentliche Schlachthäuser seitens der kommunalen Behörden hat eine grosse Anzahl Techniker zur Besichtigung ausgeführter Anlagen und in Folge dessen zur Veröffentlichung von Reiseberichten veranlasst, deren Studium mit den in Zeitschriften und als einzelne Werke erschienenen Veröffentlichungen über die erbauten Schlachthöfe und Viehmärkte jedem den Gegenstand interessirenden Techniker anzuempfehlen ist. Das im Laufe der Zeit sich jedoch nicht unerheblich angehäuften litterarische, in vielen Zeitschriften und Werken zerstreut liegende Material ist Jedem, der nicht am Orte einer grossen technischen Bibliothek wohnt, entweder gar nicht oder doch sehr schwer oder nur mit grossen Kosten zugänglich.

In nachstehender Arbeit ist nun in Kürze das vorhandene litterarische Material unter Angabe der Quellen zusammengestellt, um so die Beschaffung der betreffenden grossen Litteratur theilweise entbehrlich zu machen; und

es sind ferner aus diesem Material, sowie aus den Erfahrungen, welche ich auf meinen Schlachthausreisen machen konnte, Schlüsse gezogen, die dem mit der Aufstellung zu einem Projekte für einen Schlacht- oder Viehhof Beauftragten als Anleitung zum Projektiren dienen mögen.

Wie weit und wie gut mir solches gelungen ist, dies zu beurtheilen, muss ich kompetenten Fachgenossen überlassen, meine aber erwähnen zu müssen, dass ich nicht bezweckte, ein eigentliches Lehrbuch zu schaffen, da zur Bearbeitung eines solchen die Zeit mir noch nicht gekommen zu sein scheint; sind doch der Schlacht- und Viehhof-Anlagen erst verhältnissmässig wenige erstanden, und haben sich die Ansichten über die verschiedenen Einrichtungen durchaus noch nicht genügend geklärt. Ich bin befriedigt, wenn das Gegebene dem Einen oder Andern die Arbeit bei der Aufstellung seines Projekts erleichtert, und bitte die Fachgenossen, von diesem Gesichtspunkte aus das Folgende milde zu beurtheilen.

Die Pflicht, der ich gerne nachkomme, gebietet mir, denjenigen Herren, welche mir durch gütige Uebersendung von Zeichnungen, Reise- und Verwaltungsberichten über ausgeführte oder im Bau befindliche Schlachthof-Anlagen wesentliche Dienste geleistet haben, den Herren Stadtbaurath Blankenstein in Berlin, Stadtbaurath Zenetti in München, Oberingenieur Nobe in Dresden, Bürgermeister Bohnstedt in Iserlohn, Regierungsbaumeister E. Weiss in Cassel und Regierungsbaumeister Lemcke in Wiesbaden — den verbindlichsten Dank auszusprechen.

Oldenburg, im Oktober 1881.

Georg Osthoff.

EINLEITUNG.

Die Schlachthöfe, deren Erbauung in vielen Städten in neuester Zeit zur Thatsache geworden, oder doch mächtig angestrebt wird, sind keine Errungenschaft der Neuzeit, sondern nur dem Grabe der Vergessenheit erstandene Anlagen, welche in einfacherer und unvollkommenerer Gestalt im Mittelalter keiner grösseren Stadt fehlten*).

Die Zünfte der Schlachter (Knochenhauer, Metzger, Fleischhauer) besaßen schon vor Jahrhunderten gemeinschaftliche Schlachthallen und Fleischbänke zur Ausübung ihres Gewerbes.

In Deutschland gingen viele dieser alten Schlachthäuser zu Grunde oder verfielen bis zur gänzlichen Unbrauchbarkeit in jenen Zeiten des 17. und 18. Jahrhunderts, in welchen einerseits die Umwandlung staatlicher Verhältnisse die selbstständige Verwaltung der Städte beschränkte, andererseits erschöpfende Kriege den Bürgern den Mut und die Mittel raubten, ihre alten nützlichen Einrichtungen zu schützen und zu unterhalten.

Später, nach Aufhebung der Zünfte, widersetzte sich die befestigte Selbstständigkeit, mit welcher der Einzelne an der freien Konkurrenz theilnahm, dem beschränkenden gemeinschaftlichen Gewerbebetrieb und vernichtete die

*) Das Geschichtliche ist dem „Berichte über Schlachthäuser und Viehmärkte, von *Julius Hennicke*, Berlin 1866, Verlag von *Ernst & Korn*“ entnommen.

gemeinsamen Einrichtungen, welche dem veränderten Bedürfnisse eines freien Verkehrs nicht mehr genügten.

Die Staatsregierungen thaten einerseits selbst sehr wenig für die gemeinschaftlichen Anlagen der Städte, andererseits übten sie aber durch das polizeiliche Konzessionswesen den nachtheiligsten Einfluss auf die Entwicklung von Privatunternehmungen aus, welche die Behörden mit Misstrauen betrachteten.

Auch die Kommunalbehörden verabsäumten den Anbau eines Feldes der Thätigkeit, auf welchem grosse Kapitalien nützliche Verwertung finden konnten. So verfielen die alten Anlagen theils aus Mangel an Mitteln, theils aus Mangel an Entschluss zur Ausführung neuer oder Vergrößerung der bestehenden.

In den meisten Städten erhielten die gegenseitig gewährleisteten Vortheile, die Geringfügigkeit der Abgaben und die Unbequemlichkeit des häuslichen Gewerbebetriebes die vorhandenen Schlachthöfe so lange, als sie irgend brauchbar waren. Als dies nicht mehr der Fall, da begann der langwierige Streit zwischen den Schlächtern und den Kommunalbehörden über Reparatur oder Neubau, vor dessen Beendigung zahlreiche Privatschlächtereien entstanden.

In vielen Städten wurden die Schlachthäuser abgebrochen oder anderen Zwecken dienstbar gemacht. In wenigen dagegen haben diese alten Anlagen sich noch bis auf die Neuzeit erhalten, sind theils erweitert und erneuert worden, theils im alten Zustande geblieben und veraltet, so dass sie selten noch ihrem Zwecke entsprechen.

In der allgemeinen Anordnung zeigt sich einige Uebereinstimmung zwischen den älteren deutschen, schweizer und den englischen Anlagen, deren Entwicklung ziemlich denselben Verlauf genommen hat. Die Schlachthäuser in Glasgow, Dundee, Aberdeen und Dublin verdanken ihr Entstehen ähnlichen Zunftverhältnissen, mit denen auch sie veraltet und verkommen sind.

Die deutschen und schweizer Schlachthöfe, welche aus früherer Zeit stammen oder älteren Vorbildern nachgebaut sind, bestehen gewöhnlich aus einer grossen Halle, ohne Stallungen und ohne Nebenräume. Das inmitten

der Stadt stehende, einfach rechtwinkelige Gebäude, mit offenem Holzdach und seitlicher Beleuchtung durch eisen- oder holzvergitterte Licht- und Luftöffnungen, diente vorwiegend zum Schlachten der Rinder. Das Kleinvieh wurde schon damals meistens in den Privathäusern der Metzger geschlachtet, wie denn überhaupt wol in keiner der Städte ein Zwang zur ausschliesslichen Benutzung der Schlachthäuser durchgeführt worden ist. Ein schönes Muster einer alten zünftigen Anlage bietet die Stadt Augsburg in dem 1850 erneuerten Schlachthause. In derselben Weise angeordnet, doch den heutigen Bedürfnissen in höherem Grade entsprechend, mit Nebenräumen, als Brühkammern, Fettschmelze, getrennten Schweine- und Kleinvieh-Schlachträumen, Stallungen und Kellern, verdienen die neueren Schlachthäuser von Stuttgart, Düsseldorf, Mülheim a. d. Ruhr, Zürich und Genf besondere Erwähnung.

Die englischen Schlachthäuser gleichen im Allgemeinen den alten Kuttelhöfen, welche sich auch in Deutschland noch in einigen Städten erhalten haben. In langen Gassen oder um grosse Höfe sind niedrige Gebäude aufgeführt, gleichzeitig als Ställe und Schlachtkammern, selbst als Verkaufsläden dienend.

In Italien besitzen viele grössere Städte öffentliche Schlachthäuser, und wo sie bestehen, ist das Schlachten in Privathäusern gänzlich verboten. Aehnlich den älteren deutschen Anlagen sind die schönen Schlachthöfe von Genua.

Frankreich und, seinem Beispiele folgend, Belgien waren bis vor Kurzem allen übrigen Ländern in Bezug auf kommunale Anlagen weit voraus. Die Einrichtung öffentlicher Schlachthöfe aus kommunalen Mitteln wurde im Jahre 1807 vom Kaiser Napoleon dekretirt, als die Verhandlungen zwischen den Schlächtern und den Behörden der Stadt Paris zu keinem Erfolge führten. Paris, damals 577,000 Einwohner zählend, begann sofort die Erbauung von 5 Abattoirs, welche von vornherein ihrer Bestimmung so sehr entsprachen, dass sie bis auf den heutigen Tag als Muster derartiger Anlagen zu betrachten sind. Die allgemeine Anordnung ist wesentlich dieselbe bei den

später erbauten Schlachthof-Anlagen von Rouen, Versailles, Lyon, Marseille, Mailand, Brüssel, Mecheln, Wien, Strassburg und Berlin.

Mit glücklichem Griffe ist damals ein Typus geschaffen, dessen Vorzug in seiner für alle Verhältnisse passenden Brauchbarkeit besteht.

Die alten deutschen, schweizer und englischen Schlachthof-Anlagen sind den alten Zunftverhältnissen entsprechend gebaut und eingerichtet. Die französischen dagegen sind von vornherein, unter Voraussetzung gänzlicher Aufhebung aller Privatschlächtereien, zu allgemeiner Benutzung bestimmt und demgemäss mit allen den Einrichtungen versehen, welche zur Unterbringung von Vieh zum Schlachten, zur Zubereitung des Fleisches und zur Nutzbarmachung der Abfälle erforderlich sind. Eine französische Schlachthof-Anlage umfasst eine grosse Anzahl selbstständiger Baulichkeiten, bedarf daher eines ausgedehnten Terrains.

Die neueren deutschen Anlagen sind ursprünglich den französischen nachgebildet, haben sich allmählich eigenartig entwickelt und sind mehr und mehr den besonderen Gewohnheiten und Bedürfnissen der deutschen Metzger angepasst, sowie den besonderen Begriffen von Reinlichkeit und thierärztlicher Kontrolle.

Den Anforderungen städtischer Verwaltung und sanitäts-polizeilicher Ueberwachung ist bei den französischen und neueren deutschen Anlagen ebenso sehr Rechnung getragen, wie den Bedürfnissen des Publikums, welches befreit worden ist von dem lästigen Betrieb der Privatschlächtereien, von dem nachtheiligen Einflusse, welchen zünftige Organisation auf die Fleischpreise übt, und von den Gefahren, welche der Mangel an ärztlicher Untersuchung bezüglich der Beschaffenheit des Fleisches und der Gesundheit der Schlachthiere herbeiführt.

A. Vortheile der Schlachthof-Anlage für die Stadt.

Die durch Errichtung öffentlicher, zweckmässig belegener und gut verwalteter Schlachthöfe erzielten Vortheile sind folgende:

- 1) Es werden die durch Privatschlächtereien verursachten Ausdünstungen aus der Stadt entfernt;
- 2) es wird der lästige Transport des Schlachtviehes innerhalb der Stadt beseitigt; und
- 3) es wird eine sichere Kontrolle über die Unschädlichkeit und die sonstige Qualität des Fleisches ausgeübt.

Wie sehr fast alle Privatschlächtereien in den Städten, welche keine Kanalisation besitzen, die Hauseinwohner und Nachbarn zeitweise durch üblen Geruch und fast täglich durch den Ekel erregenden Anblick des in den Strassengossen fliessenden Blutes belästigen, ist bekannt genug. Die Senkgruben werden aus Sparsamkeitsrücksichten nicht oft genug gereinigt, und dann entströmt denselben bei der Reinigung von Seiten der in Verwesung übergegangenen thierischen Abfälle und Flüssigkeiten namentlich im Sommer ein höchst durchdringender, unangenehmer Geruch, der sich weithin und selbst noch für den nächsten Tag bemerklich macht.

In den Privatschlächtereien ist eine sichere Kontrolle darüber, ob das Schlachtvieh mit den die Gesundheit der Menschen gefährdenden Krankheiten behaftet ist, nicht

möglich. Krankheiten, wie Milzbrand, Wut, Lungen-
seuche, Trichinose, Rinderpest, Maul- und Klauenseuche,
Räude, Wassersucht, Ruhr u. s. w. können gewöhnlich
nur, hauptsächlich wenn sie in den ersten Stadien der
Entwicklung sich befinden, von Thierärzten konstatiert
werden. In welcher Stadt aber wären wol Thierärzte
genug, um jedes Stück Vieh in sämtlichen Privat-
schlächtereien zu untersuchen?

B. Die Wahl des Platzes für die Schlachthof- und Viehmarkt- Anlage.

a) Die Bedingungen, welche an eine gute Schlacht-
hof-Anlage gestellt werden, sind folgende:

- 1) Die Anlage muss ausserhalb der Stadt, aber in
deren Nähe liegen;
- 2) der Schlachthof muss eine bequeme Zuwegung
erhalten;
- 3) die ganze Anlage muss geräumig und der Er-
weiterung fähig sein.

In manchen Städten, hauptsächlich in den grossen,
sowie in denjenigen kleinen Städten, welche kein Vieh-
zucht treibendes Hinterland besitzen, kommt noch folgende
Bedingung hinzu:

- 4) dass eine direkte Geleisverbindung von einem
Bahnhofe oder Zweigschienenstrange mit geringen
Kosten hergestellt werden kann.

Schliesslich bedingt noch das Fehlen einer Kanalisirung
in der Stadt:

- 5) dass die Anlage nahe dem unteren Laufe eines
Flusses sich befinde, damit das Blut- und Schmutz-
wasser direkt in denselben geleitet werden kann
und nicht die Stadt zu durchfliessen braucht.

b) Die Bedingungen, welche an eine gute Viehmarkt-Anlage gestellt werden müssen, sind*):

- 1) Der Platz muss eine trockene und luftige Lage haben;
- 2) derselbe muss ausserhalb der Stadt sich befinden;
- 3) muss genügende Wasserversorgung und Entwässerung besitzen;
- 4) muss in direkter Schienenverbindung mit den Bahnhöfen,
- 5) in Verbindung mit den Quais der Flüsse und Häfen, und
- 6) in unmittelbarer Verbindung mit der Schlachthof-Anlage stehen;
- 7) muss bequeme und breite Zufwegungen besitzen.

Von so grosser Wichtigkeit für jede Stadt die richtige Wahl des Platzes zur Ausführung einer Schlachthof-Anlage auch immer sein mag, so ist selten ein belehrender Schluss aus der Wahl des Platzes der einen Stadt auf die derselben in einer anderen möglich, und daher ein Studium dieser Verhältnisse in anderen Städten selten nötig.

Anders verhält sich dagegen die Disposition der einzelnen Gebäude einer Schlachthof-Anlage zu einander, die Grösse derselben und die innere Einrichtung. Diese sind eines weitgehenden Studiums der schon bestehenden Anlagen bedürftig. So beziehen sich denn auch in der That sämtliche Reiseberichte fast nur auf diese, wobei jedoch die inneren Einrichtungen nur sehr stiefmütterlich bedacht sind. Es ist letzteres um so mehr zu bedauern, als es manchem Techniker, der mit der Projektirung einer Schlachthof-Anlage betraut ist, nicht schwer fallen dürfte, aus dem in der Litteratur veröffentlichten Material eine solche Anlage zu entwerfen, ohne je eine ausgeführte gesehen zu haben, wenn derselbe nicht gezwungen wäre,

*) Bericht über Schlachthäuser und Viehmärkte, von *Julius Hennicke*, Berlin, 1866, S. 5.

allein schon der inneren Einrichtungen wegen, welche bei den Veröffentlichungen nur verhältnissmässig wenig berücksichtigt worden sind, Reisen zur Besichtigung ausgeführter Schlachthöfe zu machen.

C. Die für eine Schlachthof- und Viehmarkt-Anlage erforderlichen Gebäude und Plätze.

a) In den *Schlachthof-Anlagen* der Neuzeit sind folgende von einander getrennte Räumlichkeiten vorhanden und dürfen auch einer guten Anlage nie fehlen*):

- 1) *Schlachträume*, in welchen das Schlachtvieh getödtet, aufgehängt und von allen den Bestandtheilen befreit wird, welche nicht als Fleisch zum Verkauf gelangen. Dies geschieht beim Grossvieh entweder in Schlachtkammern, welche die Grösse von 60 □m nicht übersteigen und meist nur zum Schlachten eines Thieres eingerichtet sind, oder in Schlachthallen, in denen soviel Raum ist, dass mehrere Stück Schlachtvieh gleichzeitig aufgearbeitet werden können. Diese Schlachtkammern sind vielfach gruppenweise aneinandergereiht und durch bedeckte oder offene Gänge oder Höfe von einander getrennt, deren man sich gewöhnlich bedient, um Hammel und Kälber darin zu schlachten. Die Schlachthallen werden hie und da nur für Grossvieh, öfters auch für Kleinvieh mitverwendet. Für Schweine, wenn sie überhaupt in den Schlachthöfen eine Aufnahme gefunden haben, sind stets abgesonderte Lokalitäten erbaut.

*) *Risch*, Bericht über Schlachthäuser und Viehmärkte, Berlin, S. 13. — *Romberg's* Zeitschrift für praktische Baukunst, 1868, S. 31.

- 2) *Kaldaunenwäschen*, d. s. zu ebener Erde gelegene Lokalitäten, welche mit den Schlachträumen manchmal in Verbindung stehen, und in welche die inneren Theile des Schlachtviehes gebracht werden müssen, um gereinigt, auch wol gekocht zu werden. Bei den Schweine-Schlachthäusern befinden sich in der Regel die Kaldaunenwäschen im unmittelbaren Anschlusse an die Schlachträume.
- 3) *Stallungen*, in welchen das Schlachtvieh vor dem Schlachten längere oder kürzere Zeit untergebracht werden kann, mit dazu gehörigen Böden zur Aufbewahrung des Futters.
- 4) *Stallungen* zur Beobachtung von krankem oder verdächtigem Vieh, abgesondert von den übrigen Stallungen, aber in Verbindung mit einer Schlachtkammer, welche ausschliesslich nur für solche Thiere bestimmt ist.
- 5) *Wohnungs-, Geschäfts- und Restaurationsräume*.
- 6) *Hof-Anlagen*, welche gepflastert, oder bekieset und mit einer Einfriedigung umgeben und mit Bäumen und Wasserbassins versehen sind, theils, um das eingestallte Vieh täglich einige Stunden in frischer Luft sich bewegen zu lassen, theils, um das einzustallende Vieh zur Besichtigung, Untersuchung und Kontrolle aufzustellen.

Ferner ist häufig innerhalb der Schlachthof-Anlage noch vorhanden:

- 8) Eine *Talgschmelzerei* zur sofortigen Verarbeitung des im Schlachthause gewonnenen Fettes, mit welcher hie und da auch noch eine *Albumin-Fabrikation* und eine *Lichtzieherei* verbunden ist.
- b) Zu einem vollständigen *Viehmarkte*, wie solche jetzt in grösseren und mittleren Städten in Deutschland angelegt werden, gehören*):
- 1) *Räumlichkeiten zur Aufstellung von Gross- und Kleinvieh*. Für das Grossvieh sind feste Barrieren,

*) *Risch*, Bericht über Schlachthäuser und Viehmärkte, S. 14.

um das Marktvieh daran befestigen zu können, erforderlich; für das Kleinvieh genügen Buchten zu 10 bis 15 Stück. Es ist höchst wünschenswert, sämtliche Räume zu überdachen. In verschiedenen Städten sind dieselben auch noch von allen Seiten umschlossen, in anderen ohne Seitenwände. Bei manchen Anlagen sind diese Räume wie Ställe ausgebildet und werden als solche benutzt.

- 2) *Stallungen* in grösserer oder kleinerer Zahl, je nachdem sich Privat-Stallungen in der Nähe befinden, wo das zu verkaufende Vieh bis zum Markttage Herberge findet.
- 3) *Stallungen für kranke und verdächtige Thiere*, verbunden mit einer Schlachtkammer, in welcher auch Notschlachtungen vorgenommen werden können.
- 4) *Eine Halle*, welche als Börse und Restaurant benutzt wird, und an welche Lokalitäten für Kontore und für Banken der Vieh-Kommissionäre grenzen.
- 5) *Wohnungen und Geschäftsräume* für Beamte.

In kleineren Städten wird man die Viehmarkt-Anlagen in unmittelbarer Verbindung mit dem Schlachthof bringen und an Lokalitäten ersparen können, indem man:

- a) die Stallungen (s. 2) für den Schlachthof und Viehmarkt gemeinschaftlich benutzt. Nur muss dann die Disposition der beiden Anlagen so getroffen sein, dass die Stallungen, hauptsächlich der Schweine und des Kleinviehes in unmittelbarer Nähe des Schlachthauses sowol, als der betreffenden Markthallen liegen. Für die Schweine werden dann wol stets keine besonderen Marktstände gebaut werden, sondern die Stallungen zugleich als letztere benutzt;
- b) ferner Stallung und Schlachthaus für krankes Vieh (s. 3) ganz fehlen lässt, da solche Räume schon im nahen Schlachthofe vertreten sind;
- c) dann eine einfache aber geräumige Restauration erbaut, dagegen die Lokale für Kontore u. s. w. nicht ausführt;

- d) schliesslich die Wohn- und Geschäftsräume der Beamten des Viehhofes mit denen der Beamten des Schlachthofes direkt verbindet, falls dieselben nicht ganz wegfallen können, da nicht selten ein grosser Theil der Beamten des Schlachthofes den Viehmarkt zugleich mit verwalten kann.

D. Die Disposition der Gebäude in den Schlachthof- und Viehmarkt-Anlagen.

a) *Die Schlachthof-Anlage.* Wie in der Einleitung hervorgehoben, gibt es im Grossen und Ganzen zwei verschiedene Typen von Schlachthof-Anlagen, welche beide den unter C. gestellten Bedingungen entsprechen, und zwar

- 1) die aus dem alten deutschen Schlacht- und Kuttelhofe hervorgegangene, und
- 2) die neugeschaffene französische Anlage.

Der aus der alten deutschen Anlage hervorgegangene, jedoch den Anforderungen der Jetztzeit entsprechend ausgebildete und mit allen erforderlichen Gebäuden und Räumen versehene Schlachthof zeigt sich als eine Aneinanderreihung von Gebäuden der verschiedenen Zwecke, welche entweder unter einem Dache vereinigt oder doch so innig mit einander verbunden sind, dass ihnen fast jegliche Trennungsgänge fehlen und sie nur einen mehr oder minder grossen Hof einschliessen.

Die direkte Verbindung der Gebäude unter einander ermöglicht eine grosse Raum- und Kostenersparniss, hat aber bei manchen ausgeführten Anlagen den Fehler hervorgebracht, eine Vergrösserung der Gebäude und eine Erweiterung der ganzen Anlage, die in Folge der Vermehrung der Einwohner in der Stadt und der Veränderung des Bedürfnisses wünschenswert, ja oftmals notwendig erscheint, undurchführbar werden zu lassen. Wo aber diese

Vergrosserung durch geschickte Disposition in jeder Weise ermöglicht ist, da ist fast durchgehends eine Uebersichtlichkeit in den einzelnen Räumen erzielt, welche dem Beamtenpersonal die Aufsicht wesentlich erleichtert und die Reduktion dieses Personals auf ein Minimum gestattet.

Sind nun diese Vortheile bei grossen Schlachthof-Anlagen — bei denen eine grosse Anzahl von Gebäuden die Aneinanderreihung derselben kaum gestattet, bei denen durch die grossen und vielen Räume die Uebersichtlichkeit an und für sich verloren geht, bei denen so wie so des lebhaften Betriebes wegen eine grössere Anzahl von Beamten mit speziellen Funktionen angestellt werden muss, — weniger oder gar nicht maassgebend, so fallen diese Vortheile bei den Schlachthöfen der kleineren Städte so sehr ins Gewicht, dass von der Berücksichtigung oder Nichtbeachtung derselben oftmals die Durchführbarkeit der Fleischkontrolle oder die Rentabilität der ganzen Anlage abhängt.

Schliesslich ist nicht zu übersehen, dass die Aneinanderreihung der Gebäude ohne trennende Gänge die Annehmlichkeit im Gefolge hat, den Beamten und Schlächtern den Verkehr zwischen den einzelnen Gebäuden unter Dach zu ermöglichen und sie nicht zwingt, der Kälte, dem Zuge und dem Unwetter ausgesetzte Gänge und Höfe zu überschreiten, um bei Ausübung ihrer Pflicht und ihres Gewerbes sich Krankheiten zuzuziehen, oder den Dienst bezw. den Vortheil zu vernachlässigen.

Wir müssen lebhaft bedauern, dass die Sucht nach Neuem und der Hang nach dem von auswärts Kommenden, der uns Deutschen leider innewohnt, so manchen Techniker veranlasst hat, nur die den Franzosen nachgebildeten Anlagen zu studiren und in der Wiedergabe dieser sein Heil zu suchen, anstatt ganz besonders auf diejenigen Schlachthöfe sein Augenmerk zu richten, welche der Eigenart unseres Volkes und den klimatischen Verhältnissen unseres Landes entsprechend entstanden und ausgebildet sind.

Bei den grossen Städten, die sämmtlich in Deutschland ja erst in den letzten 50 Jahren zu solchen empor-

geschossen sind, fallen die oben erwähnten Vortheile, welche die Aneinanderreihung der einzelnen Gebäude im Gefolge hat, fast gänzlich fort, und es tritt so sehr die Bedingung systematischer Vergrösserung der einzelnen Gebäude oder eine Vermehrung derselben in den Vordergrund, dass die in der Weltstadt Paris entstandene und ausgebildete französische Schlachthof-Anlage als der für grosse Städte allein maassgebende Typus erscheint.

Eine solche französische Anlage besteht nun aus einer Anzahl verschiedener Gebäude gleichen und verschiedenen Zweckes, welche nach bestimmten Systemen geordnet, aber durch breite unbedeckte Gänge von einander getrennt, neben- oder hintereinander liegen.

Bei beiden Anlagen, bei der verbesserten deutschen sowol, als bei der französischen, ist die Disposition der Gebäude unter einander von der grössten Wichtigkeit, und daher ein kritisches Studium ausgeführter Anlagen beider Typen dringend geboten.

Wir wollen später die ausgeführten Anlagen verschiedener Städte an der Hand von Zeichnungen näher besprechen, und begnügen uns hier mit der allgemeinen Uebersicht.

b) Die Viehmarkt-Anlage, wenn sie vollkommen ausgebildet werden soll, beansprucht eine erhebliche Menge von Gebäuden und ein grosses Grundstück. Um beide genügend ausnutzen zu können, muss mehrmals in der Woche grosser Markt abgehalten werden, eine Bedingung, welcher zu genügen wol nur grosse Städte das Bedürfniss haben. Es ist denn auch fast nur in einzelnen mittelgrossen Städten von 80,000—150,000 Einwohnern, hauptsächlich aber in den grösseren Städten eine vollkommen ausgebildete Viehmarkt-Anlage ausgeführt, dann aber stets nach dem französischen Vorbilde mit reihenweiser Gebäudestellung. Die kleineren Städte, welche kleinere Viehmärkte an mehreren Wochentagen angesetzt haben, kommen dem Wunsche nach Unterbringung des Viehes durch Vermehrung der Stallungen entgegen, falls nicht ein grosser gepflasterter Hof zur Aufstellung des Viehes genügt.

E. Die Grösse des Platzes für eine Schlachthof- und Viehmarkt- Anlage.

Da die Viehmarkt-Anlage in den mittelgrossen Städten in unmittelbarer Verbindung mit der Schlachthof-Anlage steht und beide sich häufig gegenseitig in Gebäuden unterstützen, so dass also mehrere Gebäude beiden Zwecken dienstbar gemacht werden, so ist eine absolute Trennung beider Anlagen nicht möglich.

Bei der Bestimmung der Grösse des Platzes ist vor allen Dingen Rücksicht auf die Vergrösserung der Anlage, also Kenntniss zu nehmen von der Vermehrung der Stadt an Einwohnerzahl in einem bestimmten Zeitraume. Der Sicherheit wegen ist es vorzuziehen, eine doppelt so grosse Grundfläche zu erwerben, als nach der augenblicklichen Anzahl der Einwohner erforderlich ist.

Um gleich von vornherein einen genügenden Anhalt für die Grösse des zu erwerbenden Terrains zu bekommen, ist es höchst wünschenswert, die Grundflächen der Schlachthof- und Viehmarkt-Anlage anderer Städte in Bezug auf ihre Einwohnerzahl, unter Berücksichtigung der eigenartigen Ausbildung, in Vergleich zu stellen. Wir lassen hierfür Tabellen folgen, aus denen das Gewünschte zu ersehen ist:

a) Städte, die den verbesserten deutschen Schlachthof-Typus angenommen haben:

Name der Stadt.	Jahr der Erbauung der Anlagen.	Einwohnerzahl der Stadt.	Benutzte Grundfläche in Ar.	Auf 1000 Einwohner kommen an Grundfläche in Qu.-M.
1. Mülheim a. d. Ruhr	1876	16 000	17,0	106
2. Zürich	1868	26 000	68,0	262
3. Genf	1841	47 000	22,0	47
4. Düsseldorf	1874	80 700	41,8	52
5. Stuttgart	1866	108 000	68,0	63
6. Genua (2 Schlachth.)	1859	128 000	74,7	60
7. Köln a. Rh.	1876	138 000	96,8	70
Im Durchschnitt				94
Wenn Zürich ausgeschieden wird, im Durchschn. d. Uebrigen				66

b) Städte, bei denen weder der deutsche, noch der französische Schlachthof-Typus rein ausgebildet ist:

Name der Stadt.	Jahr der Erbauung der Anlagen.	Einwohnerzahl der Stadt.	Benutzte Grundfläche in Ar.	Auf 1000 Einwohner kommen an Grundfläche in Qu.-M.
8. Bochum	1877	29 000	64,8	224
9. Liegnitz	1874	31 000	56,2	181
10. Basel	1870	45 000	163,0	300
11. Strassburg	1861	95 000	56,2	59
Im Durchschnitt				191
Wenn Strassburg ausgeschieden wird, im Durchschnitt.				235

c) Städte mit dem französischen Schlachthof-Typus:

12. Argentan	—	6 000	19,5	325
13. Versailles	—	42 000	166,1	393
14. Mecheln	1856	34 000	63,8	188
15. Rouen	1830	106 000	350,0	330
16. Dresden	1873	177 000	118,0	66
17. Turin	1868	180 000	368,0	205
18. Mailand	1863	209 000	326,4	156
19. Brüssel	1842	240 000	237,7	100
20. Pest (das Schlachthaus allein)	1872	253 000	448,0	180
21. Marseille	1848	260 000	306,7	118
22. Lyon	1852	300 000	191,7	64
Im Durchschnitt				193
Wenn Dresden und Lyon ausgeschieden werden, im Durchschnitt				222

d) Städte, welche in Verbindung stehende Schlachthof- und Viehmarkt-Anlagen besitzen:

23. Elberfeld	1877	83 600	237,8	284
24. München	1878	170 000	1010,6	594
25. Pest (Schlachthof u. Viehmarkt s. 20)	1872	253 000	1092,0	432
Im Durchschnitt				437

Diese Zusammenstellung wird genügen, um bei der Projektirung einer Schlachthof- und Viehmarkt-Anlage aus den zur Verfügung stehenden Grundstücken eine passende Auswahl treffen zu können.

*für Brest mit 274 000 Einwohnerfläche veranschlagt
274 x 1437 = 1194. ha. 38 □ M. = ca. 47 Morgen.*

J. Die Schlachthof-Anlage.

I. Das Schlachthaus für Grossvieh.

a) *Die Schlachthaus-Systeme.*

Es giebt zwei verschiedene Typen von Schlachthäusern für Grossvieh und zwar:

- 1) die alte deutsche Schlachthalle, und
- 2) die französischen Schlachtkammern.

Ein Schlachthaus der ersten Art besteht aus einer einzigen grossen Halle, welche zu beiden Seiten eines Mittelganges Schlachtstände besitzt. Die Schlachtstände sind in der Regel durch Säulen oder Ständer, welche das Dach oder die Decke tragen und zugleich die Grenze einzelner oder mehrerer Schlachtstände markiren, sowie ferner durch Rinnen, welche das Blutwasser abführen, vom Mittelgange getrennt. Schlachtwinden an den Aussenmauern, deren Spreitzen über den Schlachtständen hängen, Haken zum Aufhängen der Schlachtergeräthschaften an den Säulen, Wasserhähne an den Wänden bilden in der Regel die einzige Ausstattung einer solchen Halle.

Das französische Schlachtkammer-System besteht aus einem grossen Gebäude mit Mittelgang, an den sich die Kammern anschliessen und durch je ein Thor mit dem Mittelgang in Verbindung stehen. Eine direkte Verbindung der einzelnen Kammern unter sich ist nicht vorhanden. Häufig aber hat jede Kammer noch ein Ausgangsthor an der Aussenwand, dem Thor des Mittelganges gegenüber. Jede Kammer besitzt eine oder mehrere Winden, Haken an den Wänden und einen oder zwei Wasserhähne, und dient einem oder mehreren Metzgern zum Schlachten der Thiere.

Das Schlachthallen-System ist in Deutschland fast durchgehend adoptirt worden; nur Berlin hat in seinen grossen Schlachthäusern das französische System, welches in Frankreich selbst in kleinen Städten zur Anwendung gekommen ist, eingeführt.

Die Schlachthalle hat vor der Schlachtkammer so viel

Vortheile voraus, dass es in Deutschland nur wenige Fachmänner giebt, welche dem Schlachtkammer-System das Wort reden. Die Vorzüge, welche das Schlachten in einer grossen Halle mit sich bringt, bestehen:

- 1) in der bequemen, stetigen und vollkommenen Kontrolle der Beamten über die Schlachtungen und über den Gesundheitszustand des Thieres und Fleisches;
- 2) in der stetigen Kontrolle der Schlachter unter einander über die Güte der Schlachthiere und Vollkommenheit ihrer Hantirungen. Die Erfahrung hat gezeigt, dass diejenigen Metzger, welche gewohnt waren, mittelmässige Thiere zu schlachten, sich bald nach Benutzung des Schlachthauses, um dem Hohne und Spotte ihrer Kollegen zu entgehen, veranlasst sahen, in den Kampf um Erwerbung der besten Thiere mit einzutreten;
- 3) in der grösseren Reinlichkeit, die in einer grossen Halle leichter zu erreichen ist, als in kleinen Kammern;
- 4) in der besseren Ventilation.

Ein weiterer Vortheil, den die Halle aufweist, der aber bis jetzt selten oder gar nicht zur Geltung gekommen ist, besteht darin, dass das ausgeschlachtete Thier, welches vor dem Zerlegen in Stücke zum Auskühlen hängen bleiben muss, mittelst Laufwinden in einen separaten Kühlraum, welcher im Sommer event. durch Eis kühl gehalten wird, geschafft werden und dort beliebig lange hängen kann. Diese Kühlräume können hoch und luftig, ihrem speziellen Zwecke gemäss angelegt werden, und ermöglichen eine Reduktion des Schlachtraumes und der Anzahl der Schlachtwinden um ein Bedeutendes, da dann die Zeit der Benutzung der Winden nur auf die Schlachtung selbst verringert wird, während ohne solch' einen Kühlraum das Thier während der ganzen Dauer der Schlachtung und des Auskühlens an derselben Spreitze hängen bleibt und so lange den Schlachtraum beansprucht.

Osthoff, Schlachthöfe und Viehmärkte der Neuzeit.



b) Der Einfluss der geographischen Lage und die klimatischen Verhältnisse auf die Anlage des Schlachthauses.

Damit das Fleisch in dem Schlachthause nicht aufriert, ist Fürsorge zu treffen, dass die Räume im Winter warm genug sind. Es ist daher, je nach den klimatischen Verhältnissen des Ortes, das Schlachthaus vor allen Dingen aus genügend dicken Mauern zu errichten, welche im Uebrigen im Hochsommer einen vorzüglichen Schutz gegen das Eindringen der Wärme bilden.

Wenn die starken Mauern der Kälte allein keinen genügenden Widerstand leisten, ist es sehr rätlich, die Räume zu überwölben, wie dies in dem grossen Münchener und kleinen Bochumer Schlachthause mit Vortheil geschehen ist.

Es ist anzuraten, wenn irgend möglich, das Schlachthaus so zu stellen, dass die Giebelseiten und an diesen die Eingänge nach Norden und Süden liegen, damit im Sommer nicht eine der mit Fenstern besetzten Langseiten die Mittagsonne erhält.

Vortheilhaft ist es ferner, vor jedem Eingange Windfänge anzulegen, durch welche ein Verschliessen aller Eingänge zu jeder Zeit möglich ist.

c) Die Grösse des Schlachthauses für Grossvieh.

Bei der Bestimmung der Grösse eines Schlachthauses für Grossvieh sind mehrere Punkte zu berücksichtigen:

- 1) die Einwohnerzahl des Ortes;
- 2) die Anzahl der täglichen Schlachtungen im Durchschnitt pro Jahr;
- 3) die Anzahl der Maximalschlachtungen an einem Tage;
- 4) die Anzahl der Grossvieh-Metzger im Orte.

Die nachstehende Tabelle berücksichtigt die ersteren drei Punkte und gibt aus allen einen Durchschnitt behufs oberflächlicher Bestimmung der betreffenden Schlachtungen

Tabelle der Schlachtungen an Grossvieh in verschiedenen Städten.

Name der Stadt.	Jahr.	Ein- wohner- zahl.	Anzahl der jähr- lichen Schlach- tungen.	Anzahl der jährl. Schlachtungen pro 1000 Einwohner.	Anzahl der täglichen Schlachtungen im Durchschn. pro 1000 Einw. (1 Jahr = 300 T.)	Anzahl der Maximal- Schlach- tungen an einem Tage	
						im Gan- zen.	pro 1000 Einw.
1. Oldenburg . . .	1873	15 000	1 521	102	0,34	15	1,00
2. Iserlohn . . .	1879/80	17 000	2 157	126	0,42	—	—
3. Zürich . . .	1871	21 000	3 738	178	0,60	—	—
4. Mülheim a. d. Ruhr	1879	21 600	2 087	97	0,32	—	—
5. Bochum . . .	1879	29 000	2 616	90	0,30	—	—
6. Liegnitz . . .	1874/75	31 000	2 203	71	0,24	16	0,52
7. Basel . . .	1872	45 000	5 818	129	0,43	30	0,67
8. Düsseldorf . . .	1879	80 700	7 491	93	0,31	—	—
9. Stuttgart . . .	1877	108 000	12 584	116	0,39	—	—
10. Genua . . .	1872	128 000	12 732	100	0,33	—	—
11. Köln a. Rhein	1877/78	138 000	11 939	87	0,29	—	—
12. München . . .	1873	170 000	37 578	221	0,74	226	1,33
13. Turin . . .	1872	180 000	28 709	160	0,53	—	—
14. Mailand . . .	1872	209 000	14 735	71	0,24	—	—
15. Wien . . .	1871/72	700 000	99 278	142	0,47	—	—
16. Berlin . . .	1872	800 000	68 185	72	0,24	—	—
Im Durchschnitt				116	0,39	—	0,88

für einen Ort, für den ein Schlachthaus projektirt werden soll, für den aber die betreffenden genauen Daten nicht vorliegen.

1. Die Grösse der Schlachthalle.

Die Erfahrung in den ausgeführten Schlachthallen vieler Städte hat gelehrt, dass der Raum in der dehnbarsten Weise ausgenutzt werden kann, dass selbst eine kleine Halle, welche für die durchschnittliche Anzahl der Schlachtungen eines Tages konstruirt ist, sich für eine viel grössere Anzahl noch geräumig genug erweist, wenn solche nur an einzelnen Tagen vorkommen. Es liegt dies in der Möglichkeit, zwischen je zwei Schlachtwinden, welche

in normalen Abständen angebracht sind, noch eine Reservewinde einzuschalten, in der Möglichkeit der schnellen Reinigung der benutzten Schlachtstätten nach einer Schlachtung, und in der Möglichkeit, die Zeit des Hängelassens des geschlachteten Grossviehes auf ein Minimum zu reduzieren.

Das Grossvieh bedarf im Hochsommer 24 Stunden und im Winter bei Frost nur 6—8 Stunden zum Auskühlen. Da die Schlachtung selbst stets in einer halben Stunde zu bewerkstelligen ist, so dürfte die Zeit von 1 Tag pro Schlachtung für die Anzahl der Schlachtstände maassgebend sein.

In der Regel werden feste Winden mit einer Spreitze, an welcher das Thier, mit seinem untersten Theile über 2 m vom Erdboden hochgezogen, zum Auskühlen hängen bleibt, angewendet. Es ist somit pro täglicher Schlachtung eine feste Winde und damit auch ein Schlachtstand erforderlich.

Wollte man nun für die Maximalschlachtungen eines Tages genügend Schlachtstände einrichten, so würden in der Regel die Hälfte, ja, in einigen Städten sogar $\frac{2}{3}$ sämtlicher Winden unbenutzt bleiben und daraus eine grosse Verschwendung an Raum und an Kosten resultiren. Es ist nicht praktisch, Schlachträume herzustellen, welche im Jahre nur ein- oder zweimal benutzt werden. Dagegen dürfte es sich allerdings empfehlen, soweit den Maximalschlachtungen in der Anlegung einer grösseren Anzahl von Schlachtständen Rechnung zu tragen, als sich die Anzahl der durchschnittlichen täglichen Schlachtungen mit der Bevölkerung in den nächsten fünf Jahren vermehrt, ganz abgesehen davon, dass stets auf eine wesentliche Vergrösserung des ganzen Schlachthauses gleich bei der Projektirung der Anlage Bedacht zu nehmen ist.

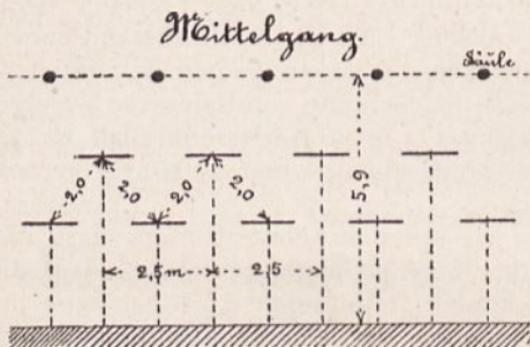
Nimmt man nun an, dass pro Jahr eine Vermehrung der Einwohnerzahl eines Ortes um 2⁰/₁₀₀ stattfände, so ist es durchaus geboten, etwa 10⁰/₁₀₀ mehr Schlachtstände anzulegen, als die Anzahl der durchschnittlichen Tages-schlachtungen beträgt. Zwischen verschiedenen, in normalem Abstände von einander angebrachten Schlachtwinden

wird man nun noch einzelne Reserve-Winden anordnen können, welche dann in Benutzung kommen, wenn der Bedarf an einzelnen Tagen sich steigert. An solchen Tagen muss und kann von der grössten Bequemlichkeit abgesehen werden. Der geringste Abstand zweier Schlachtwinden dürfte zu 2,0 m angenommen werden. Es muss somit für eine Schlachtung ein Kreis zur Verfügung stehen, dessen Radius 1,0 m und dessen Inhalt rt. $3,2 \text{ m}^2$ beträgt. Ein Rind nimmt, wenn es hängt, nur ca. $0,5 \text{ m}^2$ in Anspruch.

Früher ist schon erwähnt worden, dass die Schlachthallen in der Regel so angelegt werden, dass die Schlachtstände zu beiden Seiten eines Mittelganges liegen. Bei den Schlachthallen der kleinen Städte sind nun gewöhnlich die Spreitzen der Schlachtwinden in einer Reihe in der Mitte jedes Seitenschiffes der Halle angeordnet. In diesem Falle muss jedes Seitenschiff mindestens 2,0 m breit sein, besitzt jedoch in der Regel eine grössere Breite. So z. B. ist in der Bochumer Schlachthalle diese Breite 4,5 m und es liegen daselbst die Schlachtwinden 2,25 m auseinander, so dass für jeden Schlachtstand ein Raum von ca. 10 m^2 zur Verfügung steht. In den Schlachthallen grösserer Städte liegen die Spreitzen der Winden in den Eckpunkten eines Dreieckes, so dass in jedem Seitenschiffe zwei Reihen Spreitzen hängen, welche gegeneinander versetzt sind. In Düsseldorf ist für jeden Schlachtstand ein Raum von 5 m^2 vorhanden bei einer Seitenschiffbreite von 6,0 m, und es hängen hier die Spreitzen normal zur Längsrichtung der Halle. In Elberfeld ist diese Stellung die entgegengesetzte, denn hier hängen die Spreitzen parallel zur Längsrichtung der Halle und sind in den Ecken eines gleichschenkeligen Dreieckes angeordnet, dessen Basis, welche parallel zur Längsaxe der Halle gerichtet ist, 2,5 m, dessen gleiche Schenkel aber nur 2,0 m lang sind (Figur 1). Die Breite des Seitenschiffes ist hier 5,9 m. Es ergibt sich somit für jeden Schlachtstand ein Raum von $7,4 \text{ m}^2$.

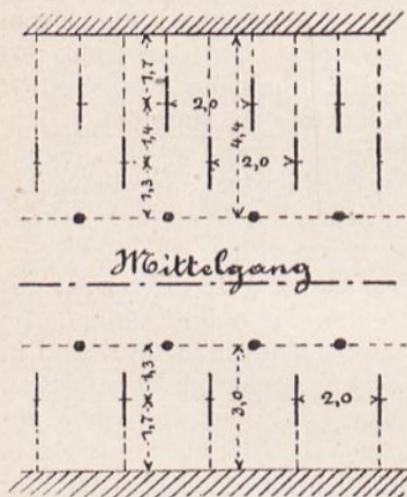
Unseres Erachtens dürfte es sich empfehlen, die Spreitzen der Winden 2,0 m von einander und zwei Mal

so viel als die durchschnittliche Tagesschlachtung beträgt, anzuordnen. Es ist dann für die Vermehrung der durch-



Figur 1.

schnittlichen Schlachtungen in den nächsten Jahren, sowie für die Maximalschlachtungen reichlich gesorgt.

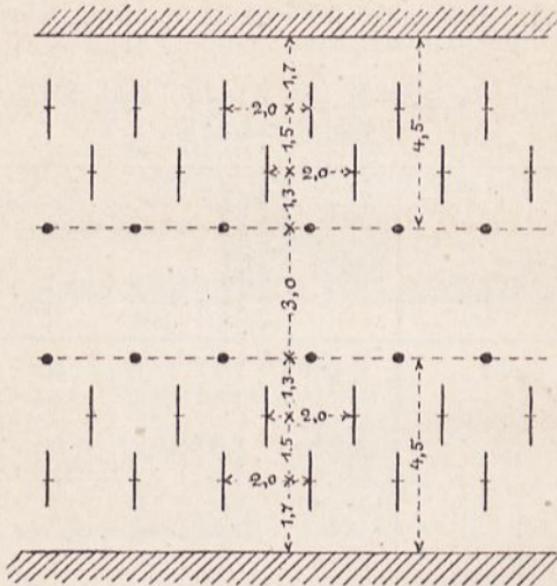


Figur 2.

Schlachtstand $4,4 \square \text{m}$ Raum beanspruchen. Man wird demnach bei überschläglichen Rechnungen stets aus-

Wir müssen bezüglich der Aufhängung der Spreitzen der Düsseldorfer Anlage den Vorzug geben, da hierbei auf dem knappestem Raume die Thiere am weitesten von einander hängen. Bei einreihigen Spreitzen würden die Schlachtstände dann wol mindestens $3,0 \text{ m}$ Breite haben müssen (Figur 2), so dass pro Schlachtstand $2,0 \cdot 3,0 = 6,0 \square \text{m}$ Raum zur Verfügung stände. Bei zweireihigen Winden wird diese Breite $4,4 \text{ m}$ sein müssen und also jeder

und jede der beiden Seitenschiffe eine solche von 4,5 m breite (Figur 3). Alsdann erhält das Gebäude eine lichte Breite von 12,0 m und unter Hinzurechnung von je 0,5 m Wandstärke eine Aussenbreite von 13,0 m. Die Spreitzen



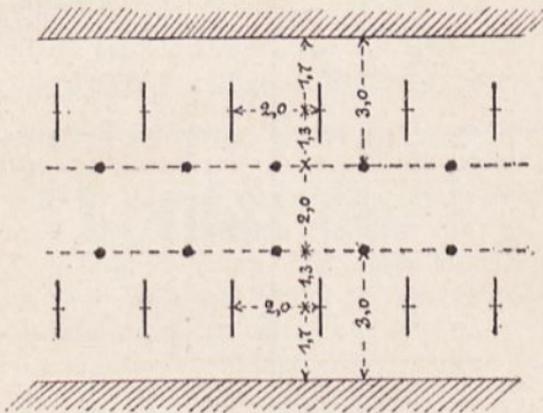
Figur 3.

werden am richtigsten so hängen, wie vorstehende Figur 3 dies angibt. Der Raum zwischen der nächsten Spreitze und der Wand ist (der Kurbel wegen) etwas breiter als die Höhe des Dreieckes, in dessen Ecken die drei Spreitzen liegen. Dagegen kann die Entfernung zwischen der inneren Spreitzenreihe und der Säulenreihe geringer als beide sein, da die Säulen stets vor der Mitte derjenigen Dreiecksseite, welche von den inneren Spreitzen gebildet wird, stehen, und somit den Raum nur sehr unbedeutend beengen, auch gegen den Gang zu die Grenze zwischen diesem und den Schlachtständen, nur markieren.

Diese Anordnung erfordert pro Schlachtstand 4,5 □ m des Seitenschiffes und 1,5 □ m des Ganges, zusammen

6,0 □m Innenraum, und ferner 0,5 □m Mauerwerk, also im Ganzen 6,5 □m Gebäude-Grundfläche.

Im grossen Durchschnitt genügen dann pro durchschnittlicher Tagesschlachtung $2 \cdot 6,5 = 13,0$ □m Gebäude-Grundfläche. Ferner kann unter der Annahme, dass, wie die Tabelle Seite 19 ergibt, pro 1000 Einwohner im Durchschnitt 0,39 Schlachtungen pro Tag vorkommen, im grossen Durchschnitt gefordert werden, dass pro 1000 Einwohner $2 \cdot 0,39 \cdot 6,5 = 5,0$ □m Gebäude-Grundfläche vorhanden sind.



Figur 4.

Bei kleinen Schlachthallen, in denen nur eine Reihe Schlachtwinden vorhanden ist, berechnet sich dieser Raum nach der Figur 4 folgendermaassen pro Schlachtung:

ein Schlachtraum von	6,0	□m
„ Gang	1,0	„
Mauer $2,0 \cdot 0,5 =$	1,0	„
zusammen	8,0	□m

Gebäude-Grundfläche. Demnach pro täglicher Durchschnittsschlachtung $2 \cdot 8,0 = 16$ □m, und pro 1000 Einwohner $2 \cdot 0,39 \cdot 8,0 = 6,3$ □m Gebäude-Grundfläche.

Aus der Tabelle Seite 26 ist wiederum zu ersehen, an welcher Raumverschwendung einzelne Schlachthallen leiden und dass Iserlohn sich durch seine Raumbeschränkung

Tabelle über die Grösse der Schlachthallen.

Name der Stadt.	Ein- wohner- zahl.	Anzahl der täglichen Schlachtungen im Durch- schnitt.	Gebäude-Grundfläche				
			ist wirklich vor- handen			ist nach unserer Annahme erforderlich im Ganzen Qu.-M.	Nach den vor- handenen Schlacht- winden wäre ein Raum erforderlich in Qu.-M.
			im Ganzen Qu.-M.	pro durch- schnittl. Tages- schlacht- ung Qu.-M.	pro Winde in Qu.-M.		
1. Iserlohn	17 000	7,2	123	17	5,9	$2 \times 8,0 \times 7,2 = 115,2$	$21 \times 8,0 = 168$
2. Zürich	21 000	12,5	500	40	10,4	$2 \times 8,0 \times 12,5 = 200,0$	$48 \times 8,0 = 384$
3. Mülheim a. d. Ruhr	21 600	6,9	213	31	17,8	$2 \times 8,0 \times 6,9 = 110,4$	$12 \times 8,0 = 96$
4. Bochum	29 000	8,7	513	59	16,0	$2 \times 8,0 \times 8,7 = 139,2$	$32 \times 8,0 = 256$
5. Düsseldorf . . .	80 700	25,0	512	20,5	7,1	$2 \times 6,5 \times 25,0 = 325,0$	$72 \times 6,5 = 468$
6. Stuttgart	108 000	42,0	792	22	13,6	$2 \times 6,5 \times 42,0 = 546,0$	$58 \times 6,5 = 377$
7. Köln a. Rh. . . .	138 000	40,0	794	20	5,5	$2 \times 6,5 \times 40,0 = 520,0$	$144 \times 6,5 = 936$
8. München	170 000	125,3	3960	32	8,0	$2 \times 6,5 \times 125,3 = 1628,9$	$494 \times 6,5 = 3211$

vor allen anderen Städten auszeichnet. Iserlohn hat statt 15 Schlachtwinden, welche es nach unserer Ansicht nur gebraucht hätte, zwar 21 Stück angelegt, hat aber nur 5,9 □m Gebäude-Grundfläche pro Winde (anstatt 6,5 □m) gebraucht. Sparsamer noch ist Köln im Raum für die Schlachtwinden vorgegangen, da hier an Gebäude-Grundfläche nur 5,5 □m pro Winde verwendet ist, dagegen weit mehr Winden, 144 gegen 80 aufgestellt sind. Düsseldorf hat fast die normale Grösse mit 7,1 □m (gegen 6,5 □m) pro Winde etwas überschritten, auch erheblich mehr Winden (72 gegen 50) gestellt. Bochum besonders hat für die Bequemlichkeit der Metzger zu viel gethan.

2. Die Grösse der Schlachtkammern.

Die Schlachtkammern, welche in Deutschland nur in den grössten Schlachthaus-Anlagen ausgeführt, dagegen in Frankreich fast überall anzutreffen sind, richten sich in ihren Dimensionen wesentlich danach, ob in denselben mehrere Metzger zu gleicher Zeit schlachten sollen, oder ob jede derselben nur von einem Metzger zur Zeit benutzt und auch an diesen ganz vermietet werden soll.

In Mailand und Turin hat jeder Metzger seine eigene Schlachtkammer; in Wien, Pest und Basel wird den grösseren Metzgern je eine Kammer angewiesen, während die kleineren zu Zweien, Dreien oder Vieren sich mit einer Zelle begnügen müssen.

In der Regel sind mehrere, bis zu 6 Winden in jeder Kammer.

Versuchen wir nun wieder, auf Grund der früheren Untersuchungen die Grösse des Raumes für eine Kammer zu finden.

Für die Schlachthalle hat sich pro Schlachtstand bez. Winde ein nutzbarer Raum von 4,5 bez. 6 □m ergeben. Dieser Raum dürfte aber für eine Schlachtkammer schon deshalb nicht ausreichen, weil die seitlichen Wände ein Ueberschreiten dieses Raumes nicht zulassen und das Ausweichen der Metzger bei störrigen Thieren eine durchaus genügend grosse Fläche erheischt. Es ist hier geboten, als Minimum etwa den doppelten Inhalt, etwa 10 □m pro Winde festzusetzen, woraus schon hervorgeht, dass die

Tabelle über die Grösse

Name der Stadt.	Ein- wohner- zahl.	Anzahl der Schlacht- kammern.	Dimensionen jeder Kammer Länge und Breite M.		Grundfläche	
					jeder Kammer in Qu.-M.	aller Kam- mern zu- sammen in Qu.-M.
1. Argentan . . .	6 000	5	8,4 × 4,4		37,0	185,0
2. Mecheln . . .	34 000	6	11,3 × 7,85		88,7	532,2
3. Basel	45 000	20	8,0 × 4,5		36,0	720,0
4. Genf	47 000	32	6,5 × 3,5		22,8	729,6
5. Strassburg . .	95 000	20	9,5 × 4,7		44,7	889,4
6. Rouen	106 000	104	4,4 × 4,0		17,6	1830,4
7. Turin	180 000	80	9,0 × 5,0		45,0	3600,0
8. Mailand . . .	209 000	48	8,0 × 5,2		41,6	3193,6
		96	4,0 × 5,2		20,8	
9. Marseille . . .	260 000	44	9,3 × 4,6		42,8	1883,2
10. Pest	260 000	40	14,0 × 8,0		112,0	4480,0
11. Lyon	300 000	112	6,8 × 5,0		34,0	3808,0
12. Wien	—	—	9,4 × 4,7		44,2	—
13. Berlin						
alter Schlachthof	—	—	9,4 × 4,9		44,2	—
neuer „	—	87	8,98 × 5,12		46,0	—
14. Paris	—	—	9,94 × 5,0		49,7	—

Schlachthäuser mit Kammereinrichtung mindestens den doppelten Raum beanspruchen, als die Schlachthallen. Man wird nun selbst in den Kammern, welche nur für einen Metzger bestimmt sind, wol stets 2 Schlachtwinden anlegen, um dadurch 2 gleichzeitige Schlachtungen zu ermöglichen. Dann dürfte das geringste Flächenmaass für eine Schlachtkammer 20 □m sein.

Die vorstehende Tabelle gibt über die Grössenverhältnisse der Kammern in verschiedenen Schlachthaus-Anlagen Auskunft.

Da uns nur von Basel, Turin und Mailand die Notizen über die Anzahl der täglichen Durchschnitts-Schlachtungen zur Verfügung standen, haben wir auf Grund der Tabelle Seite 19 eine Durchschnitts-Schlachtung pro 1000 Ein-

der Schlachtkammern.

Anzahl der Schlachtungen im Durchschnitt pro Tag.	Grundfläche der Kammern pro durchschn. Tagesschlachtung Qu.-M. pro 1000 Einwohner Qu.-M.	Durchschnittliche Schlachtungen pro Tag, unter der Annahme, dass pro 1000 Einwohner 0,39 oder rt. 0,4 Schlachtungen pro Tag vorkommen.	Raum für die Schlachtkammern, (unter der Annahme, dass 10 Qu.-M. pro Schlachtung erforderlich sind) in Qu.-M.	
—	—	30,8	$0,4 \times 6 = 2,4$	$2 \times 2,4 \times 10,0 = 48$
—	—	15,7	$0,4 \times 34 = 13,6$	$2 \times 13,6 \times 10,0 = 272$
19,4	37,1	16,0	$0,4 \times 45 = 18,0$	$2 \times 18,0 \times 10,0 = 360$
—	—	15,5	$0,4 \times 47 = 18,8$	$2 \times 18,8 \times 10,0 = 376$
—	—	9,4	$0,4 \times 95 = 38,0$	$2 \times 38,0 \times 10,0 = 760$
—	—	17,3	$0,4 \times 106 = 42,4$	$2 \times 42,4 \times 10,0 = 848$
95,7	37,6	20,0	$0,4 \times 180 = 72,0$	$2 \times 72,0 \times 10,0 = 1440$
49,1	—	15,3	$0,4 \times 209 = 83,6$	$2 \times 83,6 \times 10,0 = 1672$
—	—	7,3	$0,4 \times 260 = 104,0$	$2 \times 104,0 \times 10,0 = 2080$
—	—	17,2	$0,4 \times 260 = 104,0$	$2 \times 104,0 \times 10,0 = 2080$
—	—	12,7	$0,4 \times 300 = 120,0$	$2 \times 120,0 \times 10,0 = 2400$
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—

wohner zu 0,39 = rt. 0,4 der Rechnung zu Grunde gelegt, und ferner auch hier, wie bei den Schlachthallen angenommen, dass für die doppelte Anzahl dieser Durchschnittsschlachtungen Raum vorhanden sein muss.

Aus dieser Tabelle geht nun wiederum hervor, dass Strassburg und Marseille sich durch Raumersparniss besonders auszeichnen, dass die übrigen Schlachthäuser aber gewaltig viel Raum vergeudet haben. Es ist hier jedoch zu berücksichtigen, dass in den Städten mit Kammer-Schlachthäusern viele grosse Metzger vorhanden sind, welche, um ungestört schlachten zu können, die Kosten nicht scheuen, für sich allein selbst grosse Schlachtkammern, welche Raum für fünf und mehr Schlachtungen pro Tag bieten, zu mieten.

d) Die bauliche Einrichtung des Schlachthauses für
Grossvieh.

1. Die bauliche Einrichtung der Schlachthallen.

Im Grossen und Ganzen ist die Einrichtung der Hallen folgende: Ein langes Gebäude, bestehend aus vier gemauerten Wänden, deren Langseiten Fenster und deren Stirnseiten je ein Eingangsthor besitzen, wird von einem Satteldach überdeckt. Die so geschaffene grosse Halle wird durch zwei Reihen hölzerner oder eiserner Säulen, welche das Dach unterstützen, in drei Schiffe getheilt, von denen das mittlere als Gang dient, die beiden niedrigeren Seitenschiffe dagegen die Schlachtstände bilden.

Die *Fenster* sind in der Regel in ziemlich grosser Höhe über dem Fussboden angeordnet, zwischen 1,5 und 2,0 m. Der Raum unter den Fenstern wird, falls derselbe nicht von den Aufziehvorrichtungen der Schlachtwinden eingenommen wird, durch Aussparung im Mauerwerk zu Schränken für die Metzger ausgenutzt und mit eisernen Thüren versehen. Die Fenster der Sonnenseite erhalten entweder Jalousieläden oder starke leinene Rouleaux. Am besten ist es, wie früher bemerkt, die Langseiten des Schlachthauses gen Osten und Westen zu richten.

Eine *Heizung* ist wol niemals in einem Schlachthause ausgeführt worden.

Die *Ventilation* wird manchmal durch die einander gegenüberliegenden Ausgangsthüren angestrebt. Da diese jedoch sehr mangelhafter Art ist, auch im unteren Theile der Halle eine unangenehme Zugluft hervorruft (weshalb gewöhnlich die eine Ausgangsthür verschlossen gehalten oder dieser Uebelstand durch Windfänge vermieden wird), so ist vor allen Dingen eine systematische Ventilation einzurichten. Am einfachsten sucht man dieselbe durch eine Dachlaterne, welche über dem Mittelgange angebracht ist, zu erreichen, wenn dabei einige Fenstertheile der beiden Seitenwände mit Jalousien (welche die äussere Luft eindringen lassen) versehen werden.

Eine sehr hübsche Ventilation ist in dem vom Kreis-

bauinspektor *Meydenbauer* erbauten Schlachthause zu Iserlohn ausgeführt. Dieselbe ist hier eine vierfache:

- a) durch Öffnen der um eine horizontale Axe drehbaren Fensterflügel;
- b) durch senkrechte Ventilationsröhren in den Mauern, welche dicht über dem Fussboden beginnen und in den Frontmauern unter Dach, in den Scheidemauern in einem zu diesem Zwecke durchlochtem Dachstein münden. Dieselben wirken lediglich durch die Temperatur-Differenz innen und aussen, bald durch steigenden, bald durch fallenden Luftzug in Verbindung mit
- c) dem als durchbrochene Mauer konstruirten Fries unter dem Hauptgesims. Durch diese Einrichtung wird je nach der Windrichtung Luft ein- und abgeführt und zwar in feinen, nirgends als Zug merklichen Strahlen, einer Art Poren-Ventilation;
- d) durch in den Giebeln befindliche hohe Schlitze, welche mit Jalousien versehen sind.

Diese Ventilation im Iserlohner Schlachthause ist vorzüglich zu nennen, erfüllt stets vollkommen ihren Zweck und erfordert keine aussergewöhnliche Unterhaltung.

Unter allen Umständen ist für eine genügende Ventilation Sorge zu tragen, da im anderen Falle im Sommer die Schlachthäuser unangenehme Aufenthaltsorte sind und das Fleisch an Güte bedeutend verliert.

Die *Beleuchtung* der Halle geschieht am besten durch Gas, wobei im Grossen und Ganzen angenommen wird, dass etwa auf 15 bis 20 □m eine Gasflamme kommt.

Die *Decke* der Halle. In der Regel ist gar keine Decke angebracht, sondern das Dach frei zu sehen. In manchen Schlachthäusern ist jedoch der Wärme wegen das Dach innen besonders verschalt. In einigen dagegen, wie dies in vorzüglicher Weise in denen zu Bochum und München ausgeführt ist, ist eine aus Ziegeln gewölbte Decke über alle drei Schiffe angebracht. Hierdurch wird erreicht, dass im Winter die Temperatur im Schlachthause nicht tief sinkt und im Sommer nicht bedeutend steigt.

Ueberdem sind die auf dem Boden über dem Gewölbe liegenden Rollen der Winden leicht zu erreichen.

Wasserversorgung. Für reichliches Wasserquantum zum Reinigen des Schlachthaus und des geschlachteten Viehes ist Sorge zu tragen. Pro Schlachtung wird etwa 0,3 cbm Wasser benötigt. Wasserhähne sind für jede zweite oder dritte Winde an der Aussenmauer anzubringen, welche zum Reinigen der Halle und zum Wasserentnehmen behufs Waschen des geschlachteten Thieres dienen. Jeder dritte bis fünfte Hahn muss mit einem Ansatz zum Befestigen eines Schlauches versehen sein. Diese Befestigung wird am besten durch Bajonettverschluss erreicht; nicht so gut ist eine Schlauchverschraubung.

Die *Entwässerung* der Halle geschieht in der Regel theils ober-, theils unterirdisch. Zwischen dem Gange als Mittelschiff und den beiden Seitenschiffen wird beidseitig je eine Rinne im Fussboden angebracht, welche sich der ganzen Länge der Halle entlang zieht. Diese Rinnen befinden sich vor den beiden Säulenreihen im Mittelgange. In dieselben entwässern die nach den Rinnen geneigten Fussböden der beiden Seitenschiffe, sowie der gewölbartig gestaltete Fussboden des Mittelganges ab. Diese Rinnen haben nun entweder von der Mitte der Halle aus ein Gefälle von 1 : 50 bis 1 : 200 nach den beiden Stirnwänden, führen dort ins Freie und münden in die Senkschächte unterirdischer Kanäle; — oder es sind solche Senkschächte schon in der Schlachthalle selbst angelegt, welche ebenfalls mit unterirdischen Kanälen in Verbindung stehen, alsdann kann den Längsrinnen ein sehr starkes Gefälle gegeben werden. Solche Senkschächte werden in vorzüglicher Weise aus Gusseisen gefertigt und besitzen einen Schlammfang und Wasserverschluss und oben einen Rost. Der Rost sowol als der Schlammfang können getrennt herausgenommen und gereinigt werden. Wir halten es für besser, wenn die Entwässerungs-Rohrleitung des Schlachthaus mit einem Gefälle von 1 : 50 bis 1 : 80 in ein fliessendes Gewässer oder in einen grösseren Schlammfang, der alle Tage gereinigt wird, münden, damit jegliche Gerüche, die den Schlammfängen immerhin entströmen, aus

dem Schlachthause schnell entfernt werden. Das Gefälle des Fussbodens der Seitenschiffe wird in der Regel 1 : 25 gemacht, wenn der Fussboden aus Asphalt besteht, also den Flüssigkeiten wenig Widerstand entgegengesetzt. Bei rauhem Fussboden dürfte dies Gefälle wol 1 : 20 und grösser sein. Die zur Abwässerung der Halle benutzten Kanäle bestehen aus mindestens 10 cm weiten, glasierten, thönernen Muffenrohren (Bochum) oder aus Zementröhren. Die Weite dieser Röhren hängt selbstverständlich von dem abzuführenden Wasserquantum ab. Pro Schlachtung wird etwa 0,2 cbm Wasser gebraucht.

Die *Wände* der Halle sind in der Regel mit Kalkmörtel abgeputzt und mit Kalk- oder Leimfarbe gestrichen. Nur den Kalkputz des unteren Theiles der Wände bis zur Fensterbank wird man mit Oelfarbe viermal streichen, um denselben abwaschen zu können, — oder man wird besser diesen unteren Theil der Wände mit Zementmörtel abputzen.

Der *Fussboden* der Seitenschiffe erhält eine Neigung von 1 : 20 bis 1 : 30 (je nachdem derselbe rauh oder sehr eben ist, s. oben auf dieser Seite) und zwar nach den Rinnen zu, welche neben dem Mittelgange liegen. Letzterer erhält in der Regel eine nach oben gekrümmte Oberfläche. Der Belag des Fussbodens ist von der grössten Wichtigkeit, und es sind vieler Orten die ausgedehntesten Versuche mit verschiedenen Arten gemacht worden. Die Grundsätze, nach denen bei der Auswahl des Materials zum Belegen des Fussbodens zu verfahren ist, sind folgende:

- a) Der Fussboden muss fest, solide und zähe sein und darf nicht durch das Drauffallen von schweren eisernen Gegenständen zerspringen.
- b) Derselbe muss das Wasser beim Reinigen rasch und vollständig abführen; derselbe darf also nicht mit Löchern oder solchen Rillen versehen sein, die Wasser und Schmutztheile zurückhalten.
- c) Derselbe darf kein Schmutzwasser in sich aufnehmen, damit die beim Ausdünsten erfolgenden üblen Gerüche vermieden werden.
- d) Derselbe darf nicht glatt sein, damit die Metzger

bei ihren schweren Hantierungen nicht ausgleiten, sondern überall festen Fuss fassen können.

- e) Derselbe darf nur geringfügigen Reparaturen unterworfen sein.

Es sind nun eine Menge Materialien als Fussbodenbelag verwendet worden, welche den oben angeführten Bedingungen mehr oder minder entsprechen. Schlechte Erfahrungen hat man gemacht mit einem Pflaster aus wasseraufsaugenden Platten oder Kopfsteinen (Sandsteine, Trachyt, Tuff) und mit Zementguss, der zu glatt und zu spröde war. Gute Materialien sind Granit- und Dolomit-Kopfsteine (grössere Platten aus beiden Materialien werden zu glatt), wenn sie sehr gut bearbeitet und in Zement- oder Asphaltmörtel vergossen sind, — Thonplatten, wenn mit solchen Rippen versehen, die nicht in sich geschlossen sind, demnach das Wasser nicht zurückhalten, — und endlich der Asphalt. Letzterer besonders erfreut sich in neuerer Zeit einer besonderen Beliebtheit.

Den Pflastersteinen gibt man gerne eine gut ausgeführte und gut gewalzte Chaussirung als Unterlage, auf die dann in Zementmörtel die Pflastersteine sorgfältig in Verband gesetzt, wobei nachträglich noch die Fugen gut ausgestrichen werden. Thonplatten und Asphaltdecke bekommen oftmals ein Betonfundament von 15 bis 20 cm Stärke oder auch mehrere Ziegelflachsichten in Kalk- oder Zementmörtel als Unterlage. Die Asphaltdecke ist 2 bis 2,5 cm stark. Oftmals werden auch zwei Asphaltlagen von je 2 cm Stärke über einander gestrichen, was vorzuziehen ist.

Ueberall, wo der Verfasser auf seinen Reisen Asphaltbelag antraf, wurde derselbe gerühmt und, obgleich derselbe glatt aussah, so erklärten sämtliche Schlachthaus-Verwalter, dass die Metzger niemals über zu grosse Glätte geklagt hätten. Auch mit den Mettlacher Thonplatten war man an anderen Orten sehr zufrieden.

Der *Dachstuhl* wird am besten aus Holz ausgeführt und nur dann aus Eisen, wenn die Schlachthalle durch Gewölbe nach oben abgeschlossen ist, da das Schmiedeeisen durch die aufsteigenden warmen und feuchten Dünste zu sehr angegriffen wird.

Die *Säulen*, welche die Schlachtstände von dem Mittelgange trennen und zugleich den Dachstuhl stützen, bestehen grösstentheils aus Gusseisen und sind in der Regel mit Oelfarbe oder mit Asphalt überstrichen. Auch hölzerne Säulen auf Steinsockeln kommen in kleinen Schlachthallen vor. — Die Säulen werden durch Anbringung von Haken, von Gasarmen etc. anderen Zwecken dienstbar gemacht.

2. Die bauliche Einrichtung der Schlachtkammern.

Was über die Schlachthallen gesagt ist, gilt im Grossen und Ganzen auch von den Schlachtkammern. Nur wird man in einem Schlachthause mit Kammern (in welchem der Mittelgang in der Regel ganz frei von den Schlachthieren gehalten wird, da gewöhnlich diese durch die äusseren Thore der einzelnen Schlachtkammern geführt werden,) die Entwässerung derselben nicht nach dem Mittelgange zu leiten, sondern direkt nach den Umfassungswänden zu in die Kanäle. Auch wird man zweckmässig jeder Kammer beidseitig an den Abkleidungswänden Rinnen geben und nicht in der Mitte eine solche. Die Schlachtkammern können ebenso wie die Hallen eine geschlossene und gewölbte oder gar keine Decke besitzen.

e) Die Aufhänge-Vorrichtungen im Grossvieh-Slachthause.

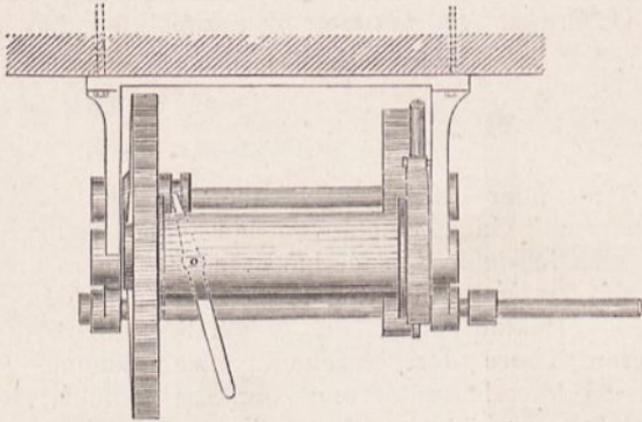
Die Maschinen und Vorrichtungen, welche nicht von den Metzgern zu stellen sind, sondern zum Schlachthause gehören, bestehen:

- 1) in den Schlachtwinden,
- 2) in den Spreitzen,
- 3) in den Haken zum Aufhängen der Gerätschaften und den kleinen Schlachttheilen, als Leber, Herz etc., und
- 4) in den Ringen zum Anbinden der Thiere.

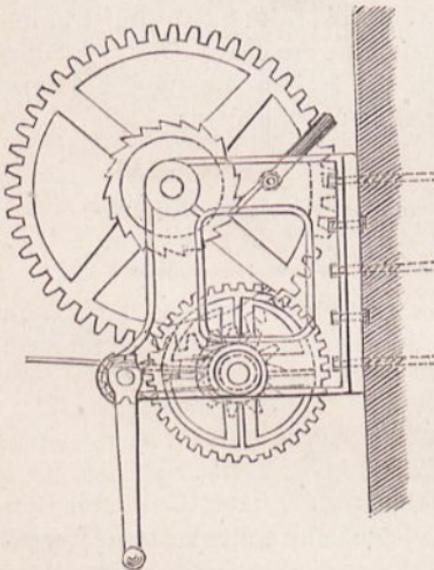
1. Die Schlachtwinden

zerfallen in feste und und bewegliche Winden.

a) *Die festen Schlachtwinden* sind im Grossen und Ganzen sehr einfache Maschinen. An der Wand sitzt ein



Figur 5. Grundriss.



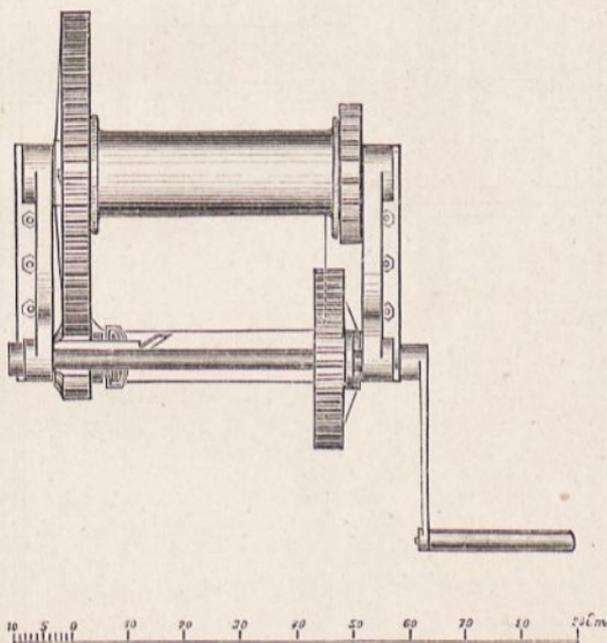
Figur 6. Seitenansicht.

Triebwerk, bestehend aus einer Kurbel, aus Zahnradern als Uebersetzung, einer Seil- oder Kettentrommel, welches mit den Seilen oder Ketten, mit Oesen zur Aufnahme der Spreitze und Führungsrollen die ganze Aufzichvorrichtung ausmacht.

Selbstverständlich kann diese Maschine in den vielfältigsten Konstruktionen vorkommen.

Die einfachste Konstruktion zeigen die Figuren 5, 6 und 7.

Auf der Trommel wickelt sich ein Seil auf, welches oben über zwei Führungsrollen läuft und am losen Ende die Spreitze trägt. Da die Spreitze nur in der Mitte gehalten wird, so ist eine Drehung derselben möglich. Soll diese vermieden werden, so muss die Spreitze an beiden Enden von Seilen gefasst werden, alsdann ist nur nötig, das Seil zu theilen und dasselbe über drei Führungsrollen laufen zu

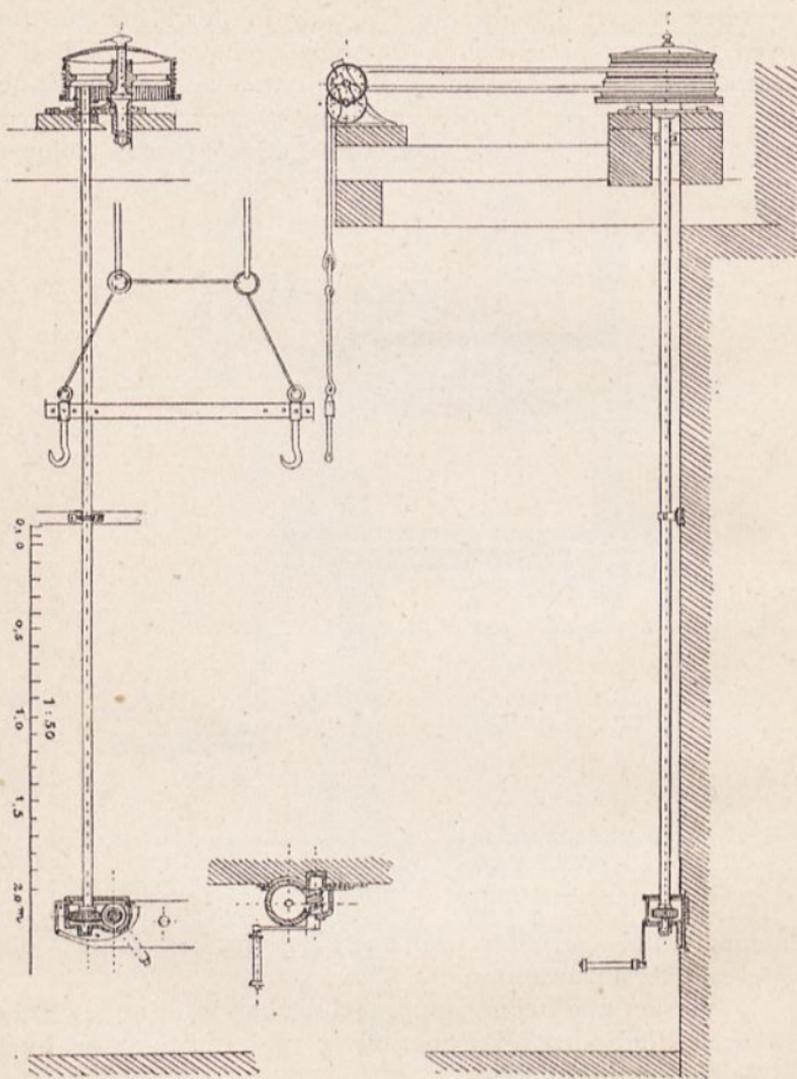


Figur 7. Vorderansicht.

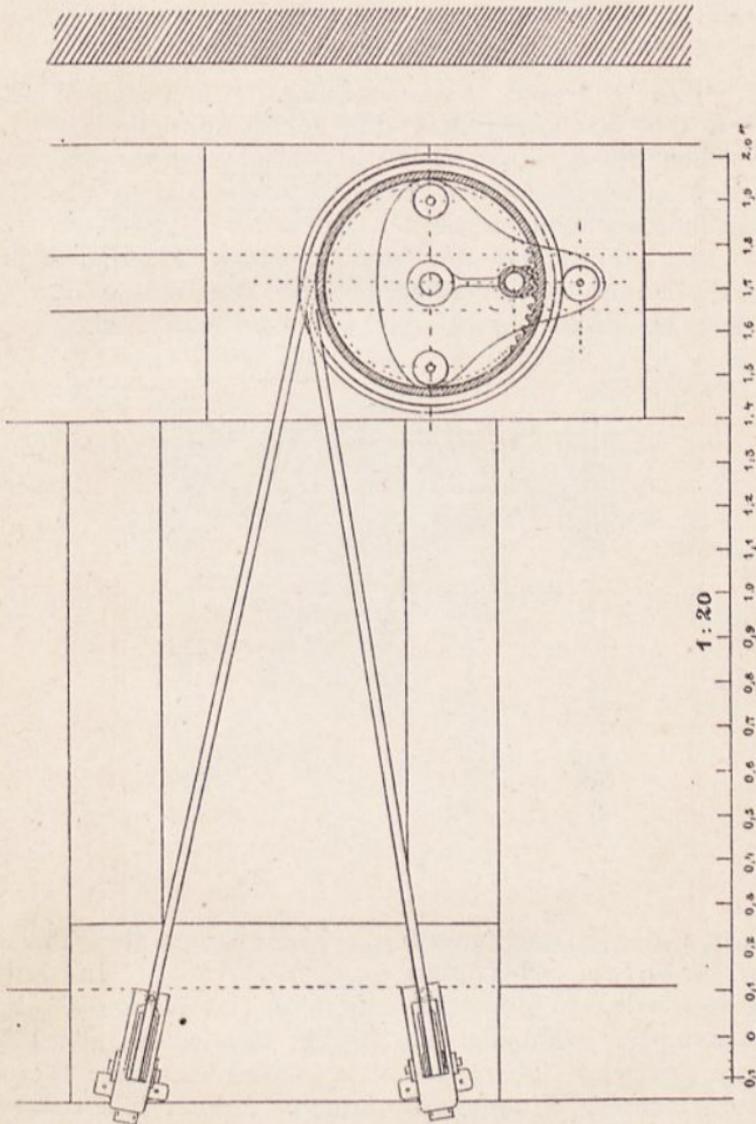
lassen. Bei geringer Uebersetzung ist es nötig, eine Sperrklinke anzuwenden.

Werden zur Uebersetzung Schneckenräder angewendet, so wird die Sperrklinke überflüssig und die Spreitze bleibt in jeder Lage hängen.

In München ist eine feste Schlachtwinde aufgestellt (Figur 8 und 9), deren Trommel oben auf dem Boden liegt und mittelst eines Getriebes aus Schneckenrädern unten, einer vertikalen Stange und einer einfachen Zahn-



Figur 8. Schiachthaus-Aufzug zu München.

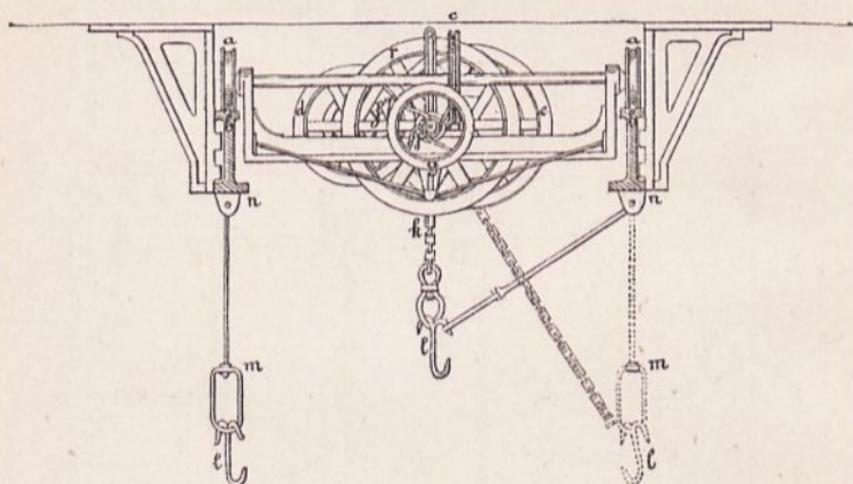


Figur 9. Schlachthaus-Aufzug zu München.

räderübersetzung oben, in Umdrehung gebracht wird. Auf die Trommel werden die beiden Seile einer Spreitze gewickelt und letztere dadurch hoch gezogen.

β) *Die fahrbaren Schlachtwinden.* Die festen Winden haben den Nachtheil, dass das hochgewundene Thier an derselben Stelle, an welcher die Schlachtung vorgenommen wurde, gelassen werden muss, bis die Arbeit des Zertheilens vorgenommen werden kann.

Erst dann, mit der Abnahme des Thieres, behufs Zerstückelung zum Verkaufe, wird die Winde für ein anderes Schlachtthier wieder frei; sie steht somit vom



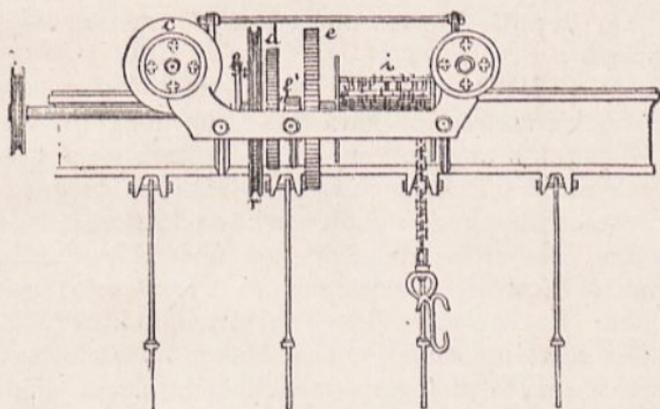
Figur 10.

Beginne der Schlachtung bis zur Zerlegung des Thieres nur für eine Schlachtung zur Verfügung. In Folge dessen werden in jedem Schlachthause eine Menge Winden, und zwar für jeden kleinen Metzger mindestens eine, für jeden grösseren aber, der Tags über mehrere Thiere tödtet, mehrere Winden erforderlich. Ferner bleibt wegen der festen Lage dieser Winden das abkühlende Thier an derselben Stelle hängen, wo es geschlachtet ist und wo andere Thiere nach ihm geschlachtet werden, es hängt den Metzgern und ihren Leuten bei ihren ferneren Hantirungen

im Wege und nimmt während des Kaltwerdens die warmen Dünste der nachbarlichen, in der Schlachtung begriffenen Thiere in sich auf. Die Anwendung dieser Winden hat endlich, da sie eine Menge Platz beanspruchen, einen grossen Raumbedarf für das Schlachthaus im Gefolge.

Die aus den Figuren 10 und 11 ersichtliche Windvorrichtung des Schotten *Meyklejon* vermeidet die angeführten Nachtheile, indem sie auf einem Geleise beweglich ist, ausserdem ist sie mit höchst zweckmässigen Haken und Aufhängeeisen (Drehschlingen) ausgestattet.

a) Der Laufkrahne stützt sich mit vier Laufrädern *a* auf Schienen, welche entweder auf eisernen Trägern oder



Figur 11.

Holzbalken befestigt sind. In den Zeichnungen sind guss-eiserne I-Träger *b*, welchen eine Rippe als Fahrschiene angegossen ist, vorausgesetzt. Auf der einen Achse der Laufräder sitzt, starr mit dieser verbunden, eine Kettenrolle *c*, über welche eine Kette ohne Ende läuft, durch die der Laufkrahne vor- und rückwärts bewegt wird. Die beiden Laufachsen werden unmittelbar neben den vier Laufrädern von Lagern umspannt, an welchen der Rahmen für die Windvorrichtung hängt. (In Figur 11 ist die vordere Laufschiene *b* der Deutlichkeit halber fortgenommen gedacht.)

b) Die Windevorrichtung besteht 1) aus der Kettenrolle r und der über diese laufenden Kette ohne Ende; 2) aus mehreren Zahnrädern als Uebersetzung: ein kleines, an der Kettenrollenwelle befestigtes Zahnrad f' wird durch Bewegung der ersteren in Umdrehung gesetzt und treibt ein grösseres, an einer zweiten Welle befindliches Zahnrad d um, während ein auf derselben Welle festgekeiltes kleines Zahnrad f'' wiederum ein grösseres, auf eine dritte Welle gestecktes Zahnrad e zum Rotiren bringt; 3) aus einer Kettentrommel i , welche starr auf der Welle des Zahnrades e sitzt und mit diesem nach beiden Richtungen umgedreht wird, dabei die Tragkette für das Schlachtvieh auf- und abwickelnd. Ein Bremsrad g setzt mittelst der in Handgriffen endigenden Kette einen Ausrücker h in Bewegung, der die Kettenrolle r am Umdrehen verhindert oder freigibt.

c) Die Drehschlinge und der Doppelhaken. An den Schienenträgern sind in Entfernungen von etwa 0,5 m Knaggen n angegossen, welche mittelst eines Bolzens die Drehschlingenstange mit der Oese m tragen. Die Länge dieser Stangen richtet sich nach der Grösse des Viehes und der Höhe der Schienen über dem Fussboden; doch muss dieselbe mindestens so gross sein, wie die horizontale Entfernung ihres Aufhängepunktes von der Kette der Kettentrommel. Ein Haken l , dessen untere Krümmung zum Aufhängen des Schlachtthieres dient und dessen beide oberen Krümmungen, rechtwinkelig zu der ersten stehend, zum Aufhängen des Hakens dienen, ist im Grossen und Ganzen das Originellste der ganzen Vorrichtung.

Die Handhabung der Windevorrichtung ist folgende: Ein Ochse stürzt nieder. Die hinteren Fusssehnen werden gelöst und die Spreitze, welche an jeder Seite einen der Haken l trägt, wird eingesteckt. Die Winde zieht die Spreitze in die Höhe und hängt dieselbe mit dem Ochsen an eine Drehschlinge m und zwar dadurch, dass zwei benachbarte Drehschlingen nach einander mittelst einer Hakenstange in die Lage gebracht werden, wie sie die Figur 10 der rechten Seite zeigt. Dabei greift jede

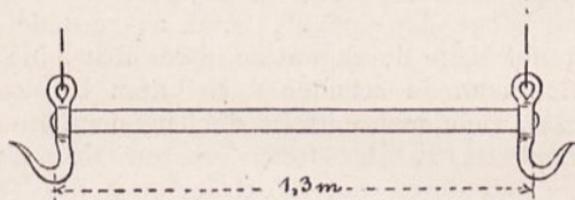
der Schlingen in die eine obere Krümmung des Hakens ein. Beim Abwinden der Kette sinken dieselben weiter und weiter herab und nehmen Haken, Spreitze und Ochsen mit, bis Alles senkrecht unter dem Drehpunkte der Schlinge hängt und die Kette der Winde von selbst aus dem Haken fällt. Zu dieser Arbeit gebraucht die Winde etwa 3 Minuten Zeit, wörauf sie für andere Thiere zur Verfügung steht und z. B. zu einem solchen Thiere, welches schon, an der Spreitzvorrichtung hängend, enthäutet und ausgeweidet ist und soeben in der Mitte durchgehauen wird, fährt, um dasselbe in den Kühlraum zu schaffen. Bei dem halben Ochsen angekommen, zieht man mittelst der Hakenstange die Oese der Windenkette zu der freien oberen Krümmung des Hakens, — an deren unterer Krümmung die Thierhälfte hängt und deren andere obere Krümmung in der Oese der Spreitze liegt, — und hakt dieselbe ein. Sobald nun die Trommel die Kette in die Höhe windet, wird die Drehschlinge mehr und mehr sich der horizontalen Stellung nähern und den Haken immer lockerer lassen bis zu dem Zeitpunkte, in welchem die Kette vertikal hängt und allein das ganze Gewicht des halben Ochsen trägt. Jetzt fällt die Drehschlinge von selbst aus dem Haken heraus und in ihre vertikale Stellung zurück. Der Laufkrahnen wird nun in Bewegung gesetzt, das Thier in den Kühlraum gefahren und auf dieselbe vorhin beschriebene Weise abgehängt.

Zwischen den beiden, zu einer Winde gehörenden Drehschlingenreihen, welche etwa 1,5 m auseinander stehen, ist Raum genug zur Bewegung und Hantirung. Die geringste zulässige Entfernung zweier Drehschlingen, damit sich die Thierhälften nicht mehr berühren können, ist 0,5 m. In Folge dessen kann das nächste Windengeleis in einer Entfernung von $2 \cdot \frac{1,5}{2} + 0,5 = 2,0$ m von dem ersten angeordnet werden.

2. Die Spreitzen.

Es gibt verschiedene Arten von Spreitzen:

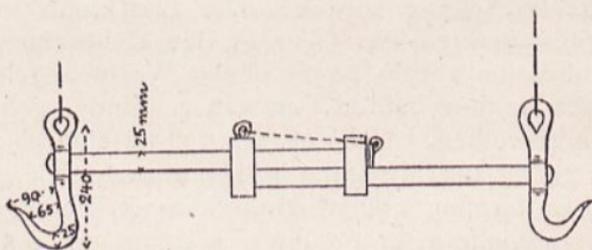
a) Starre Spreitzen, welche an den Enden Haken haben und bei denen die Entfernung der Haken nicht verändert werden kann (Figur 12).



Figur 12.

b) Verschiebbare Spreitzen, und unter diesen wieder zwei Arten:

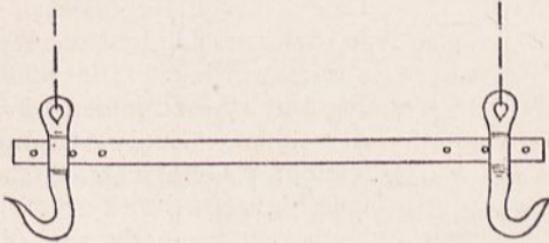
1) solche, welche aus zwei Theilen bestehen, die sich in der Mitte über einander verschieben lassen (Figur 13);



Figur 13.

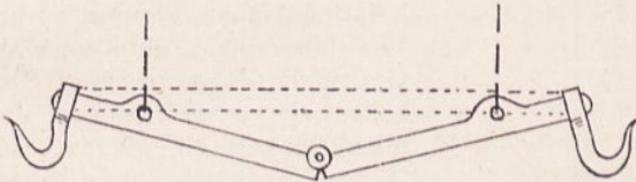
2) solche, bei denen sich die beiden Haken an den Enden auf der eintheiligen Spreitze verschieben lassen (Figur 14).

Bei beiden wird die jedesmalige Stellung durch Splinte, welche in die Löcher der Spreitze gesteckt werden, fixirt. Beide sind für kleine und grosse Thiere zu benutzen.



Figur 14.

c) Drehbare Spreitzen, welche in der Mitte ein Scharnier haben, welches eine Bewegung nach unten gestattet. Die Spreizte ist an beiden Seiten zwischen dem Haken und



Figur 15.

dem Scharnier aufgehängt. Das Gewicht des Thieres bewirkt eine Bewegung der Spreizte nach oben, bis die Horizontale erreicht ist (Figur 15).

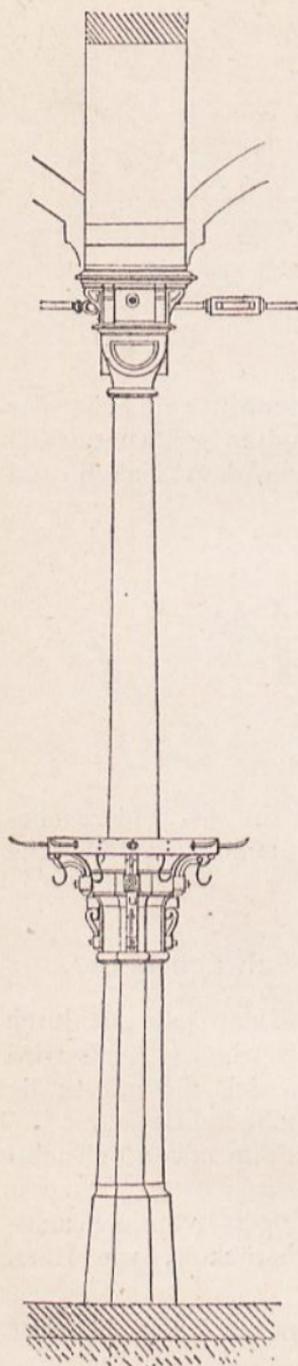
3. Die Haken im Grossvieh-Schlachthause.

Wie schon erwähnt, können die Säulen sehr gut durch Anbringung von Haken ausgenutzt werden. Auch wird man unter den Fenstern, sofern das sich als notwendig erweist, noch Haken in genügender Zahl anbringen.

Die Figur 16 zeigt die Säulenhaken im neuen Schlachthause zu München*).

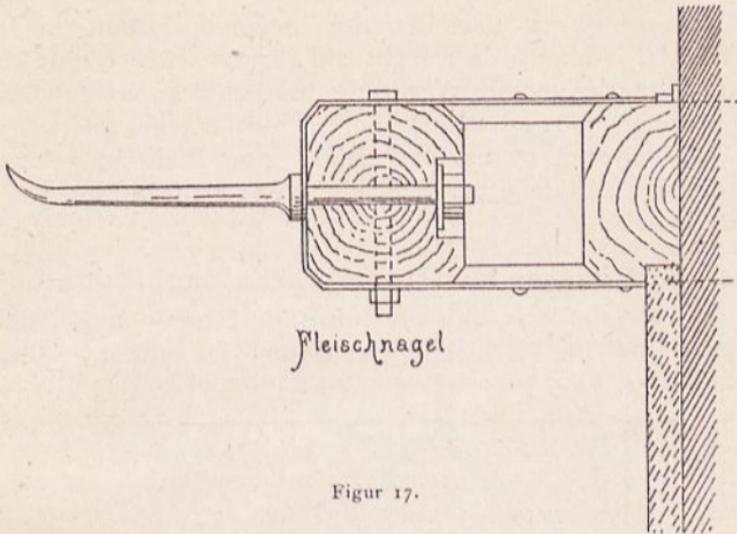
Die Haken werden zum Aufhängen von Schlachtgerätschaften und von kleinen Fleischstücken, wie Herz,

*) Der Vieh- und Schlachthof in München von *Zenetti*, München, 1880, Blatt 13.



Figur 16.

Leber, Lunge etc. benutzt, und sind in der verschiedensten Weise konstruirt worden. Die umstehenden Figuren 17—20 geben einige Arten derselben. Zum Aufhängen von leichteren Gerätschaften sind jedenfalls Figuren 18 und 20 die besseren Konstruktionen, da von diesen die oft berührten und gestossenen Gerätschaften nicht so leicht herunterfallen können. Das Aufhängen und Herabnehmen von schweren Gegenständen, wie grossen Fleischstücken, gelingt am schnellsten und sichersten bei den Haken Figuren 17 und 19. Wo daher oft leichte und schwere Gegenstände aufgehängt werden sollen, ist es gewiss von Vortheil, einen Haken zu wählen, der ein leichtes Aufhängen und Abnehmen der schweren Gegenstände gestattet, zugleich aber auch das Abgleiten der leichten Werkzeuge sehr erschwert. Diese Bedingungen erfüllt der Haken Figur 19. Bei diesem kommt es darauf an, dass die äusserste Spitze möglichst horizontal ist, dass sich daran ein nur wenig geneigtes Stück anschliesst und der weitere Theil des Hakens in sanfter Neigung nach abwärts geht und sich schliesslich einer Kurve anschmiegt, die nach rückwärts rasch aufsteigt. Die horizontale Spitze soll das Einstecken des Hakens in den aufzuhängenden Gegenstand, und die sanfte Schräge das Herabnehmen desselben durch einfaches nach Vorne-Schieben erleichtern.



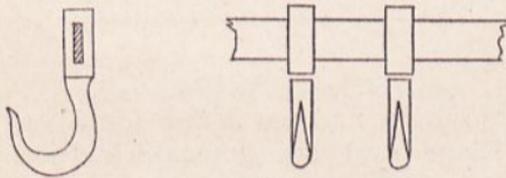
Figur 17.



Figur 18.



Figur 19.



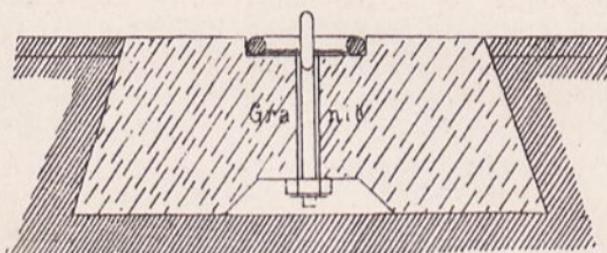
Figur 20.

Die Höhendifferenz zwischen der Spitze und dem tiefsten Punkte des Hakens darf nicht zu gering sein, damit das daranhängende leichte Werkzeug immerhin noch beträchtlich gehoben werden muss, ehe es vom Haken gleitet.

Die Figuren 17 und 20 zeigen den Fleischnagel und Fleischhaken, welche im Schlachthofe zu Buda-Pest angewandt sind*).

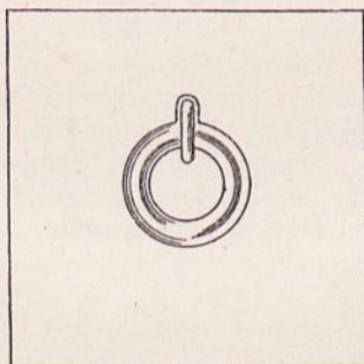
4. Die Ringe im Grossvieh-Schlachthause.

Im Fussboden müssen eiserne Ringe angebracht werden, um das Schlachtvieh daran festbinden, durch



Beton

Figur 21.



Figur 22.

Stricke niederreißen und am Boden festhalten zu können.

Diese Ringe sind aus gutem Schmiedeeisen herzu-

*) Zeitschrift für Bauwesen (*Érbkam*) 1875, Tafel 56.

stellen und in Quadern zu befestigen, welche ihrerseits wieder unausreissbar im Boden einzulassen sind (s. Figur 21 und 22).

Feste Sandsteinquadern von 30 cm Seitenlänge und Höhe, wenn dieselben in den Beton-Unterbau des Fussbodens eingesetzt und vergossen sind, erfüllen in der Regel ihren Zweck. Ist der Unterbau des Fussbodens nicht von so vorzüglicher Konstruktion, so sind solche Vorkehrungen zu treffen, dass der Quader nicht herausgerissen werden kann.

Das Einlassen der Ringe erfolgt am sichersten dadurch, dass der Quader ganz durchbohrt wird und die Fortsetzung der Oese, in welcher sich der Ring bewegt, als Schraubbolzen endigt, der durch das Loch des Quaders gesteckt wird und dessen Mutter sich vor den Quader legt, wie Figur 21 zeigt. Die innere Weite des Ringes muss mindestens 5 cm sein.

Der Ring darf nicht über dem Fussboden vorstehen, muss also in einer Höhlung des Quaders liegen, damit die Metzger nicht darüber straucheln können.

Es genügt, für jede zweite oder dritte Windevorrichtung einen Ring im Fussboden anzubringen.

f. Die Waagen.

Um das Verwiegen des geschlachteten Viehes in Hälften oder in kleinen Theilen vornehmen zu können, ist häufig im Schlachthause selbst eine Decimal-Waage und auch eine gewöhnliche zweischalige Zungen-Waage angebracht, für die ein Schlachtstand ausgespart ist. Der mit dem Verwiegen betraute Beamte nimmt in der Regel auch zugleich die Abstempelung des Fleisches mit rother Cochenillefarbe vor.

Die Anbringung eines Schreibpultes neben der Waage ist auch anzurathen.

II. Das Schlachthaus für Schweine.

Das Schlachthaus für Schweine erfordert in der Anlage und Ausbildung eine ähnliche Sorgfalt, wie das Grossvieh-Schlachthaus.

Von bestimmendem Einfluss auf die Gestaltung des Gebäudes ist die Anlage der Brühbottiche, welche die Konstruktion des Gebäudes als Halle bedingen.

Das Schlachten der Schweine geht folgendermaassen vor sich: Das Thier wird in die Nähe des Brühbottichs getrieben, mittelst eines an die Hinterpfoten gebundenen Strickes an eine Säule befestigt, niedergehalten, abgestochen, einige Minuten lang in einen mit heissem Wasser angefüllten Brühbottich getaucht, herausgenommen, auf einen Tisch oder Schragen gelegt und abgeborstet, an Haken aufgehängt, aufgeschnitten, der Eingeweide entleert und gewaschen.

Die Maschinen und Geräte sind nun in verschiedenen Schlachthäusern verschiedener Art und lassen sich im Grossen und Ganzen in zwei Systeme zerlegen.

Das erste System, welches wir das des Drehkrahns nennen wollen, besteht nun aus folgenden Maschinen und Gerätschaften: Vor dem Brühbottiche steht ein Drehkrahn gewöhnlicher Art mit Kette und Haken, der den an den vier Beinen des Schweines befestigten Strick fasst, das Thier in den Brühbottich taucht, wieder herausnimmt und dasselbe auf einen fahrbaren Schragen legt, auf dem dasselbe entborstet wird. Der Schragen wird, sobald das Thier auf demselben liegt, von dem Brühbottich weg- und unter die Haken gefahren, an die dasselbe nach der Enthaarung, mittelst einer Laufwinde hochgezogen, befestigt wird. Dieses System erfordert nur geringen Raum, da die unbenutzten Schragen (von etwa 1 □m Grundfläche) bei Seite geschoben und auf einander gestellt werden können, somit wenig Platz beanspruchen; dagegen erfordert es ausser dem Drehkrahne noch Laufwinden zum Aufhängen der Schweine.

Das zweite System, das der Laufkrahne, besitzt keinen Drehkrahn vor dem Brühbottiche, sondern erfordert einen Laufkrahn, der durch die ganze Länge der Halle auf Schienen läuft und eine einfache Winde trägt, welche das Thier in den Brühbottich taucht, herausnimmt und dann dasselbe zu einem Tische fährt, auf welchem das Entborsten vorgenommen wird, endlich das Thier aufnimmt

und das Aufhängen an einen seitlichen Haken besorgt. Diese Tische dienen dann später zum Zerlegen des Schweines.

Diese beiden Systeme sind oftmals kombinirt worden, indem man Laufwinde und Schragen mit einander anwandte, was keine Nachtheile im Gefolge hatte; oder indem man Drehkrahnen und Tische zusammen benutzte, was dagegen sehr viele Uebelstände nach sich zog, da das Thier vom Drehkrahnen zum Tische und vom Tische zum Haken von den Metzgern getragen werden musste.

Welches von den beiden Hauptsystemen am zweckmässigsten ist, dürfte wol unschwer zu entscheiden sein. Das Drehkrahnen-System mit Schragen beansprucht einen geringeren Raum, als das System mit Laufwinden und Tischen und ist auch wol jedem gegebenen Raume am bequemsten anzuschmiegen. Dagegen bietet die Anwendung von Tischen, welche eine ebene Platte besitzen und fest stehen, nicht unerhebliche Vortheile dem kleinen, leicht beweglichen und leicht umzustürzenden Schragen gegenüber. Der grosse Drehkrahnen jedoch ist stets eine unhandliche, viel Raum beanspruchende Maschine, welche gewiss mit Vortheil der oben über den Köpfen schwebenden, daher in Mannshöhe gar keinen Platz beanspruchenden Laufwinde weichen sollte, um so mehr, da diese genau dieselben Dienste in ebenso einfacher und leichter Weise verrichten, dabei aber überdies noch die Bewegung des Schweines von den Tischen oder Schragen an die Haken besorgen und somit weit besser ausgenutzt werden kann, als der Drehkrahnen.

Wo nun besondere Liebhaberei für den kleinen handlichen Schragen vorhanden ist, da rathen wir an, denselben mit der Laufwinde zusammen zu verwenden, und den Drehkrahnen zu den verlassenen Maschinen in die geschichtliche Rumpelkammer zu thun.

Die Anlage des Gebäudes für eine Schweine-Schlachthalle ist nun im Grossen und Ganzen der einer Grossvieh-Schlachthalle ähnlich. Auch hier sind oft durch zwei Säulenreihen drei Schiffe geschaffen, von denen das mittlere als Gang dient. Alsdann ist, über dem mittleren eine

Laterne mit Jalousien angeordnet, welche der Halle zu einer kräftigen Ventilation verhelfen, die derselben, der heissen und nassen Dünste wegen, sehr Noth thut. Diese Ventilation ist selbstverständlich durch Dunstschlote, verbunden mit Einströmung frischer Luft durch geeignete Vorrichtungen wol in noch vollkommener Weise zu bewirken, und alsdann ist auch eine Ueberwölbung aller drei Schiffe von Vortheil.

Wird keine zu grosse Breite der Halle verlangt, so ist es manchmal zweckmässig, dieselbe als eine einschiffige zu konstruiren.

Die Fenster der Schweine-Schlachthalle sind etwa 1,5—2,0 m vom Fussboden entfernt an die Längswände zu legen. Der Raum unter denselben kann wieder in den Aussenwänden ausgespart und zu Werkzeugkasten benutzt werden.

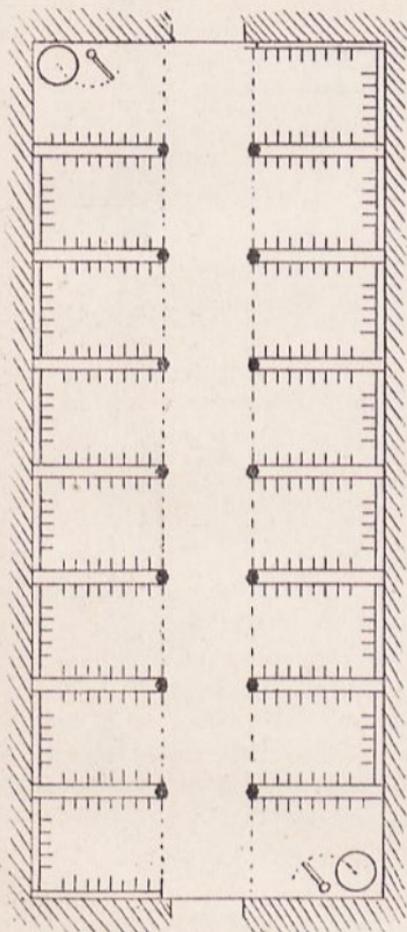
Der Fussboden, die Wasserleitung (für die eine genügende Anzahl Hähne an den Wänden vorhanden sein muss), die Entwässerung, der Wandabputz, die Beleuchtung etc. ist wie in der Grossvieh-Schlachthalle.

In Nachstehendem sollen die Dispositionen der beiden Systeme gegeben werden, unter Berücksichtigung der drei- und einschiffigen Halle. Sollte ausnahmsweise einmal eine zweischiffige Halle ausgeführt werden, so ist die Disposition beider Systeme für diese leicht zu finden. Bei diesen Dispositionen ist eine Trennung des Brühraums vom Zurichterraum, welche leicht zu treffen ist, nicht in Betracht gezogen.

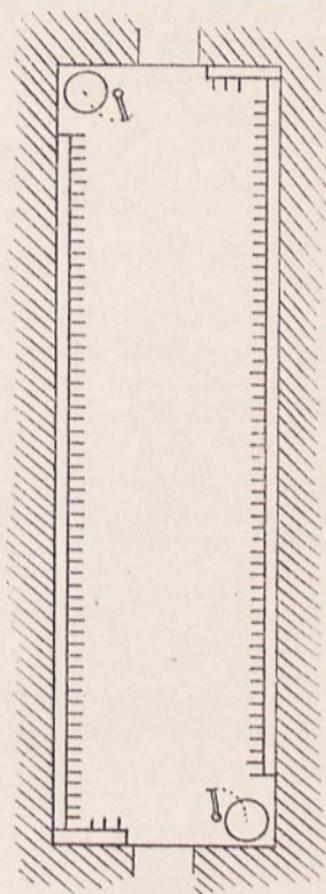
a) Die Anlage des Drehkrahnen-Schragen-Systems.

1. Bei der dreischiffigen Halle. Wenn die Halle durch Säulen in drei Schiffe getheilt wird, so wird wol stets das Mittelschiff als Gang benutzt werden. Alsdann wird man in zwei Ecken diagonal einander gegenüber die beiden Brühkessel anordnen und den Drehkrahnen an die Querwand stellen, so dass derselbe noch eben den Gang bestreicht. Die Säulen dienen dann zugleich als Ständer für beidseitige Träger, an denen die Haken sitzen, und auf denen die Schienen der Laufwinden

befestigt werden. Diese Disposition zeigt die Figur 23. Der Schragen fährt den Mittelgang entlang zum Drehkrahn, nimmt das Schwein auf und begibt sich mit ihm in einen



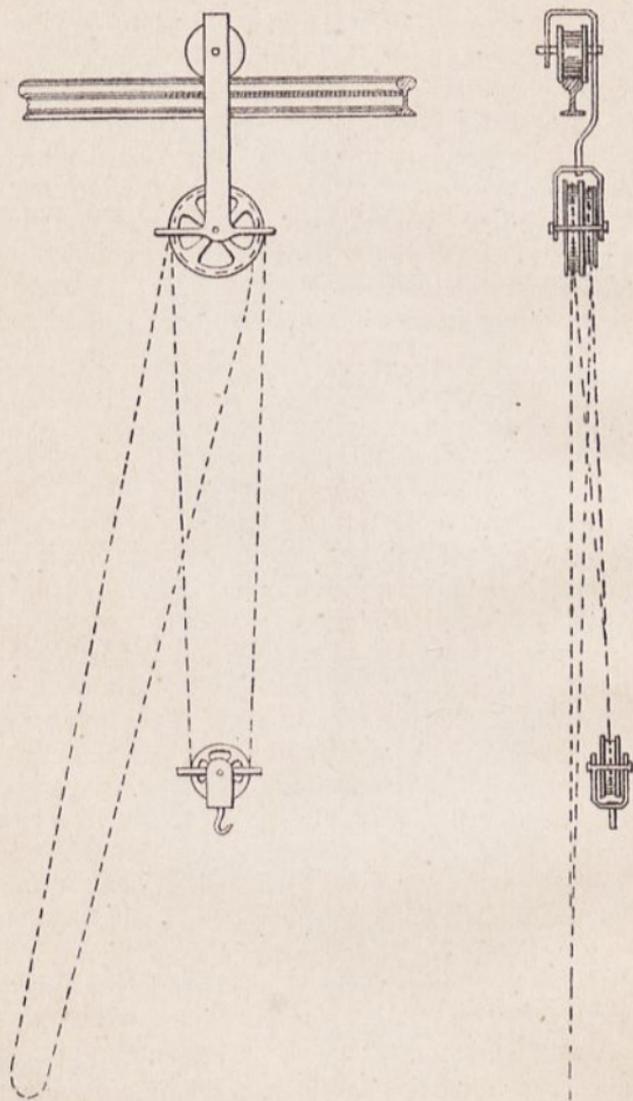
Figur 23.



Figur 24.

Seitengang, wo ihm das enthaarte Thier von einer über jedem Quergange befindlichen Laufwinde abgenommen und von dieser an die Haken aufgehängt wird.

2. Bei der einschiffigen Halle. Die einschiffige Halle wird stets schmal und aus diesem Grunde, und auch weil die Säulen als Ständer für die Schienenaufleger



Figur 25.

der Laufwinden fehlen, nicht durch Anlage von Quergängen auszubilden sein. Es ist daher das wichtigste und einfachste Mittel, um die schmale Halle auszunutzen, die Hakenhalter parallel zu den Längswänden zu stellen und zwar an jeder Wand nur eine einfache Hakenreihe, wie das Figur 24 zeigt. Die Brühbottiche liegen wieder diagonal einander gegenüber in zwei Ecken der Halle und ebenso der Drehkrahnen zwischen der Eingangsthüre und dem Brühbottiche. Der in der Mitte verbleibende Raum dient dann theils als Gang, theils zum Aufstellen der Schragen. Ueber der Hakenreihe jeder Seite läuft dann auf einer Schiene eine höchst einfache Aufziehvorrichtung (Figur 25), ein Differential-Flaschenzug, der in mehreren Exemplaren vertreten sein wird. Die Schiene ist durch Konsolen an der Aussenwand der Halle befestigt.

b) Die Anlage des Laufwinden-Tisch-Systems.

1. Bei der dreischiffigen Halle. An einer oder beiden Stirnseiten jedes Seitenschiffes oder auch in der Mitte desselben steht ein Brühbottich, welcher durch einen oder zwei Laufkrahne bedient wird, die auf den oben an der Säulenreihe und der Aussenwand jedes Seitenschiffes befestigten Schienen laufen (Figur 26, S. 58). Dieser Laufkrahnen kann mit seiner Winde jeden Punkt des Seitenschiffes erreichen, und somit die Gänge, welche zwischen der in der Mitte aufgestellten Tischreihe und der Säulenreihe sowie der Aussenwand übrig bleiben, mit dem angehängten Schwein durchstreifen, um dasselbe an irgend einer Stelle auf den Tisch zu legen. An der Aussenwand, sowie an der Seite der Säulenreihe, welche dem Seitenschiffe zugekehrt ist, ist je eine Hakenreihe zum Aufhängen der Schweine befestigt, welche letztere somit durch die vorerwähnte Laufwinde vom Tische genommen und an die nahen Haken gehängt werden können. Das Mittelschiff bleibt als Gang frei. Selbstverständlich ist die Hakenreihe an den Säulen, um zum Mittelgange kommen zu können, an einzelnen Stellen auf 1,5—2,0 m Weite zu unterbrechen.

Tabelle über die Grösse der Schweine-

Name der Stadt.	Jahr.	Einwohnerzahl.	Anzahl der Schlachtungen im Jahr.
1. Iserlohn	1879/80	17 000	2 075
2. Zürich	1871	21 000	5 669
3. Mülheim a. d. Ruhr . .	1879	21 600	3 111
4. Bochum	1879	29 000	4 722
5. Versailles	—	30 000	—
6. Liegnitz	1874/75	31 000	7 205
7. Mecheln	1856	34 000	—
8. Basel	1872	45 000	6 444
9. Genf	1841	47 000	—
10. Düsseldorf	1879	80 700	11 282
11. Elberfeld	1877	83 600	—
12. Strassburg	1861	95 000	—
13. Rouen	1830	106 000	—
14. Stuttgart	1877	108 000	24 950
15. München	1873	170 000	51 765
16. Turin	1872	180 000	6 055
17. Mailand	1872	209 000	10 991
18. Brüssel	1842	240 000	—
19. Marseille	1848	260 000	12 000
20. Lyon	1852	300 000	35 511
21. Berlin	1872	800 000	210 743

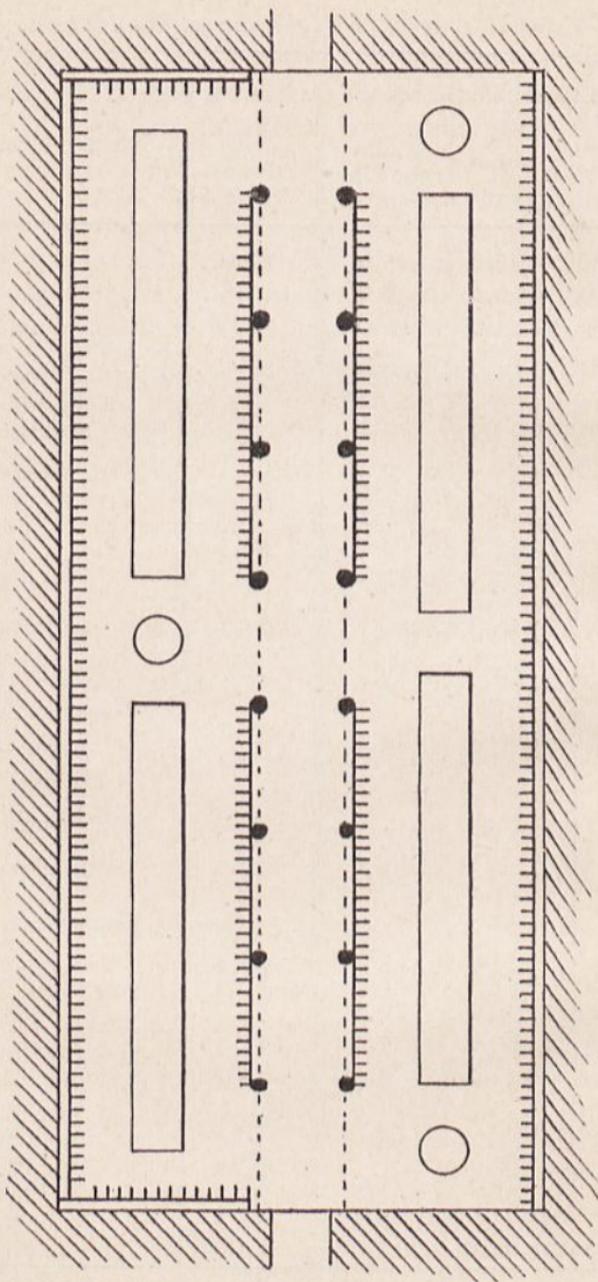
Im Durchschnitt

Werden nur die deutschen Städte berücksichtigt (1., 3.,

14., 15., 21.), dann im Durchschnitt

Schlachthäuser in verschiedenen Städten.

Grösse der Schweine-Schlachthäuser im Innern					Bemerkungen.
im Ganzen			auf 1000 Einw. in Qu.-M.	pro 1000 jährl. Schlach- tungen in Qu.-M.	
Länge M.	Breite M.	Qu.M.			
11,2	8,5	95,2	5,6	40,6	Die Hälfte d. gemeinschaftl. Schlachth. f. Gross- u. Kleinv. Schlachthaus. Brühhaus. Schlachth. f. Gross- u. Kleinv. 2 Hallen. Schlachthaus. Anbau. Brühhaus. 2 Schlachthäuser. Brühhaus. 2 Häuser zum Sengen. Schlachthaus. Brühhaus.
36,4	22,0	800,8	28,6	140,5	
21,7	10,0	217,0	10,0	70,0	
9,5	12,0	114,0	4,0	24,3	
32,6	10,9	604,9	20,2	—	
19,2	13,0				
25,5	10,5	267,7	8,7	37,2	
—	—	330,0	9,7	—	
17,0	11,5	195,5	4,4	30,3	
15,0	6,5	97,5	2,1	—	
35,0	11,6	730,8	9,1	64,7	
28,0	11,6				
23,0	16,0	368,0	4,4	—	
20,0	10,0	500,0	5,3	—	
10,0	5,0				
10,0	5,0				
35,0	10,0	—	—	—	
35,0	10,0				
12,7	4,7	909,3	8,6	—	
11,0	6,8	—	—	—	
11,0	6,8				
—	—				
—	—	470,0	5,0	18,8	
88,0	20,0	1760,0	10,4	34,0	
40,0	32,0	1280,0	7,1	211,4	
49,0	19,0	931,0	4,5	85,0	
22,5	11,0	997,0	4,2	—	
750 □m	—				
17,5	15,0	262,5	1,0	21,9	
62,0	15,5	961,0	3,2	27,1	
75,0	20,0	1500,0	1,9	12,0	
.			7,5	57,0	
4., 6., 10., 11., 12.,			6,4	37,7	



Figur 26.

2. Bei der einschiffigen Halle steht die Tischreihe und der Brühkessel in der Mitte der Halle. Die Hakenreihen sind den Längswänden parallel angebracht und der Laufkrahm erhält eine Länge gleich der Breite der Halle (in München hat dieser Laufkrahm eine Länge von etwa 6,5 m). Der Raum zwischen der Aussenwand und der Tischreihe muss bei der einschiffigen Halle grösser sein, als bei der dreischiffigen, da derselbe als Gang mit benützt werden muss.

In neuerer Zeit ist in den grösseren Schlachthallen für Schweine wol hier und da eine Trennung des Brühraumes (für den Brühkessel und die Enthaarung der Schweine) und des eigentlichen Schlachtraumes (mit den Schlachttischen und den Aufhängevorrichtungen) ausgebildet. Diese Trennung, wie sie im Schlachthause zu Graz*), zu Erfurt**), zu München***) und in dem neuen, von *Blankenstein* erbauten zu Berlin†) durchgeführt ist, hat den Vortheil, dass die Ausweidung, Auskühlung und Zerlegung des Schweines nicht in dem mit heissen Dämpfen gesättigten Brühraume vorgenommen zu werden braucht, und ist da zu empfehlen, wo nicht die grösste Sparsamkeit im Raume erforderlich ist. Jedenfalls ist anzurathen, bei der Projektirung eines neuen Schlachthauses die Frage eingehend zu erörtern, ob ein gemeinschaftlicher Raum zum Abbrühen und Zerlegen der Schweine zu schaffen, oder ob besser eine Trennung beider vorzunehmen sei.

Ganz besonderes Augenmerk ist in beiden Fällen, vornehmlich aber wo ein gemeinschaftlicher Raum disponirt ist, auf die vorzügliche Ventilation des Brühraumes

*) Allgemeine Bauzeitung (*Förster*) 1878, S. 69, mit Tafeln. — S. auch Heft 2.

**) Wochenblatt für Architekten und Ingenieure, 1880, No. 49, S. 437. — S. auch Heft 2.

***) *Zenetti*, Der Vieh- und Schlachthof zu München. München, 1880. — S. auch Heft 3.

†) Wochenblatt für Architekten und Ingenieure 1880, No. 43, S. 386, und No. 44, S. 396, mit Abbildungen. — S. auch Heft 3.

zu legen, damit die heissen Dämpfe möglichst rasch aus dem Raume entfernt werden. Eine solche Ventilation ist wieder in der einfachsten und vollständigsten Weise auszuführen, wenn der Brühraum von dem Raume, in welchem das Schwein zerlegt wird, getrennt ist, da es sich dann nur um die Durchführung der Ventilation eines verhältnissmässig kleinen Raumes handelt, und ferner im Winter keine Rücksicht auf die von aussen eindringende kalte Luft genommen zu werden braucht, die das auskühlende Fleisch zum Gefrieren bringen würde.

Diese Ventilation wird in erster Linie durch Anbringung eines Dunstschornsteins mit Dunstfänger über jedem Brühkessel zu erreichen gesucht, und überdies wird mit den gewöhnlichen Ventilations-Einrichtungen, wie Jalousien in den Fenstern, Laternen im Dache etc. vorgegangen.

c) Die Grösse des Schweine-Schlachthauses.

Wie zur Bestimmung der Grösse des Grossvieh-Schlachthauses ist auch hier wieder die Anzahl der Schlachtungen maassgebend. Die Tabellen auf Seite 61 und 56/57 geben Auskunft über die Schlachtungen in verschiedenen Städten, welche einen Anhalt bei der Projektirung von Schweine-Schlachthäusern in solchen Orten bieten mögen, in welchen die Anzahl der Schlachtungen nicht bekannt ist.

Zur Bestimmung der Grösse des Schweine-Schlachthauses kann man das Folgende annehmen:

Jedes Schwein gebraucht im Ganzen 3 Stunden Zeit, um fix und fertig geschlachtet zu werden, worin die Zeit für das Zertheilen enthalten ist. Zum Schlachten ist an Gängen, Tischen, Brühraum etc. ein Raum von 12 □m pro Schwein erforderlich. Es benötigt somit jede Tagesschlachtung (bei 12stündiger Arbeitszeit) einen Raum von $12 : 12/3 = 3$ □m. Nehmen wir nun an, dass, um den Maximal-Schlachtungen an einzelnen Tagen Rechnung zu tragen, die Halle so gross zu machen sei, dass eine dreifache Anzahl der durchschnittlichen Schlachtungen pro Tag darin abgehalten werden können, und berücksichtigen, dass ein Schwein nur

Tabelle der Schlachtungen von Schweinen in verschiedenen Städten.

Name der Stadt.	Jahr.	Ein- wohner- zahl.	Anzahl der jähr- lichen Schlach- tungen.	Anzahl der jährl. Schlachtungen pro 1000 Einwohner.	Anzahl der täglichen Schlachtungen im Durchschn. pro 1000 Einw. (1 Jahr = 300 T.)	Anzahl der Maximal- Schlach- tungen an einem Tage.	
						im Gan- zen.	pro 1000 Einw.
1. Oldenburg . . .	1873	15 000	1 238	82	0,27	20	1,33
2. Iserlohn . . .	1879/80	17 000	2 075	122	0,41	—	—
3. Zürich . . .	1871	21 000	5 669	270	0,90	—	—
4. Mülheim a. d. Ruhr	1879	21 600	3 111	144	0,48	—	—
5. Bochum . . .	1879	29 000	4 722	163	0,54	—	—
6. Liegnitz . . .	1874/75	31 000	7 205	233	0,78	52	1,68
7. Basel . . .	1872	45 000	6 444	143	0,48	70	1,56
8. Düsseldorf . . .	1879	80 700	11 282	140	0,47	—	—
9. Stuttgart . . .	1877	108 000	24 950	231	0,77	—	—
10. Genua . . .	1872	128 000	864	7	0,02	—	—
11. Köln a. Rhein	1877/78	138 000	22 185	161	0,54	—	—
12. München . . .	1873	170 000	51 765	304	1,01	892	5,25
13. Turin . . .	1872	180 000	6 055	34	0,10	—	—
14. Mailand . . .	1872	209 000	10 991	53	0,18	—	—
15. Wien . . .	1871/72	700 000	162 190	232	0,77	—	—
16. Berlin . . .	1872	800 000	210 743	263	0,88	—	—
Im Durchschnitt			—	161	0,54	—	—
Unter alleiniger Berücksichtigung der deutschen Städte (1., 2., 4., 5., 6., 8., 9., 11., 12., 16.) . .			—	184	0,62	—	—

einen halben Tag zum Auskühlen gebraucht, so erhalten wir die Tabelle auf Seite 62.

Die Vergleichung der Zahlen der letzten drei Spalten (in ebengenannter Tabelle) zeigt, dass unsere angenommenen Einheitszahlen gerechtfertigt sind.

Es ist in Bezug auf diese Tabelle noch Folgendes hervorzuheben:

1) Zu Bochum, dass die Schweine-Schlachthalle mit der für Kleinvieh eine gemeinschaftliche Halle bildet (ohne irgend welche Trennung); dass der angegebene Flächeninhalt die Hälfte der ganzen Halle ausmacht; dass in Folge dessen die andere Hälfte, welche zum Schlachten für

Grösse der Schweine-Schlachthalle nach der durchschnittlichen Tagesschlachtung.

Name der Stadt.	Ein- wohner- zahl.	Anzahl der jähr- lichen Schlach- tungen.	Anzahl der Schlachtungen im Durchschnitt pro Tag (1 Jahr = 300 Tage).	Die Grösse des Schweine-Schlachthauses		
				aus- geführt Qu.-M.	könnte nach der Durchschnittszahl der vorigen Tabelle gross sein in Qu.-M.	könnte nach unserer Annahme gross sein in Qu.-M.
1. Iserlohn	17 000	2 075	6,9	95,2	$37,7 \cdot 2,1 = 79,2$	$3 \cdot 6,9 \cdot 3 = 62,1$
2. Mülheim a. d. Ruhr.	21 600	3 111	10,4	217,0	$37,7 \cdot 3,1 = 116,9$	$3 \cdot 10,4 \cdot 3 = 93,6$
3. Bochum	29 000	4 722	15,7	114,0	$37,7 \cdot 4,7 = 177,2$	$3 \cdot 15,7 \cdot 3 = 141,3$
4. Liegnitz	31 000	7 205	24,0	267,8	$37,7 \cdot 7,2 = 271,4$	$3 \cdot 24,0 \cdot 3 = 216,0$
5. Düsseldorf	80 700	11 282*	37,6	730,8	$37,7 \cdot 11,3 = 426,1$	$3 \cdot 37,6 \cdot 3 = 338,4$
6. Stuttgart	108 000	24 950	83,2	470,0	$37,7 \cdot 25,0 = 942,5$	$3 \cdot 83,2 \cdot 3 = 748,8$
7. München	170 000	51 765	172,5	1760,0	$37,7 \cdot 51,8 = 1922,9$	$3 \cdot 172,5 \cdot 3 = 1552,5$

Kleinvieh bestimmt ist, den Schweine-Schlachtraum mit unterstützen kann; und dass dies der Grund sein wird, wesshalb die Grösse von 114 □m ausreicht.

2) Zu Düsseldorf, dass hier zuerst nur 1 Halle von 406 □m ausgeführt war. Ob dieselbe desshalb nicht genügte, weil vielleicht die maximale Anzahl der täglichen Schlachtungen eine verhältnissmässig hohe war, oder weil die Schlachter, mit denen die Stadt wegen Benutzung des Schlachthauses Verträge abschliessen musste, vielleicht grössere Räume, also mehr Bequemlichkeiten verlangten, — ist uns nicht bekannt geworden.

Jedes aufgehängte Schwein bedarf in der Richtung der Hakenreihe eine Länge von etwa 1 m. Die Haken stehen am besten 0,3—0,35 m von einander entfernt.

d) Die maschinellen Einrichtungen im Schweine-Schlachthause.

1. Der Brühbottich.

Dieser wesentlichste Theil des Schlachthauses kann aus verschiedenem Material angefertigt werden, aus Holz, Eisen, Kupfer etc., je nachdem dasselbe mit dem Feuer in Berührung kommt, oder nicht. Der Brühbottich hat, wie schon erwähnt, den Zweck, mit heissem Wasser gefüllt die Haare und die Haut der Schweine derartig zu erweichen, dass eine Abschabung der Haare mittelst eines scharfen Instrumentes leicht von Statten geht. Dabei dürfen die Haare aber keine zu grosse Hitze erhalten, weil sie sonst verbrennen und zu weiterer Verwendung untauglich werden.

Die Erfahrung hat gelehrt, dass ein Schwein, etwa 2 Minuten ganz in heisses Wasser von etwa 50 Grad R. getaucht, seine Haare schnell verliert, ohne die Qualität der Haare zu verschlechtern.

Das Wasser kann nun in dem Bottiche durch unter letzteren gelegtes Feuer direkt auf 50 Grad erhitzt, oder es kann heisses Wasser mittelst einer Röhrenleitung dem Brühbottiche zugeführt, oder schliesslich es kann kaltes Wasser durch Zuleitung von heissem Dampf erwärmt werden. Darnach wird sich die Konstruktion und auch das Material des Brühbottichs richten.

Die Brühbottiche von Holz sind wol so ziemlich ganz verlassen, obgleich dieselben in dem von *A. Orth* 1872 erbauten Berliner Schlachthofe ausgeführt sind, dort 1,88 m Länge, 1,26 m Breite und 0,79 m Tiefe erhalten haben, und durch Leitungen mit kaltem und heissem Wasser gespeist werden*).

In neuester Zeit werden die meisten aus Schmiedeeisen oder Gusseisen angefertigt. Die aus Metall fabrizirten Brühbottiche können ihrer Natur nach in beliebiger Form hergestellt werden, und es wirft sich somit die Frage auf, welche Form dieser Brühbottiche dem praktischen Zwecke am besten entspricht.

In Graz ist nur ein ovaler Brühbottich von etwa 2,5 m Länge, 1,1 m Breite und 1,3 m Tiefe mit senkrechten Wänden vorhanden**). In Bochum hat derselbe einen kreisförmigen Grundriss von 1,5 m innerem Durchmesser, eine Tiefe von 0,9 m in der Mitte, einen konkaven Boden und senkrechte Wände erhalten; derselbe besitzt doppelte Wandungen, in deren Zwischenraum der heisse Dampf einströmt***). In München sind gusseiserne Brühkessel, innen mit Kupfer überzogen, 0,85 m hoch über dem Fussboden, im Lichten 2,0 m mit Bord, 2,7 m im Durchmesser; sie haben doppelten Boden und Kaltwasserzuläufe und senkrechte Wände†).

Die Ansicht verschiedener Schlachthaus-Verwalter, welchen wir auf unseren Schlachthaus-Reisen die Frage der besten Form von Brühbottichen vorlegten, ging nun dahin, dass die Form einer Kalotte oder die eines abgestumpften Kegels (die kleine Grundfläche unten) mit konkavem Boden die geeignetsten seien.

Betreffs der Anzahl und der Grösse dieser Brühbottiche sei bemerkt, dass der Bochumer Bottich nach Aussage des dortigen Verwalters oftmals vier Schweine in sich aufge-

*) Zeitschrift für Bauwesen (*Erbkam*) 1872, S. 170.

**) Allgemeine Bauzeitung (*Förster*) 1878, Tafel-Blatt 64 a.

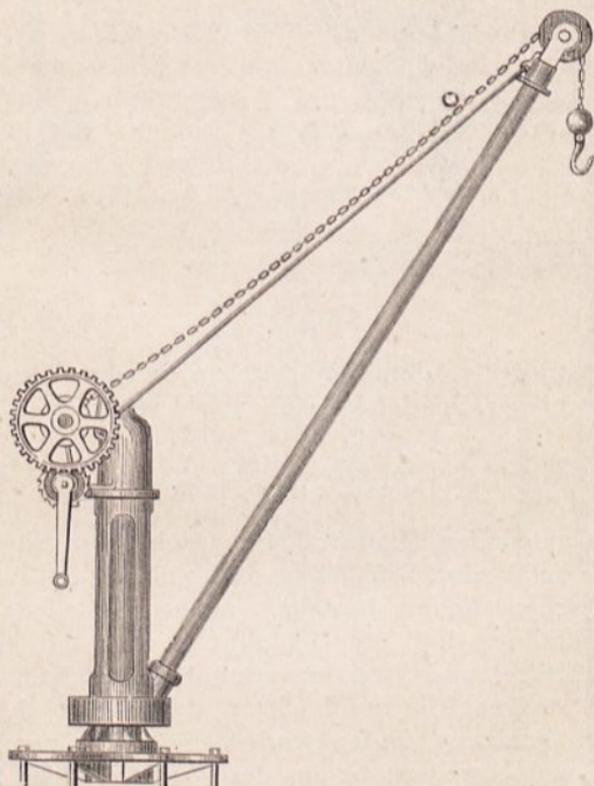
***) *Bluth*, Der städt. Schlachthof zu Bochum, Korrespondenzblatt des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, 1878, Band VII, No. 10, 11, 12, Seite 167, mit Abb.

†) *Zenetti*, Der Vieh- u. Schlachthof in München, München, 1880.

nommen hat, dass also pro Schwein 0,5 Minuten oder pro Minute zwei Schweine gerechnet werden dürfen. In der Regel wird man pro Schwein drei Minuten rechnen und die dreifache Anzahl der durchschnittlichen Tages-schlachtungen zu Grunde legen. Man kann also rechnen, dass ein Brühbottich in bequemer Weise in zwölf Arbeits-stunden $= \frac{12 \cdot 60}{3} = 240$ Schweine pro Tag versorgt, unter der Voraussetzung, dass jedes Schwein für sich in den Kessel getaucht und wieder herausgenommen wird.

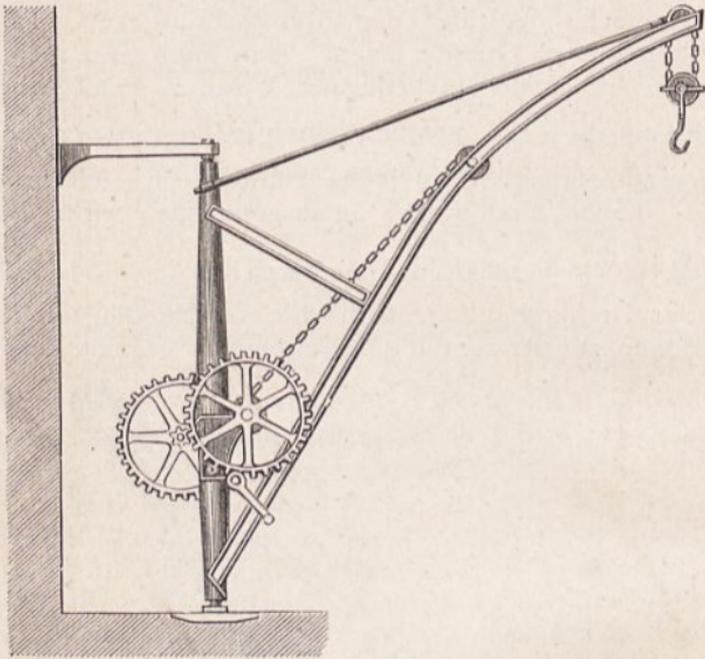
2. Der Drehkrah.

Der Drehkrah kommt in den verschiedensten Kon-struktionen zur Anwendung. Gewöhnlich besteht derselbe



Figur 27.

ganz aus Eisen. Der geringen Belastung wegen ist eine grosse Uebersetzung nicht erforderlich, und kann der Krahn



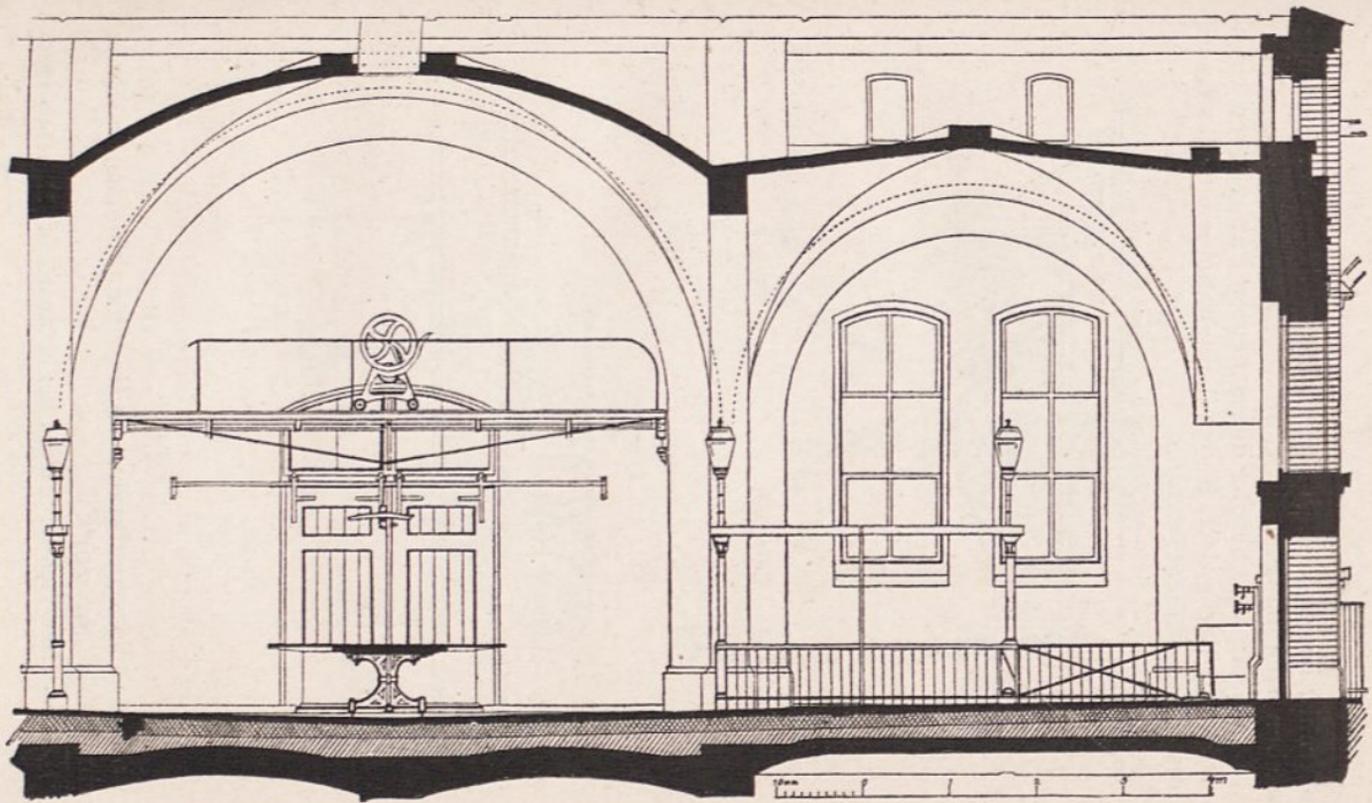
Figur 28.

leicht konstruirt werden. Wir geben in den Figuren 27 und 28 zwei verschiedene Arten von Drehkrahnen.

3. Die Laufwinden.

Die Laufwinden (Laufkrahne), welche zum Eintauchen der Schweine in den Brühkessel und weiter zum Transport zu den Tischen dienen, bestehen aus zwei Theilen: a) aus dem Laufkrahne, d. i. ein Gestell aus zwei mit einander durch Querriegel und Streben verbundenen Balken, welche vier Räder tragen, die auf hoch an den Säulen der Halle befestigten Schienen laufen und sich der Längsrichtung der Halle nach bewegen; b) aus der Winde, welche mittelst vier Räder auf Schienen, die auf den beiden Balken des

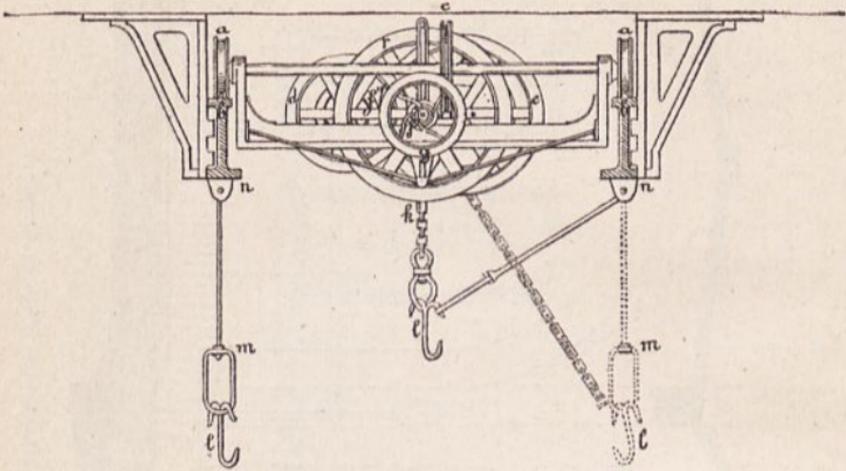
2
*



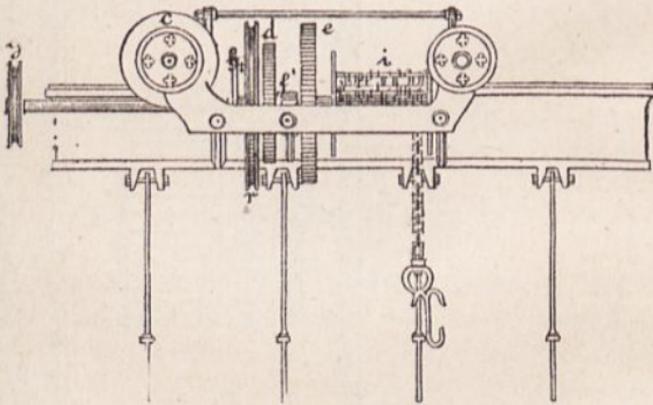
Figur 29. Querschnitt der Schlachthaus-Halle zu München.

Laufkrahn befestigt sind, läuft, und normal zu der Richtung desselben sich bewegt.

Durch die Verbindung dieser beiden Bewegungen kann jeder Punkt, der zwischen den beiden Schienen des Laufkrahn liegt, erreicht werden.



Figur 30.

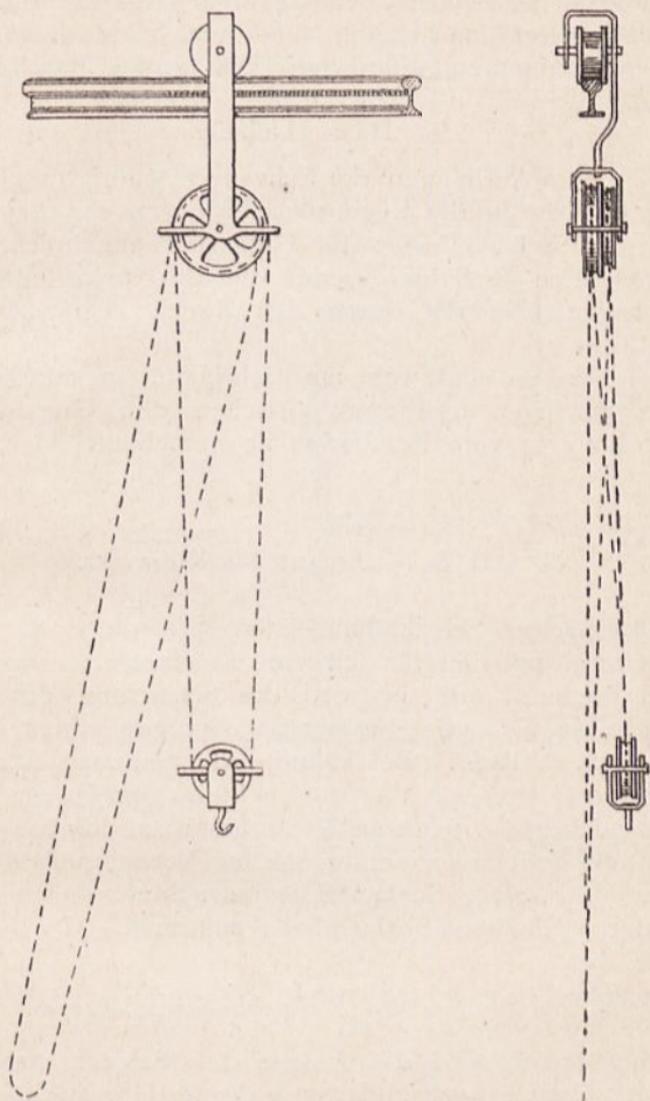


Figur 31.

Ein solcher Laufkrahn ist in der Münchener Halle angebracht (Figur 29)*).

*) *Zenetti*, Der Vieh- u. Schlachthof in München. München 1880.

Eine Laufwinde anderer Konstruktion ist von uns im
Wochenbl. f. Architekten u. Ingenieure, 1881, No. 36, S. 186



Figur 32.

veröffentlicht und dem Schotten *Meiklejohn* patentirt. Dieselbe ist durch die Figuren 30 und 31 gegeben.

Eine andere Laufwinde, welche zum Hinaufziehen der Schweine an die Haken benutzt wird, zeigt die Figur 32. Dieselbe besteht aus einer auf einer Schiene laufenden Rolle und einem gewöhnlichen Differential-Flaschenzuge.

4. Die Haken.

Die zum Aufhängen der Schweine benötigten eisernen Haken besitzen in der Regel dieselbe Form, wie diejenigen, welche im Schlachthause für Grossvieh angebracht sind, und es gelten auch hier wieder die dort angestellten Betrachtungen über die durch den Zweck gegebene Form (s. S. 44—47).

Die Haken sind wohl am richtigsten in verschiedene Höhen zu legen und zwar zwischen den Grenzen von 1,8 und 2,2 m vom Fussboden ab gerechnet.

III. Das Schlachthaus für Kleinvieh.

In einzelnen Schlachthaus-Anlagen ist das Schlachthaus für Kleinvieh mit dem für Schweine in einer Halle vereinigt, wie in Bochum, oder es wird das Schlachten des Kleinviehes in der Grossvieh-Schlachthalle vorgenommen, wie in Mülheim a. d. Ruhr. Bei kleinen Anlagen mag das seine Berechtigung haben, da die beiden gemeinschaftlichen Räume sich stets gegenseitig unterstützen können. Wir wollen hier jedoch von einer solchen Vereinigung Abstand nehmen und solche Schlachthöfe betrachten, welchen eine gesonderte Kleinvieh-Schlachthalle zukommt.

a) Die Anlage des Kleinvieh-Schlachthauses.

Gewöhnlich wird die Anlage des Schlachthauses für Kleinvieh ähnlich ausgebildet, wie die für Grossvieh, jedoch etwas niedriger gehalten. Demzufolge ist die Anlage eine dreischiffige mit einem Gang in der Mitte. Es kommt jedoch

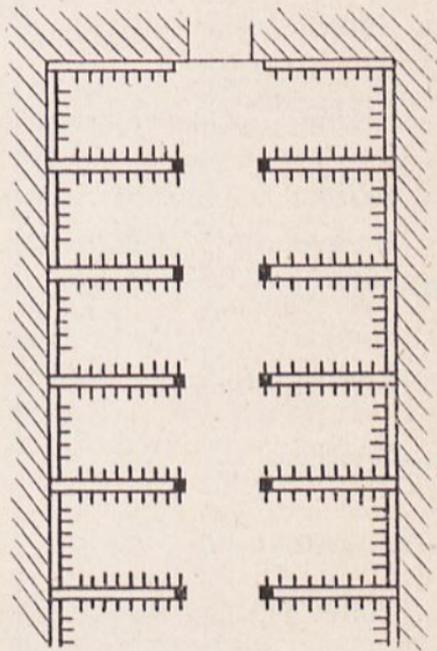
auch nicht selten eine ungetheilte Halle vor, bei welcher dann der Gang entweder in der Mitte oder an einer Seite liegen kann. Zur Stütze für die in der Halle benötigten Hakenreihen sind die Säulen, welche die Decke oder Dachkonstruktion der dreischiffigen Halle tragen, vorzüglich zu benutzen, ein Grund mehr, um der dreischiffigen Anlage den Vorzug zu geben, falls die dafür erforderliche Breite der Halle vorhanden ist.

Die Seitenschiffe der Halle sind in einzelne Abtheilungen getheilt, von etwa 2,0 m oder grösserer Länge und der Tiefe des Seitenschiffes.

In jeder dieser Abtheilungen steht ein Tisch von etwa 0,8 m Breite und 0,7 bis 0,8 m Höhe (welcher jedoch auch entbehrt werden kann).

Voneinandergeschieden sind diese Abtheilungen durch Hakenrahmen, welche auch der Aussenwand entlang laufen und welche in etwa 0,3 m Abstand Fleischhaken

(Fleischnägel) tragen (Figur 33). Diese Abtheilungen, in welchen die vollständige Schlachtung vorgenommen wird, sind gegen den Gang zu ganz offen und besitzen je eine Laufwinde zum Aufziehen der geschlachteten Thiere (wo diese Winden fehlen, muss das Thier von der Hand an die Haken gehoben werden).



Figur 33.

(wo diese Winden fehlen, muss das Thier von der Hand an die Haken gehoben werden).

Manchmal hat die Halle eine Dachlaterne behufs Ventilation; oftmals ist erstere ganz überwölbt, und dann auch wol für eine besondere Ventilation gesorgt. Da auch hier wol niemals eine Heizung angelegt wird, so ist eine Ueber-

Tabelle über die Grösse der Kleinvieh

Name der Stadt.	Jahr.	Ein- wohner- zahl.	Anzahl der Schlach- tungen im Jahre.
1. Iserlohn	1879/80	17 000	6 622
2. Zürich	1871	21 000	9 137
3. Bochum	1879	29 000	7 837
4. Basel	1872	45 000	9 710
5. Düsseldorf	1879	80 700	15 361
6. Elberfeld	1877	83 600	—
7. Stuttgart	1877	108 000	40 098
8. Köln a. Rh.	1877/78	138 000	24 826
9. München	1873	170 000	150 197
10. Turin	1872	180 000	69 869
11 Marseille	—	260 000	287 000

Im Durchschnitt

Wenn nur die deutschen Städte berücksichtigt werden, im

Schlachthäuser in verschiedenen Städten.

Grösse der Kleinvieh-Schlachthallen					Bemerkungen.
i m G a n z e n			Auf	pro 1000	
Länge M.	Breite M.	Qu.-M.	1000 Ein- wohner in Qu.-M.	jährlicher Schlach- tungen in Qu.-M.	
11,2	8,5	95,2	5,6	14,5	
36,4	22,0	800,8	28,6	88,0	
9,5	12,0	114,0	4,0	14,6	Die Hälfte des gemein- schaftlichen Schlacht- hauses für Schweine und Kleinvieh.
17,0	11,5	195,5	4,4	20,2	
33,0	11,6	382,8	4,8	24,8	
23,0	16,0	368,0	4,4	—	
—	—	470,0	4,4	11,7	
38,0	7,5	285,0	2,1	11,5	
88,0	15,0	2640,0	15,5	17,6	} 2 Schlachthallen.
88,0	15,0				
4 × 60,0	10,0	4875,0	27,7	69,8	} 6 Gebäude für Kälber.
2 × 40,0	6,0				
2 × 33,0	8,0				
33,0	11,0	} 4 Gebäude für Schafe.	3,8	3,5	
38,0	8,0				
37,0	8,7	1000,0	3,8	3,5	
87,0	7,8				
.			9,7	27,6	
Durchschnitt			5,8	15,8	

wölbung der Halle und die Ausführung einer guten Ventilations-Einrichtung anzurathen.

Die Abwässerung der Halle ist wie bei dem Grossvieh-Schlachthause nach den beidseitigen Rinnen des Mittelganges und dann durch diese zu erzielen.

Der Fussboden besteht auch hier wieder am besten aus einer Asphaltlage auf Beton oder auf Ziegelflachsichten, oder aus Mettlacher Fliessen (Thonplatten). Die Wände sind bis auf 2,0 m Höhe mit gutem Zementmörtel glatt abzuputzen.

In jeder Abtheilung sind an den Aussenwänden Wasserhähne, behufs Spülung des Fussbodens und der geschlachteten Thiere, anzubringen.

b) Die Grösse der Schlachthalle für Kleinvieh.

Um Anhaltspunkte für die Grösse der Schlachthalle zu gewinnen, sind die Tabellen auf dieser Seite und Seite 72/73 aufgestellt:

Tabelle der Schlachtungen an Kleinvieh in verschiedenen Städten.

Name der Stadt.	Jahr.	Ein- wohner- zahl.	Anzahl der jährlichen Schlachtungen			pro 1000 Ein- woh- ner.	Anzahl der täglichen Schlachtungen im Durchschn. pro 1000 Einw. (1 Jahr = 300 T.)
			im Ganzen				
			Kälber.	Schafe und Ziegen.	Zu- sammen.		
1. Oldenburg . . .	1873	15 000	5 194	1 428	6 622	441	1,47
2. Iserlohn . . .	1879/80	17 000	2 269	841	3 110	183	0,61
3. Zürich . . .	1871	21 000	5 982	3 155	9 137	435	1,45
4. Bochum . . .	1879	29 000	3 684	4 153	7 837	270	0,90
5. Liegnitz . . .	1874/75	31 000	7 999	5 654	13 653	440	1,47
6. Basel . . .	1872	45 000	6 150	3 560	9 710	216	0,72
7. Düsseldorf . . .	1879	80 700	9 402	5 959	15 361	166	0,55
8. Stuttgart . . .	1877	108 000	37 633	2 465	40 098	371	1,24
9. Genua . . .	1872	128 000	7 869	50 267	58 136	454	1,51
10. Köln a. Rhein	1877/78	138 000	17 696	7 130	24 826	180	0,60
11. München . . .	1873	170 000	135 933	14 264	150 197	883	2,94
12. Turin . . .	1872	180 000	11 868	58 001	69 869	388	1,29
13. Mailand . . .	1872	209 000	31 814	10 134	41 948	201	0,67
14. Wien . . .	1871/72	700 000	130 500	56 160	186 660	267	0,89
15. Berlin . . .	1872	800 000	93 383	137 401	230 784	288	0,96
Im Durchschnitt						359	1,15

Grösse der Kleinvieh-Schlachthallen nach der durchschnittlichen Tagesschlachtung.

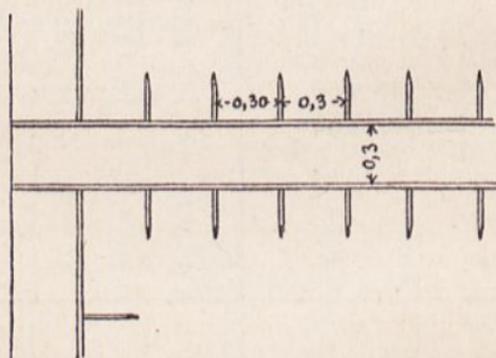
Name der Stadt.	Ein- wohner- zahl.	Anzahl der Schlachtungen im Durchschnitt pro Tag (1 Jahr = 300 Tage).	Die Grösse der Kleinvieh-Schlachthalle		
			aus- geführt Qu.-M.	könnte nach der Durchschnittszahl pro 1000 jährlicher Schlachtungen gross sein Qu.-M.	könnte nach unserer Annahme gross sein Qu.-M.
1. Iserlohn . . .	17 000	22,1	95,2	$6,6 \cdot 15,8 = 104,3$	$2 \cdot 2,5 \cdot 22,1 = 110,5$
2. Bochum . . .	29 000	26,1	114,0	$7,8 \cdot 15,8 = 123,2$	$2 \cdot 2,5 \cdot 26,1 = 130,5$
3. Düsseldorf . .	80 700	51,2	382,8	$15,4 \cdot 15,8 = 243,3$	$2 \cdot 2,5 \cdot 51,2 = 256,0$
4. Stuttgart . . .	108 000	133,6	470,0	$40,1 \cdot 15,8 = 633,6$	$2 \cdot 2,5 \cdot 133,6 = 668,0$
5. Köln a. Rh. . .	138 000	82,8	285,0	$24,8 \cdot 15,8 = 391,8$	$2 \cdot 2,5 \cdot 82,8 = 414,0$
6. München . . .	170 000	500,7	2640,0	$150,2 \cdot 15,8 = 2373,2$	$2 \cdot 2,5 \cdot 500,7 = 2503,5$

Zum Ausschachten des Kalbes ist eine Zeit von drei Stunden ausreichend. Der Raum (unter Einrechnung des Ganges), welcher zu dieser Arbeit benötigt wird, ist etwa 10 □m . Jede Tagesschlachtung erfordert somit $= 10 : 12/3 = 2,5 \text{ □m}$ Raum. Nimmt man nun an, dass behufs Berücksichtigung der maximalen Tagesschlachtung für die zweifache Anzahl der durchschnittlichen Tagesschlachtungen Raum vorhanden sein soll, so ergibt sich die Tabelle auf Seite 75.

c) Die maschinellen Einrichtungen des Kleinvieh-Schlachthauses.

Die maschinellen Einrichtungen des Kleinvieh-Schlachthauses bestehen in der Regel nur aus den Laufwinden, welche auch durch Flaschenzüge einfachster Art ersetzt werden, und aus den Aufhängehaken.

Die Winden sind schon beim Grossvieh- und Schweine-Schlachthause genügend besprochen. Es dürfte hier nur



Figur 34.

noch übrig bleiben, der Haken-Einrichtung einige Beachtung zu schenken.

Schon unter a, Seite 71, ist ausgesprochen, dass die Haken in Reihen gestellt sind, und dass letztere die einzelnen Abtheilungen markiren, auch dass die Haken in

etwa 0,3 m Abstand an Eisen befestigt sind. Damit nun die Schlachthiere, welche an den Haken zweier Abtheilungen aufgehängt sind, sich mit den Rücken nicht berühren, müssen stets zwei Hakenreihen neben einander in mindestens 0,3 m Abstand angeordnet werden, von denen jede Reihe selbstredend nur an einer Seite Haken erhält (Figur 34). Die Haken sind in etwa 2,0 m Höhe vom Fussboden anzubringen, können aber auch höher angeordnet werden, sobald überall Laufwinden zum Hochziehen der Thiere vorhanden sind. Die Form dieser Haken ist schon unter Grossvieh-Schlachthalle (Seite 44—47) erörtert, dem hier nur hinzuzufügen ist, dass der Fleischnagel zum Aufhängen des Kleinviehes die passendste Gestalt besitzt.

IV. Die Kaldaunenwäschen.

Die Kaldaunenwäschen sind Räume, in welchen die Eingeweide der Thiere entleert und gereinigt werden. Dieselben erfordern somit Spültröge, Einrichtungen zur bequemen Wasserentnahme, eine vorzügliche Ventilations-einrichtung und eine Düngergrube.

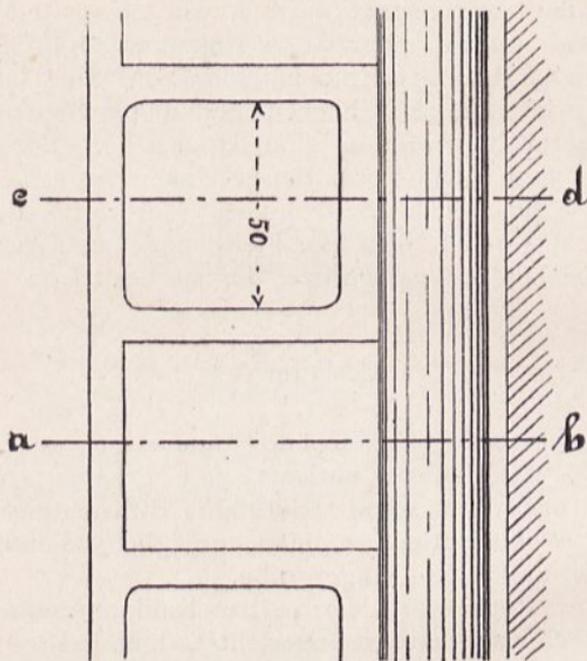
In der Regel wird nur eine Kaldaunenwäsche für sämtliche Schlachthäuser eingerichtet, doch besitzen einige Schlachthöfe getrennte Wäschen für die Grossvieh-Schlachthäuser einerseits und für die Schweine- und Kleinvieh-Schlachthäuser andererseits. Eine Trennung des Düngers ist der leichteren Verwerthung wegen vorzuziehen.

Die Kaldaunenwäsche ist in der Regel ein rechteckiger Raum, der an den Wänden stark geneigte Abflussrinnen für den Unrath und davor steinerne Spültröge besitzt. Auch ist oftmals ein Kessel zur Erwärmung von Wasser vorhanden.

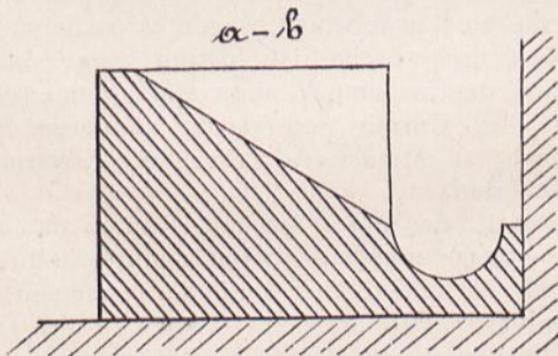
Die Gestalt der *Spültröge* mit Rinnen ist aus den Figuren 35—37 zu ersehen. Oftmals sind die Tröge auch länglich und es fehlen die seitlichen schiefen Ebenen (Schnitt a—b).

Der Mist wird mittelst Wasserspülung, zu welchem Zwecke Wasserhähne an der Wand angebracht sind, in

die Düngergrube geschafft, in welche die Rinnen münden. Um nun die flüssigen Theile gleich von vornherein von den festen zu trennen, passiren die fortgeschwemmten

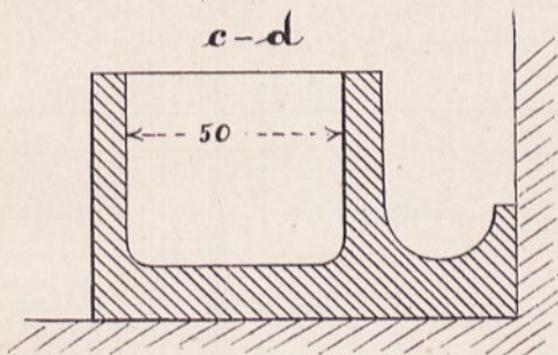


Figur 35.



Figur 36.

Theile einen Rost, über welchen die festen Stoffe hinweggleiten, durch den die flüssigen aber durchlaufen und mittelst Kanäle in den Fluss gelangen oder einer Jauchengrube zuströmen, welche, wie die Düngergrube, an einer



Figur 37.

ausserhalb des Schlachthofes liegenden Strasse grenzt und von letzterer aus entleert und deren Inhalt auf Fuhrwerke geladen wird.

Ueber die *Grösse* der Kaldaunenwäsche, welche in der baulichen Anlage höchst einfach ist — ohne Gewölbe, mit einer Dachlaterne, mit zementirtem, asphaltirtem oder mit Mettlacher Fliessen belegtem Fussboden, mit in Zement abgeputzten Wänden, — gibt die umstehende Tabelle nähere Auskunft.

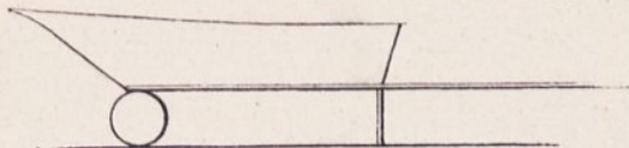
Die *Düngergruben* sind in der Regel bedeckt und von solcher Grösse, dass sie von einem Entleerungstage zum andern sämtliche Abfallstoffe aufnehmen können. Ihre Lage ist wol stets ausserhalb des Gebäudes. Die Düngergruben werden wasserdicht angelegt, in Zementmörtel gemauert und innen mit Zement abgeputzt.

Die *Kaldaunenkarren*, welche die Eingeweide aus den verschiedenen Schlachthäusern zur Kaldaunenwäsche befördern, sind meistens ein- oder zweiräderige hölzerne Karren. Die bequemste, dem Zwecke am besten entsprechende Karre, aus starkem Eisenblech konstruirt,

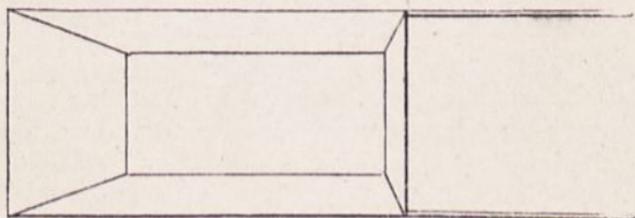
Tabelle über die Grösse der Kaldaunenwäschen.

Name der Stadt.	Jahr.	Ein- wohner- zahl.	Anzahl der Gesamt- Schlach- tungen pro Jahr.	Anzahl der Gesamt- Schlach- tungen im Durchschnitt pro Tag (1 Jahr = 300 Tage).	Grösse der Kaldaunenwäschen			
					im Gesamten in Qu.-M.	pro 1000 Ein- wohner in Qu.-M.	pro 1000 jährl. Schlach- tungen Qu.-M.	pro täglicher Schlach- tung im Durch- schnitt Qu.-M.
1. Zürich . . .	1871	21 000	18 544	61,8	57	2,7	3,1	0,92
2. Bochum . . .	1879	29 000	15 175	50,6	56	1,9	3,7	1,11
3. Liegnitz . . .	1874/75	31 000	23 061	76,9	46	1,5	2,0	0,60
4. Versailles . . .	1864	42 000	40 591	135,3	163	5,4	4,0	1,20
5. Stuttgart . . .	1877	108 000	77 632	258,8	112	1,0	1,5	0,43
6. Genua . . .	1872	128 000	71 732	239,1	138	1,1	1,9	0,58
7. München . . .	1873	170 000	239 540	798,8	400	2,4	1,7	0,51
8. Brüssel . . .	1864	240 000	80 678	268,9	250	1,1	3,1	0,93
9. Marseille . . .	1848	260 000	328 000	1093,3	322	1,3	1,0	0,30
10. Lyon . . .	1852	300 000	357 251	1190,8	616	2,1	1,7	0,52

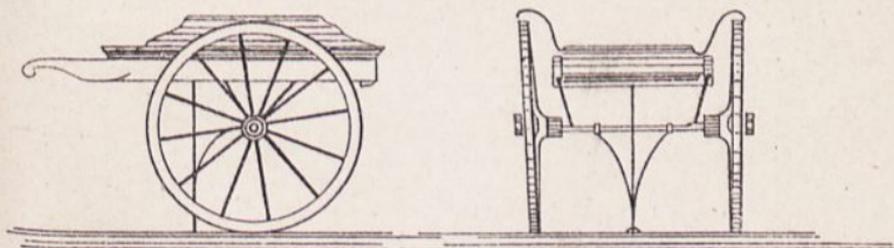
zeigen die Figuren 38 und 39, wie solche in Elberfeld verwendet wird. Eine zweirädrige Karre des Münchener Schlachthauses ist durch Figur 40 wiedergegeben.



Figur 38.



Figur 39.



Figur 40.

V. Das Pferde-Schlachthaus.

Zum Schlachten der Pferde dient ein eigenes kleines Schlachthaus, welches im Uebrigen genau so eingerichtet ist, wie das Grossvieh-Schlachthaus.

In Bochum, mit 29 000 Einwohnern, ist ein Raum Osthoff, Schlachthöfe und Viehmärkte der Neuzeit. 6

von 50 □m mit 5 Winden; in Düsseldorf, mit 80 700 Einwohnern, ein eigenes Schlachthaus von 112 □m Grundfläche; in München, mit 170 000 Einwohnern, ein Raum von 108 □m Grundfläche zum Schlachten der Pferde erbaut.

Das Pferde-Schlachthaus befindet sich in der Regel abseits von den übrigen Schlachthäusern, und hat in Düsseldorf sogar einen ganz getrennten Zugang von der Strasse erhalten. Nicht selten liegt dasselbe mit dem Schlachthause für krankes Vieh unter einem Dache.

VI. Das Schlachthaus für krankes Vieh.

Zum Schlachten für krankes Vieh muss in jedem Schlachthofe ein gesonderter Raum vorhanden sein, der oftmals mit der Kaldaunenwäsche oder dem Pferde-Schlachthause unter einem Dache liegt.

In demselben sind mehrere Winden für Grossvieh und Haken zum Aufhängen von Schweinen und Kleinvieh in genügender Anzahl anzuordnen.

In München ist dafür ein Raum von 12 auf 15 m = 180 □m vorgesehen.

Neben diesem Schlachthause ist auch in der Regel ein kleiner Stall für das kranke Vieh erbaut.

VII. Maschinenhaus, Wasserthurm und Wasserleitung.

Wenn das Wasser, welches zum Reinigen der Schlachthäuser und der geschlachteten Thiere verbraucht wird, nicht der vorhandenen städtischen Wasserleitung entnommen werden kann, so wird dasselbe in der Regel mittelst Maschinen aus Brunnen gehoben, in ein hoch gelegenes Bassin gepumpt und von hier durch Röhrenleitungen den einzelnen Schlachthäusern, Kaldaunenwäschen, Stallungen und Zwischenhöfen zugeführt. Das Wasser muss mindestens so rein sein, dass es von dem Vieh getrunken wird.

Ueber das benötigte Wasserquantum gibt folgende Tabelle Auskunft:

Bedarf an Wasser.

Name der Stadt.	Einwohnerzahl.	Anzahl der jährlichen Schlachtungen.	Wasserbedarf pro Schlachtung in Kb.-M.
1. Bochum	29 000	15 175	0,20
2. Versailles	42 000	40 591	0,57
3. Bremen (Programm) .	100 000	55 000	0,20
4. Mailand	209 000	67 674	0,49
5. Pest	253 000	106 485	0,30
6. Lyon	300 000	357 251	0,18
7. Paris	—	—	0,21
Im Durchschnitt			0,31

Es genügt somit in der Regel für jede Schlachtung ein Wasserquantum von 0,3 cbm vorzusehen, welches auch noch zum Spülen der gepflasterten Höfe im Sommer ausreicht.

Die Grösse des Bassins hängt von der Menge der täglichen Schlachtungen ab. Ist die Anlage nur einer Dampfmaschine vorgesehen, so wird man gut thun, das Bassin so gross zu machen, dass das Wasser für einen ganzen Tag von zwölf Tagesstunden ausreicht, um die Maschine, behufs Vornahme von Reparaturen, einen Tag und eine Nacht ausser Thätigkeit setzen zu können. Das Bassin ist am besten aus Schmiedeeisen anzufertigen, und, um das Wasser vor dem Gefrieren zu schützen, entweder über dem Maschinen- oder Dampfkesselraume, oder so anzuordnen, dass der Dampfschornstein mitten durch das Bassin geht und seine Wärme dem Wasser mittheilen kann. Auch wird man gut thun, vom Kessel aus eine Dampfleitung in das Wasserbassin einzurichten, um, wenn nötig, im Winter heissen Dampf hineintreiben zu können.

Der oder die Kessel sind vortheilhaft so gross zu gestalten, dass der Dampf zum Heizen des Wassers der Brühbottiche im Schweine-Schlachthause benutzt werden kann.

Die Rohrleitungen vom Wasserbassin aus zu den einzelnen Schlachthäusern sind stets aus Gusseisen herzustellen und (wenn Muffenröhren) mit Blei zu dichten. Die auf den Höfen anzuordnenden Feuerlöschhydranten sind unterirdisch anzubringen und mit Bajonetverschluss zu versehen.

VIII. Die Stallungen.

Die Stallungen, in welche das Vieh eingetrieben wird und so lange stehen bleiben kann, bis dasselbe zum Schlachthaus geführt wird, liegen am besten in unmittelbarer Nähe der bezüglichen Schlachthäuser. Von Vortheil ist es, sie so zu disponiren, dass sie vom Schlachthause, ohne einen offenen Gang überschreiten zu brauchen, erreicht werden können.

Die Decke der Stallungen ist am besten zu wölben. Wenn dieselbe jedoch aus Holz besteht, so ist sie zu verschalen und zu verputzen, und der Boden darüber, der in der Regel als Heu- und Futterboden ausgenutzt wird, mit gespundeten oder gefederten Dielen zu belegen, damit in das Futter die üblen Dünste der Stallungen nicht hineindringen können.

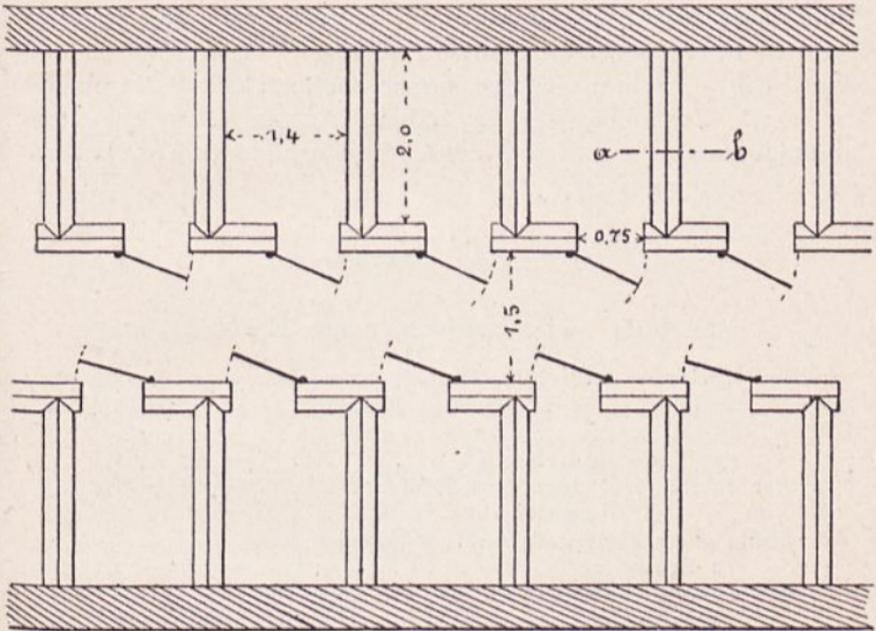
In der Regel sind für Grossvieh, Kälber, Schafe und Schweine getrennte Stallungen vorhanden.

Die Stallungen für Grossvieh haben oftmals nur eine Krippe und es fehlt die Raufe gänzlich.

Für Schafe sind einzelne Lattenverschläge von etwa 1,0 bis 1,2 m Höhe anzuordnen, mit einfachen Lattenthüren davor, an beiden Seiten eines 1,5 bis 2,0 m breiten Mittelganges.

Die Schweineställe sind in der Disposition ähnlich wie die die Schafställe: einzelne Abtheilungen zu beiden Seiten eines 1,5 bis 2,0 m breiten Mittelganges. Diese Abtheilungen bestehen nun entweder aus Verschlägen, welche

durch starke eichene Pfosten, von 15 auf 15 cm Stärke, und daran genagelte kieferne oder eichene Bohlen, von 4 bis 5 cm Stärke, gebildet werden, 1,2 m hoch sind und starke eichene Thüren mit festen Angeln und Vorschub-

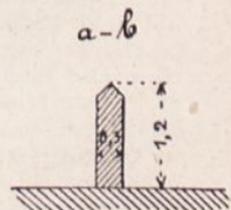


Figur 41.

riegeln besitzen; — oder aus schmiedeeisernen Wänden mit gleichen Thüren; — oder aus in Zementmörtel gemauertem und damit abgeputztem Ziegelmauerwerk mit oberem, abgeschrägten, scharfen Abschluss und eisernen Thüren (wie solche Abtheilungen in Bochum in vorzüglichster und nachahmenswerter Weise ausgeführt sind (siehe Figuren 41 und 42).

Der Fussboden besteht am besten aus Ziegelpflaster in Zementmörtel und mit starkem Zementmörtel-Ueberzug.

In der Regel ist auf jedem Schlachthof auch ein



Figur 42.

Pferdestall zum Einstellen der Pferde der Metzger, und eine überdachte, an einer Seite offene Wagenremise vorhanden.

Ueber die Grösse der Stallungen, d. h. in Bezug darauf, für wie viel Thiere man die Stallungen einzurichten hat, lässt sich Allgemeines nicht angeben, da das zu sehr von den örtlichen Verhältnissen abhängt. Ueber den Raum, den die einzelnen Thiere beanspruchen, gibt die nachstehende Zusammenstellung nähere Auskunft, welche den Bestimmungen des Kgl. Preuss. Ministeriums vom 9. Januar 1871 entommen ist.

Grösse der Stallungen.

a) Für Grossvieh und Kälber.

1. Standbreite bei Aufstellung einer einzelnen Kuh =	1,6 m
2. " " " von 2 Kühen . . . =	2,5 — 2,8 "
3. " " " von mehr als	
2 Kühen, pro Kopf =	1,0 — 1,3 "
4. Standbreite für Ochsen, pro Stück =	1,3 — 1,4 "
5. " " Jungvieh, pro Stück =	0,9 "
6. Breite eines Futterganges mit 2 Krippen und	
2 Schwellen =	1,9 — 2,1 "
7. Breite eines Futterganges mit 1 Krippe und	
1 Schwelle =	1,4 — 1,6 "
8. Länge eines Standes für Kühe excl. Krippen,	
aber mit Gang dahinter =	3,3 — 3,4 "
9. Doppelte Viehreihen ohne Krippen, aber mit	
Mittelgang =	6,3 — 6,9 "
10. Länge des Standes für Ochsen excl. Krippen,	
aber mit Gang dahinter =	3,4 — 3,8 "
11. Länge des Standes für Jungvieh excl. Krippen,	
aber mit Gang dahinter =	2,8 "
12. Doppelte Jungviehreihen ohne Krippen, aber	
mit Mittelgang =	5,0 — 5,6 "
13. Stadraum ohne Gang für:	
Ochsen pro Stück = 2,5 m lang u. 1,4 m br. =	3,50 □ m
Kühe " " = 2,2 " " " 1,1 " " =	2,42 "
Jungvieh, " " = 1,9 " " " 0,95 " " =	1,81 "
14. Gang hinter dem Vieh ist breit zu machen . =	0,95 — 1,90 "
15. Stallbreite:	
für 1 Reihe Rindvieh =	4,3 — 5,5 m
" 2 Reihen Rindvieh (die Köpfe nach der	
Wand gerichtet, also mit Mittelgang) . =	7,2 — 9,1 "

- für 2 Reihen Rindvieh (die Köpfe gegeneinander, also mit 1 Futtergang in der Mitte) 0,95 m und 2 Gängen längs den Wänden à 0,95 m = 9,5 — 10,1 m
16. Höhe der Ställe = 2,85 — 3,75 „
17. Raumbedarf für Ställe:
- a) für 1 Reihe Rindvieh, pro Stück
= $1,5 \cdot 5,0$ = 7,5 □m
- b) für 2 Reihen Rindvieh (Köpfe an der Wand) pro Stück = $1,5 \cdot \frac{9,0}{2}$ = 6,8 „
- c) für 2 Reihen Rindvieh (Köpfe gegeneinander), pro Stück = $1,5 \cdot \frac{10,0}{2}$ = 7,5 „

b) Für Schafe:

1. Mutterschaf mit Lamm, pro Stück = 1,0 □m
2. Hammel, Gellschaf, Jährling, pro Stück = 0,8 „
3. Absatzlamm, pro Stück = 0,5 „

c) Für Schweine:

1. Ferkel, pro Stück = 0,5 — 0,6 □m
2. Kleinfaselschwein, pro Stück = 0,8 „
3. Grossfaselschwein, pro Stück = 1,0 „
4. Mastschwein, pro Stück = 1,6 — 2,0 „
5. Zuchtsau, pro Stück = 3,9 „
6. Eber, pro Stück = 3,4 — 3,9 „
7. Lichte Höhe der Stallung = 2,2 m

d) Für Pferde.

1. Standbreite für 1 Pferd = 1,7 — 1,9 m
2. „ „ 2 Pferde = 2,8 — 3,1 „
3. „ „ mehr Pferde, pro Stück = 1,3 — 1,4 „
4. Standlänge incl. Krippe = 3,2 — 3,5 „
5. Gang hinter den Pferden, breit = 1,6 — 2,2 „
6. Stallbreite mit 1 Reihe Pferden = 4,7 — 5,7 „
7. „ „ 2 „ „ = 7,9 — 9,1 „
8. Raumbedarf mit Gang für
- a) 1 Reihe Pferde, pro Stück $5,5 \times 1,4$ = 7,7 □m
- b) 2 Reihen Pferde, pro Stück $\frac{9,0}{2} \times 1,4$ = 6,3 „

IX. Der Eiskeller und das Kühlhaus.

In Schlachthäusern behalf man sich seither damit, die Kühlräume für das frisch geschlachtete Fleisch kräftig zu ventiliren und im Notfalle das Fleisch in den Eiskeller zu legen, der irgendwo auf dem Hofe erbaut wurde.

Ein solcher Eiskeller*) muss natürlich ganz vom äusseren Luftzutritt isolirt sein. Die Oeffnung, durch welche das Eis eingebracht wird, muss sofort nach Füllung des Kellers, welche möglichst rasch zu geschehen hat, durch zwei doppelte mit Stroh gefütterte Thüren, welche zwischen sich einen Vorplatz bilden, geschlossen werden. Die Mauern und Gewölbe selbst macht man möglichst stark, führt sie sorgfältig aus und umgibt sie auf allen Seiten mit einem Thon- oder Lehmverschlag von genügender Stärke, über welchen noch wenigstens 1,5 m Erde gebracht wird. Beim Herausnehmen des Eises oder beim Einbringen des Fleisches werden die Thüren, die eine nach der andern sorgfältig geöffnet und wieder geschlossen, um der warmen Luft nach Möglichkeit den Zutritt zu versperrern.

Die Einbringung des Fleisches in die Eiskeller ergab mancherlei Uebelstände**). Das Fleisch war in den Kühlräumen im Sommer nur kurze Zeit frisch zu erhalten und verlor leicht an Farbe und Geschmack; in den Eiskeller gelegt, litt es unter dem verderblichen Einfluss des Frostes bei der unmittelbaren Berührung mit dem Eis, und musste nach Herausnahme aus demselben unbedingt sofort verbraucht werden, und schliesslich war das oftmalige Oeffnen des Eiskellers zum Zweck des Hinein- oder Herausports von Fleisch für das Konserviren des Eisvorrathes sehr nachtheilig.

Nach dem Vorgang der Amerikaner ist jetzt in solchen Schlachthäusern, in denen es nicht nur darauf ankommt, dass in den Räumen das Vieh geschlachtet und

*) *Menzel-Nowák*, Der Bau der Eiskeller, 4. Aufl. Leipzig, 1879, G. Knapp. — *Mothes*, Illustriertes Bau-Lexikon,

***) *Hirsch*, Eis-Kühlkeller für Milch: Landwirtschaftl. Wochenblatt für Schleswig-Holstein, 1880, No. 34.

das Fleisch sofort verwertet wird, sondern das letzteres unter Umständen auch tagelang aufbewahrt werden muss, schon vielfach der Eisraum direkt über dem Kühlraum angeordnet und zwischen beiden ein Boden von Eisenblech angebracht, auf dem das Eis ruht und durch den hindurch das Eis auf die Temperatur und den Feuchtigkeitsgrad des Kühlraumes einwirkt*).

Die Konstruktion derartiger Eisräume bietet in Bezug auf Wände und Decke nichts Abweichendes gegen die übliche Konstruktion gewöhnlicher Eis-Konservir-Räume, jedoch hat der Boden des Eisraumes dort nicht wie gewöhnlich ebenfalls den Zweck zu isoliren, sondern derselbe soll geradezu die Einwirkung der Kälte des Eises auf die Temperatur und den Feuchtigkeitsgrad des unteren Kühlraumes zulassen. Der Boden eines derartigen Eisraumes hat also einen dreifachen Zweck zu erfüllen: er muss so konstruirt sein, dass er zunächst das Eis, welches auf ihm gelagert wird, tragen kann und das Thauwasser des Eises unschädlich abführt, dass er sodann eine indirekte Abkühlung des unteren Raumes zulässt, und endlich, dass das Schwitz- (Kondensations-) Wasser, welches sich aus der warmen, mit Wasser und anderen Dämpfen gesättigten Luft des Kühlraumes an der kalten eisernen Decke desselben absetzt, nicht herabtropft, sondern unschädlich abgeleitet wird.

In Folge dieser Anforderungen ist z. B. der Boden des Eisraumes in dem von den Architekten *Hennicke* und *v. d. Hude* erbauten Schlachthause zu Pest***) aus gewölbten, 25 cm hohen eisernen Trägern in 1 m Entfernung mit aufgenieteteter 6 mm starker, zweimal mit Oelfarbe gestrichener Eisenblechdecke konstruirt. Es hat diese Konstruktion bei dem Verhältniss des Eisraumes zum Kühlraum, wie

*) *Hennicke* und *v. d. Hude*, Oeffentliches Schlachthaus und Viehmarkt in Budapest: Zeitschr. f. Bauwesen, 1875. — *v. Streeruwitz*, Amerikan. Eishäuser: Zeitschr. des baier. Architekten- u. Ingenieur-Vereins, 1870. — *Menzel-Nowák*, Der Bau der Eiskeller, 4. Aufl., Leipzig, 1879.

**) *Hennicke* und *v. d. Hude*, Oeffentliches Schlachthaus und Viehmarkt zu Budapest: Zeitschr. f. Bauwesen, (*Erbkam*) 1875, m. Abb.

4:3, nach den Angaben der Erbauer den Erfolg gehabt, dass in dem Kühlraum eine gleichmässige Temperatur von $+ 2$ bis $+ 4$ Grad R. herrscht, und dass dabei das Eis, wenn es in guter Beschaffenheit fast 4 m hoch eingepackt ist, bis in den Spätherbst sich hält. In dieser Temperatur soll das Fleisch Wochen lang ganz frisch bleiben, ohne an Farbe oder Geschmack zu verlieren und ohne dem verderblichen Einfluss des Frostes, wie bei der unmittelbaren Berührung mit Eis, ausgesetzt zu sein. Auch die Luft bleibt in dem Raume durchaus rein, obwol weder Oeffnungen noch Dunstzüge angebracht sind, was wahrscheinlich daher kommt, dass alle Dünste und die Feuchtigkeit der Luft aufsteigend sich an der kalten eisernen Decke niederschlagen. Das Schwitzwasser läuft mit dem Thauwasser von der Mitte der Wölbung den an beiden Seiten angebrachten Rinnen zu.

Anderwärts hat man den Boden des Eisraumes aus einer horizontalen Balkenlage von Holz oder Eisen mit einem auf dieselbe gelegten, weit schwächeren (1,5 mm starken) Zinkblechboden hergestellt und den ungehinderten Abfluss des Thauwassers dadurch erreicht, dass man die Blechtafeln über den Balken rinnenförmig bog und diesen Rinnen Neigung nach den Seiten, oder dass man der ganzen Balkenlage etwas Neigung nach einer Seite gab und das Eis auf ein Schwellrost legte; das Schwitzwasser wurde dann dadurch aufgefangen und abgeleitet, dass man an die untere Seite der Balken eine scharfkantig-wellige Blechdecke befestigte, an deren unteren Kanten kleine mit Blech ausgelegte Holzzinnen das Schwitzwasser aufnahmen.

X. Die Talgsiederei.

Es besitzen fast nur die grösseren Schlachthäuser Talgsiedereien und nur höchst selten findet man dieselben in kleineren Anlagen (wie in Bochum).

Zur Gewinnung des Talges kocht man das zerschnittene

Fett mit der Hälfte seines Gewichts Wasser, am besten unter Zusatz von 1⁰/₀ Schwefelsäure und in einem verschlossenen Kessel, wobei man die sich namentlich aus altem Fett entwickelnden übelriechenden Dämpfe in den Schornstein oder in den Feuerraum abführt. Vortheilhaft erhitzt man das Fett mit Dampf (wie in Bochum), welchen man direkt in den Kessel unter einem Siebboden leitet. Der Rückstand wird ausgepresst, der Talg durch Umschmelzen mit Wasser, auch unter Zusatz von Bleizucker, Salpetersäure, Schwefelsäure oder chromsaurem Kali mit Schwefelsäure gereinigt. Der Verlust beträgt beim Schmelzen mit reinem Wasser 15⁰/₀, bei Anwendung von Schwefelsäure 5–8⁰/₀. Lässt man geschmolzenen Talg unter Umrühren auf 20–25⁰/₀ erkalten, so erhält man durch Pressen dickes, breiförmiges Talgöl.

In Bochum besteht die Talgschmelze aus einem Raum von etwa $8,0 \times 6,5 \text{ m} = 52,0 \text{ m}^3$. In dem Erdgeschoße befindet sich ein 1,6 m weiter, 3,0 m hoher Digestor von starkem Eisenblech. Derselbe wird vom Halbgeschoße aus mit dem zu schmelzenden Fett beschickt und sodann Dampf auf letzteren durch eine vom benachbarten Sammler der Dampfkessel-Anlage ausgehenden Rohrleitung gelassen. Nach erfolgter Schmelzung wird durch starken Dampfdruck das geschmolzene Fett aus dem Digestor in ein Klärbassin gedrückt, wobei zu bemerken ist, dass der Digestor in einer Höhe von 0,6 m über dem Fussboden einen durchlöcherten eisernen Siebboden enthält, auf welchem sehnige Theile des geschmolzenen Fettes etc. liegen bleiben und von hier durch ein seitlich angebrachtes Mannloch entfernt werden. In dem mit doppelter Wandung versehenen Klärgefässe wird das geschmolzene Fett nochmals abgekocht und sodann durch ein unten angesetztes Rohr in den im Souterrain angebrachten Fettsammler gelassen und in den Handel gebracht. Die sich während des Schmelzprozesses im Digestor entwickelnden Gase steigen nach oben und gehen in die mit Wasser gefüllten, im Halbgeschoße befindlichen Kondensatoren, setzen hier ihren Fettgehalt ab und werden durch eine Rohrleitung in die Dampf-

kessel-Feuerung geleitet, wo ihre Verbrennung stattfindet*).

In Brüssel nimmt die Talgschmelze einen Raum von 130 □m, in Rouen von 113 □m und in Wien von 270 □m ein.

XI. Die Albuminfabrik.

Selten ist mit einem Schlachthofe eine Albuminfabrik verbunden.

Das aus dem Blut gewonnene Albumin (Eiweiss) hat die Eigenschaft, beim Erhitzen sowol, als auch durch Einwirkung von gewissen Körpern unlöslich zu werden, oder doch unlösliche Verbindungen geben zu können. Diese Eigenthümlichkeit macht das Albumin sehr schätzenswert für viele Zwecke der Technik, wo es namentlich in der Färberei und beim Zeugdrucke ein häufig angewendetes Mittel zur Fixirung von Farbstoffen ist, welche an sich von der Faser nicht festgehalten werden. Bei der Gewinnung von Albumin aus Blut fällt die wesentlichste Schwierigkeit auf die Erzielung eines möglichst wenig gefärbten und klaren Serums. Die gegenwärtig fast allein gebräuchliche Methode der Serumgewinnung besteht darin, dass das in den Schlachthäusern gesammelte Blut, das unmittelbar beim Ausflusse aus der Wunde in bereit gehaltenen Auffangsschüsseln (meist aus Zinklech) aufgefangen wird, zunächst dem freiwilligen Gerinnen überlassen wird, wobei jegliche Störung, durch Aufrühren, Schütteln oder selbst nur Transportiren von einer Stelle zur andern zu vermeiden ist. Die nach wenigen Stunden völlig erstarrte Blutmasse wird hierauf, nachdem man etwaiges über dem Blutkuchen stehende Serum sorgfältig abgegossen hat, möglichst rasch in etwa 3—4 kcm grosse Würfel geschnitten und diese sodann auf Abtropfsiebe gebracht, welche über Sammelschalen aufgestellt werden. Die Abtropfsiebe sind

*) *Bluth*, Der städtische Schlachthof zu Bochum: Korrespondenzblatt des niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, 1878, Band VII, No. 10, 11, 12, S. 167, m. Abb.

runde, flache Schüsseln aus Zinklech, deren Böden mit einer grösseren Anzahl von Löchern, die etwa 2,5 mm im Durchmesser haben, versehen sind, und passen mit ihrem vorspringenden Rande auf die Sammelschüsseln, die gleichfalls rund und ziemlich flach zu sein pflegen. Diese sind so eingerichtet, dass im Zentrum des nach aussen gewölbten Bodens eine Oeffnung sich befindet, in welche mittelst eines durchbohrten Pfropfens und in demselben leicht verschiebbar ein kurzes, etwa 6 cm langes Metallröhrchen eingesetzt und so gestellt ist, dass sein in das Innere der Sammelschüssel hineinragende Ende über das Niveau des sich ansammelnden Serum hinausragt. Die geschnittene Masse des geronnenen Blutes gibt anfänglich ein stark gefärbtes Serum ab, welches man meist nicht in die Sammelschalen auffängt, sondern zunächst in ein besonderes Gefäss abfliessen lässt, um erst nach dem völligen Ablaufen dieses blos für eine geringere Sorte von Blutalbumin verwendbaren Antheiles von Serum die Abtropfsiebe auf die Sammelschalen zu stellen. So lässt man bei völliger Ruhe und möglichst wenig über 14 Grad C. betragender Temperatur die koagulierte Blutmasse freiwillig ihr Albumin abgeben, was in der Regel nach 36—48 Stunden so weit geschehen ist, dass man an das Abziehen des in den Sammelschalen aufgefangenen Serums gehen kann. Das Abziehen des Serums wird einfach so vorgenommen, dass man durch vorsichtiges Herabziehen des im Boden der Schüssel eingesetzten Abflussröhrchens unter das Niveau der Flüssigkeit in der Schale, zunächst die oberen, meist klareren Schichten des Serums in ein grösseres Gefäss abfliessen lässt und die beim Tiefersinken des Röhrchens zum Abflusse gebrachten unteren, meist stärker gefärbten Antheile des Serums in einem anderen Gefässe sammelt. Dies gefärbte Serum wird mittelst eines Zusatzes von Terpentinöl, etwa 0,25 % gebleicht, indem die Masse flüssig durchgerührt oder mit Reisigbesen gepeitscht wird. Nach zwölf- bis zwanzigstündiger Ruhe schwimmt das Terpentinöl als schmutzige Masse auf dem geklärten Serum, dass man dann unter dem Terpentinöl abzieht und zum Trocknen

bringt. Die Ausbeute an trockenem Albumin aus Blutserum beträgt im Mittel etwa 9 0/0 *).

XII. Das Verwaltungsgebäude.

Das in der Regel unmittelbar am Eingangsthore erbaute Verwaltungsgebäude, — vor dem gewöhnlich eine Brückenwaage von 15 000—20 000 kg Tragkraft liegt, — dient im unteren Geschoße zu Bureaux für den Verwalter und zu Räumen zur mikroskopischen Untersuchung des Schweinefleisches; in grösseren Schlachthöfen auch zum Bureau für den Kassenbeamten. Selten ist eine Restauration darin untergebracht. Die oberen Räume sind dem Verwalter zur Wohnung übergeben; auch sind dieselben, wenn das Gebäude sehr viel Grundfläche hat, für mehrere Bedienstete des Schlachthofes ausgenutzt.

Eine allgemeine Bestimmung für die notwendige Grösse des Verwaltungsgebäudes ist nicht möglich, da die Anzahl und Grösse der Räume von der örtlichen Lage und den örtlichen Gewohnheiten zu sehr abhängig ist. Bei der Besprechung der einzelnen Schlachthöfe am Schlusse dieses Werkes ist das Wissenswerte mitgetheilt.

XIII. Das Gewicht des Viehes.

Nicht alle Bestandtheile der Thiere haben Werth. Einige werden nach der Schlachtung als Abgang beseitigt, während die Wertobjekte als geniessbare und als ungeniessbare zum Verkaufe gelangen. Es ist von Interesse, die ungefähre Wertmenge kennen zu lernen, welche durchschnittlich zum Verkauf kommt**). Es gibt Grossvieh, welches 300—600 kg wiegt und 50—70 0/0 Fleisch zum Verkauf liefert.

*) *Karmarsch & Heeren's* Technologisches Wörterbuch. 3. Aufl.

***) *Risch*, Bericht über Schlachthäuser und Viehmärkte etc., Berlin, 1866, S. 7.

Robert de Massy hat eine sorgfältige Berechnung beim Grossvieh angestellt und gefunden, dass ein Stück von 600 kg Gewicht:

350 kg	Fleisch,
50 „	Haut,
40 „	Fett,
25 „	Blut,
10 „	Füsse und Hufe,
5 „	Kopf,
3 „	Zunge,
7 „	Lunge und Herz,
10 „	Leber und Milz,
30 „	Eingeweide und Unrath,
70 „	Abfall, Verdampfung etc.

liefert.

Bei den Kälbern ist der Abgang geringer und das Fleischgewicht grösser. Bei einem Bruttogewicht von durchschnittlich 35 kg kommen:

22,0 kg	auf Fleisch,
2,5 „ „	Haut,
1,5 „ „	Blut,
2,5 „ „	Füsse und Hufe,
3,0 „ „	Kopf und Zunge,
1,5 „ „	Lunge und Leber,
1,0 „ „	Eingeweide und Unrath,
1,0 „ „	Abfall und Abdampfung.

Bei dem Schweine mit einem durchschnittlichen Gewichte von 140 kg kommt:

112,5 kg	auf Fleisch,
4,0 „ „	Blut,
7,5 „ „	Zunge, Lunge, Leber etc.,
10,0 „ „	Eingeweide,
1,0 „ „	Haare,
5,0 „ „	Abfall, Verdunstung etc.

Ein Hammel von 50 kg Gewicht liefert:

22,0 kg	Fleisch,
3,5 „	Fell,
2,5 „	Fett,
2,0 „	Blut,
1,0 „	Klauen und Füsse,
2,0 „	Kopf,
2,0 „	Herz, Lunge, Milz und Leber,
6,0 „	Eingeweide,
9,0 „	Abfall und Verdunstung.

Nach Vorstehendem dürfte angenommen werden:

Das durchschnittliche Gewicht:

1) des Ochsen	zu 500 kg	Brutto; davon	300 kg	Fleisch.
2) der Kuh	„ 250 „	„	„	140 „
3) des Kalbes	„ 35 „	„	„	20 „
4) des Schafes	„ 30 „	„	„	15 „
5) des Schweines	„ 140 „	„	„	110 „

XIV. Die Schlachthof-Gebühren.

a) Die Schlacht-Gebühren.

Bei Besprechung der einzelnen ausgeführten Schlachthof-Anlagen am Schlusse des Werkes sind die Gebühren noch speziell aufgeführt; hier soll nur eine tabellarische Zusammenstellung (siehe Seite 100/101) gegeben werden.

b) Die Wiege-Gebühren.

1) Im Schlachthofe zu Iserlohn (17 000 Einwohner) sind für das Verwiegen zu entrichten:

a) für einen Ochsen, eine Kuh oder ein Pferd	. 0,50	Mk.
b) für ein Rind (1/2 bis 2 Jahren)	. . . . . 0,30	„
c) für ein Schwein	. . . . . 0,20	„
d) für ein Kalb, eine Ziege, ein Schaf oder einen Theil solchen Viehes; für eine Haut, Talg und Fett von einem Stück Vieh	. . . . . 0,05	„
e) für die Hälfte eines Stück Viehes ad a)	. . . . . 0,25	„
f) für ein halbes Schwein	. . . . . 0,10	„
g) für ein Viertel eines Stück Viehes ad a)	. . . . . 0,15	„
h) für ein Viertel Schwein	. . . . . 0,05	„

2) Im Schlachthofe zu Mülheim a. d. Ruhr (21 600 Einwohner):

a) für ein Stück Grossvieh (Ochs, Kuh und Rind)	0,50	Mk.
b) für ein Schwein	. . . . . 0,20	„
c) für ein Kalb, ein Schaf, eine Ziege oder ein Spanferkel	. . . . . 0,05	„
d) für Häute pro Stück	. . . . . 0,05	„
e) für Talg und Fett pro Stück Vieh	. . . . . 0,05	„

3) Im Schlachthofe zu Bochum (29 000 Einwohner) sind dieselben Gebühren zu entrichten wie in dem zu Iserlohn (siehe 1), nur muss hier für ein Rind 0,50 Mk. bezahlt werden.

4) Im Schlachthofe zu Basel (52 000 Einwohner):

- | | |
|--------------------------------------|----------|
| a) für Grossvieh pro Stück | 0,40 Mk. |
| b) für Kleinvieh „ „ | 0,08 „ |

c) Die Stall-Gebühren.

1) Im Schlachthofe zu Iserlohn ist bei Tage für Stallung nichts zu entrichten, dagegen wird pro Nacht bezahlt:

- | | |
|--------------------------------------------------------|----------|
| a) für einen Ochsen, eine Kuh oder ein Pferd | 0,25 Mk. |
| b) für ein Rind | 0,15 „ |
| c) für ein Schwein | 0,10 „ |
| d) für ein Schaf, Kalb oder eine Ziege | 0,05 „ |

Für Fütterung haben die Eigenthümer des Viehes selbst zu sorgen; doch wird Heu seitens der Schlachthaus-Verwaltung gegen bestimmte Preise abgegeben.

2) Im Schlachthofe zu Mülheim a. d. Ruhr:

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------|----------|
| a) für ein Stück Grossvieh (Ochs, Kuh, Rind)
für jeden Tag | 0,15 Mk. |
| b) für ein Schwein pro Tag | 0,10 „ |
| c) für ein Kalb, Schaf oder eine Ziege pro Tag | 0,02 „ |

3) Im Schlachthofe zu Bochum werden dieselben Stallgebühren wie in dem zu Iserlohn (siehe 1) erhoben, nur muss hier für ein Rind 0,25 Mk. bezahlt werden. Für Fütterung haben die Eigenthümer des Viehes selbst zu sorgen; doch wird Heu in Bündeln von 5 kg seitens der Schlachthaus-Verwaltung gegen bestimmte Preise abgegeben. Länger als fünf Nächte darf kein Vieh eingestallt werden.

4) Im Schlachthofe zu Basel:

- | | |
|----------------------------------------------|----------|
| a) für Grossvieh pro Stück und Tag | 0,24 Mk. |
| b) für Kleinvieh „ „ „ „ | 0,12 „ |

d) Die Untersuchungs-Gebühren.

1) Im Schlachthofe zu Iserlohn sind für Untersuchung des geschlachteten Fleisches, welches von Auswärts eingebracht wird, zu entrichten:

a) für einen Ochsen, eine Kuh oder ein Pferd	1,00 Mk.
b) für ein Rind	0,75 „
c) für ein Schwein, inkl. der Trichinenschau	1,50 „
d) für ein Kalb, ein Schaf oder eine Ziege	0,50 „
e) für die Hälfte oder ein Viertel eines Stück Viehes ad a)	0,50 „
f) für die Hälfte eines Stück Viehes ad d)	0,25 „
g) für die Hälfte oder ein Viertel eines Schweines, inkl. der Trichinenschau	1,00 „

2) Im Schlachthofe zu Bochum werden dieselben Gebühren erhoben, nur kostet hier ein Rind 1,00 Mk. und ein Spanferkel 0,15 Mk.

XV. Das Verwaltungs-Personal.

Bei kleinen Schlachthöfen genügt zur Untersuchung der Thiere, zur Beaufsichtigung und Reinhaltung des Schlachthofes 1 Verwalter, der zugleich Thierarzt ist, und 1 oder 2 Knechte. In grösseren wird man stets noch einen Kassenführer und einen oder mehrere Knechte, vielleicht auch noch einen Aufseher benötigen.

1) Im Schlachthofe zu Iserlohn (17 000 Einwohner) sind angestellt:

1 Verwalter mit 1900 Mk. jährl. Gehalt	} freie Wohnung,
1 Knecht „ 750 „ „ „	
1 Knecht „ 265 „ an Tagelöhnen.	

2) In Mülheim a. d. Ruhr (21 600 Einwohner):

1 Verwalter mit 1500 Mk. jährl. Gehalt	} freie Wohnung und
1 Knecht „ 600 „ „ „	
1 Thierarzt (Entschädigung für sanitäre Kontrolle) 600 Mk. pro Jahr.	

3) In Bochum (29 000 Einwohner):

1 Verwalter (Thierarzt) mit 2400 Mk. jährl. Gehalt	} freie Wohnung,
1 Knecht „ 1080 „ „ „	
1 Knecht mit Tagelohn.	

- 4) In Basel (52 000 Einwohner):
 1 Verwalter (Thierarzt),
 1 Assistent,
 1 Knecht.
- 5) In Düsseldorf (80 700 Einwohner):
 1 Verwalter (Thierarzt),
 1 Hallenmeister,
 1 Geldempfänger (zugleich Polizei),
 1 Wiegemeister,
 5 Arbeiter.

Auf dem Schlachthofe wird wöchentlich zwei Mal ein reger Viehmarkt abgehalten.

- 6) In Stuttgart (108 000 Einwohner):
 1 Verwalter,
 1 Kassirer,
 2 Wiegemeister,
 1 Portier,
 3 Stallknechte,
 1 Maschinenmeister.
- 7) In Pest (253 000 Einwohner):
 1 Direktor,
 1 Kontrolleur, } auch für den Viehmarkt
 1 Kanzlist, } angestellt,
 1 Thierarzt,
 2 Schlachtbrücken-Aufseher,
 1 Haus-Inspektor,
 1 Maschinist,
 1 Heizer,
 1 Tagelöhner.

- 8) In Wien:
 1 Direktor (Thierarzt, auch für den Viehmarkt),
 4 Schlachtbrücken-Oberaufseher (gelernte Fleischhauer),
 6 „ „ -Unteraufseher (auch für den Viehmarkt),
 1 Haus-Aufseher,
 1 Thorwart,
 1 Nachtwächter,
 1 Diurnist.

XVI. Die Baukosten.

Genauere Angaben über die Kosten verschiedener ausgeführter Schlachthöfe sind bei der Besprechung derselben

Tabelle über die Schlachtgebühren

Name der Stadt.	Einwohner- zahl.		
		Ochsen. Mk.	Pferde Mk.
1. Iserlohn	17 000	3,00	3,50
2. Mülheim a. d. Ruhr	21 600	1,50	2,00
3. Bochum	29 000	3,50	3,50
4. Versailles	30 000	3,75	—
5. Liegnitz	31 000	2,00	—
6. Genf	47 000	2,40	—
7. Basel	52 000	2,40	—
8. Elberfeld			
9. Düsseldorf	80 700	3,00	—
10. Strassburg	95 000	} à 100 Kg. = 2,40	—
11. Rouen	106 000		4,25
12. Stuttgart	108 000		
13. Genua	128 000		
14. Köln a. Rhein	138 000	4,00	1,00
15. München	170 000		
16. Dresden	177 000	2,50	—
17. Mailand	209 000	2,45	—
18. Brüssel	240 000	4,80	—
19. Pest	253 000	2,00	—
20. Marseille	260 000	2,80	—
21. Lyon	300 000	4,25	—
22. Berlin	800 000	1,50	—

in verschiedenen Städten.

Schlacht-Gebühren.

Kühe. Mk.	Rinder (bis 2 Jahr.) Mk.	Kälber. Mk.	Schafe, Ziegen. Mk.	Schweine. Mk.	Span- ferkel. Mk.
3,00	—	0,75	0,50	1,50	—
1,50	—	0,25	0,15	0,75	—
2,50	1,50	0,75	0,50	1,50	0,25
2,58	—	1,20	0,43	1,60	—
2,00	2,00	0,30	0,30	0,80	—
2,40	—	—	0,88	3,80	—
2,40	—	0,56	{ Schafe 0,32 Ziegen 0,08	0,56	—
1,50	—	0,40	0,25	1,00	—
= 2,00	= 2,00	= 3,20	{ Schafe = 3,20 Ziegen = 1,60	= 3,20	—
4,25	—	1,25	0,45	1,65	—
2,00	—	0,60	{ Schafe 0,40 Ziegen 0,25	1,00	0,25
2,50	—	0,30	0,30	1,25	—
1,75	—	1,06	0,35	1,93	0,35
3,20	—	1,60	0,60	1,60	0,60
2,00	—	0,40	—	—	—
2,80	—	0,98	0,29	1,60	—
4,25	—	0,68	0,25	1,63	—
1,50	—	0,50	0,25	1,00	—

am Schlusse dieses Werkes zu finden. Hier soll nur eine tabellarische Uebersicht gegeben werden.

Name der Stadt.	Einwohner- zahl.	Areal. Ar.	Gesamt- kosten. Mk.
a) Ohne Viehhof:			
1. Iserlohn	17 000	47,7	114 000
2. Mülheim a. d. Ruhr	21 600	17,0	114 375
3. Bochum	29 000	64,8	228 000
4. Liegnitz	31 000	56,2	188 000
5. Erfurt	48 000	93,8	340 000
6. Basel	52 000	140,0	370 000
7. Düsseldorf . . .	80 700	92,8	474 000
8. Stuttgart	108 000	83,4	728 000
9. Dresden	177 000	118,0	1 080 000
b) Mit Viehhof:			
10. Elberfeld	83 600	237,8	750 000
11. Köln a. Rh. . . .	138 000	95,7	864 586
12. München	170 000	1010,6	4 058 215

Um einen kleinen Anhalt über die ungefähren Kosten einer Schlachthof-Anlage zu haben, ist die folgende Zusammenstellung gegeben:

*Ungefähre Baukosten eines Schlachthofes
pro 1000 Einwohner einer Stadt.*

1. Grunderwerb 80 □m à 5 Mk.	=	400 Mk.
2. Wege- und Böschungs-Anlagen	=	100 „
3. Aufhöhung oder Planirung des Terrains	=	100 „
4. Schlachthalle für Grossvieh 6,3 □m à 70 Mk.	=	441 „
5. „ „ Schweine 6,4 □m à 60 „	=	384 „
6. „ „ Kleinvieh 5,8 □m à 60 „	=	348 „
7. Kaldaunenwäsche und Schlachthaus für krankes Vieh 4,0 □m à 40 Mk.	=	160 „

Latus: 1933 Mk.

Transport: 1933 Mk.

8. Stallungen:

für Grossvieh und Kälber	30	□m
„ Schafe	5	„
„ Schweine	10	„
„ Pferde	2	„

47 □m à 30 Mk. = 1410 „

9. Verwaltungsgebäude (Souterrain und 2 Geschosse)			
5 □m à 150 Mk.			= 750 „
10. Maschinenhaus	7	□m à 20 Mk.	= 140 „
11. Wasserthurm	2	□m à 300 Mk.	= 600 „
12. Wasserbassin	2	kbm à 100 Mk.	= 200 „
13. Dampfmaschine			200 „
14. Pumpe			40 „
15. Kessel			200 „
16. Rohrleitungen für Wasser und Dampf			70 „
17. Kanäle			120 „
18. Einfriedigungen			100 „
19. Hofpflasterungen			50 „
20. Gasleitung			30 „
21. Insgemein			<u>157 „</u>

Also werden die Gesamtbaukosten für eine Stadt
pro 1000 Einwohner etwa betragen . . . 6000 Mk.

Hiernach ergibt sich folgende Tabelle:

Einwohnerzahl einer Stadt.	Gesamtkosten einer Schlachthof-Anlage. Mk.	Einwohnerzahl einer Stadt.	Gesamtkosten einer Schlachthof-Anlage. Mk.
10 000	60 000	225 000	1 350 000
20 000	120 000	250 000	1 500 000
30 000	180 000	275 000	1 650 000
40 000	240 000	300 000	1 800 000
50 000	300 000	350 000	2 100 000
60 000	360 000	400 000	2 400 000
70 000	420 000	450 000	2 700 000
80 000	480 000	500 000	3 000 000
90 000	540 000	550 000	3 300 000
100 000	600 000	600 000	3 600 000
125 000	750 000	700 000	4 200 000
150 000	900 000	800 000	4 800 000
175 000	1 050 000	900 000	5 400 000
200 000	1 200 000	1 000 000	6 000 000

Zum Schluss geben wir noch:

Preis-Verzeichniss von Maschinen und Geräten.

1) Winde-Vorrichtung im Schlachthaus für Grossvieh, mit sämmtlichem Zubehör, pro Stück . . .	60,00 Mk.
2) Schragen im Schlachthaus für Kleinvieh, pro Stück .	18,00 „
3) Desgl. im Schlachthaus für Schweine, pro Stück . .	24,00 „
4) Laufkrahn nebst Flaschenzug	150,00 „
5) Differential-Flaschenzug im Schlachthaus für Schweine pro Stück	60,00 „
6) Waschröge daselbst, pro Stück	50,00 „
7) Brühbottich (von Eisen) mit Rost und Rauchmantel .	200,00 „

G. Die Viehmarkt-Anlage.

Wie unter D, Seite 13, bereits ausgesprochen, erfordert der Viehmarkt, wenn derselbe zweckentsprechend ausgebildet werden soll, eine Menge Gebäude und eine reihenweise Stellung derselben. Um dieselben genügend ausnutzen zu können, muss schon mehrmals in der Woche grosser Viehmarkt abgehalten werden, und hierzu bieten nur recht grosse Städte Gelegenheit. So sind denn auch eigentliche Viehhof-Anlagen nur in grossen Städten ausgeführt.

Schlachthof und Viehmarkt sind zwar zwei ganz verschiedene Anlagen, welche verschiedene Einrichtungen und verschiedene Verwaltungen notwendig machen und verschiedene Verkehrs-Verhältnisse befriedigen sollen; nichts desto weniger haben dieselben eine so enge Beziehung zu einander, dass eine Trennung notwendigerweise zu einer Erschwerung des beiderseitigen Geschäftsverkehrs führen muss*).

So sind denn auch die meisten Viehmärkte mit den Schlachthöfen verbunden, jedoch in grossen Städten durch eine Strasse getrennt, an der die einander gegenüber-

*) *Risch*, Bericht über Schlachthäuser u. Viehmärkte, Berlin, 1866.

liegenden Eingänge des Schlachthofes und Viehmarktes sich befinden.

Die Verkaufsstände des Viehes sind in einzelnen Städten ohne Ueberdachung angelegt. In der neuesten Zeit, und ganz besonders in Deutschland, hat man bedachte Verkaufshallen geschaffen, welche entweder Seitenwände besitzen, oder seitlich ganz offen sind. Für unsere klimatischen Verhältnisse dürften bedeckte und mit Seitenwänden abgeschlossene Hallen gewiss vorzuziehen sein.

Da die baulichen Anlagen für einen Viehhof in der Regel höchst einfacher Art sind und sich die Grössen derselben nicht in ähnlicher Weise entwickeln lassen, wie das bei den Schlachthäusern versucht ist, so wird in Nachstehendem nur das Notwendigste gegeben, im Uebrigen aber auf das Kapitel „H. Ausgeführte Schlachthöfe und Viehmärkte“ verwiesen.

I. Markthallen für Grossvieh.

Es gibt zwei verschiedene Arten von Markthallen (ganz abgesehen davon, ob dieselben seitlich offen, oder durch Mauern vor Wind und Wetter geschützt sind), und zwar solche, in denen das Grossvieh nur zum Verkaufe ausgebaut und desshalb nur an Barrieren befestigt ist, und solche, die zugleich dem Thiere als Stallung dienen, wo dasselbe sich bequem lagern und gefüttert werden kann.

Die Wahl unter diesen beiden Arten wird von den örtlichen Verhältnissen abhängen. Liegt der Viehhof in der Stadt selbst und stehen in nächster Nähe Privat-Stallungen genügend zur Verfügung, so wird man Verkaufshallen mit einfachen Barrieren errichten; ist solches jedoch nicht der Fall, so wird man, wie in München und Elberfeld, gut thun, die Markthalle mit allem zu versehen, was zur vollständigen Einstallung der Thiere notwendig ist.

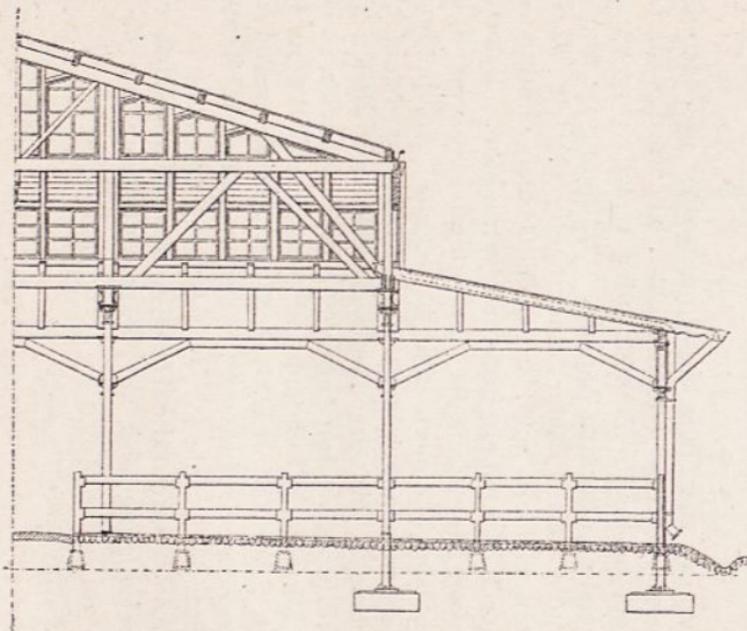
a) Die Markthallen mit Barrieren.

Diese seitlich offenen oder mit Mauern versehenen Hallen sind in der Regel sehr breit und lang. Die Dach-

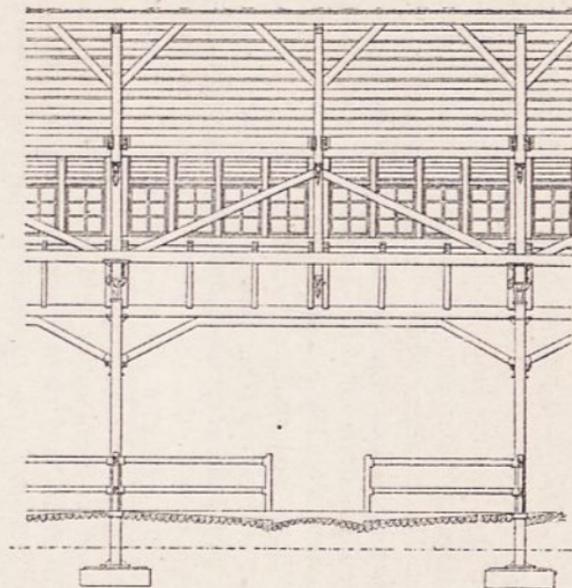
konstruktion ist durch hölzerne oder eiserne Säulen gestützt, welche zwischen sich die Barrieren einschliessen und die Abtheilungen der Viehstände bilden. In der Mitte zieht sich durch die ganze Länge der Halle ein Gang von 2,0 m oder grösserer Breite, hier und da von einem eben so breiten Quergange durchschnitten, an dessen Enden sich in der Mauer Eingangsthore oder kleinere Thüren befinden. Die Thiere stehen mit den Köpfen an den Barrieren, an welchen sie angebunden sind. Zwischen je zwei Reihen Thiere, am Schwanzende ist je ein schmalerer Gang von etwa 1,2 bis 1,5 m Breite, von welchem aus jedes einzelne Thier genau besichtigt werden kann.

Die *Grösse* solcher Hallen richtet sich nach dem grössten Marktauftriebe des Viehes, für welches genügend Raum geschafft werden muss. In Berlin ist für jedes Thier ein Raum von 1,0 m Breite und 3,0 m Tiefe = 3 □m vorgesehen. Die Stände haben eine Länge von 10,0 m. Es kommen somit auf $2 \cdot 10 \cdot 3 = 60$ □m, welche für $2 \cdot 10 = 20$ Thiere bestimmt sind, noch für den schmalen Gang $10 \cdot 1,2 = 12$ □m und für den breiten Mittelgang
$$= \frac{(2 \cdot 3,0 + 1,2) 2,0}{2} = 7,2$$
 □m hinzu, so dass die 20 Thiere zusammen = $60,0 + 12,0 + 7,2 = 79,2$ □m, oder unter Berücksichtigung, dass die Säulen, Barrieren und die wenigen breiteren Quergänge noch Raum beanspruchen, im Ganzen einen Raum von 85—90 □m erfordern, also pro Thier $\frac{90}{20} = 4,5$ □m Innenraum.

Im Grossen und Ganzen wird man stets Raum genug schaffen, wenn man die doppelte Tagesschlachtung an Grossvieh (über welche die Tabelle auf Seite 19 Auskunft gibt) mit der Anzahl der Tage multipliziert, welche zwischen zwei regelmässigen Wochenmarkt-Tagen, inkl. des einen Markttages, fallen. Ist z. B. jeden Montag Markt, und die durchschnittliche Anzahl der täglich geschlachteten Thiere pro 1000 Einwohner der Stadt = 0,4, so ist anzunehmen, dass pro 1000 Einwohner $2 \cdot 0,4 \cdot 7 = 5,6$ Thiere auf den Markt kommen, dass also für eine Stadt von 170 000 Einwohnern = $170 \cdot 5,6 = 952$ oder rund

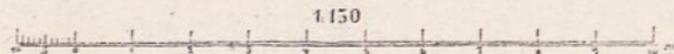


Querschnitt in der Mitte der Halle.



Längenschnitt nahe der Mitte der Hallen.

107



Figur 43. Berliner Viehmarkt. Verkaufshallen.

950 Grossvieh-Stände zu schaffen sind. In München mit 170 000 Einwohnern ist für 768 Stück Grossvieh gesorgt.

Die Figur 43 stellt eine solche Verkaufshalle für Grossvieh in dem von *Orth* erbauten Berliner Viehmarkte dar*).

Bei kleinen Markthallen dürfte es sich empfehlen, besonders um überall gleichmässig viel Licht zu schaffen, dieselben schmal zu machen, und die Thiere mit den Köpfen an die Längsseiten der Halle zu stellen. Alsdann fallen die schmalen Gänge weg und es bleibt nur der Mittelgang von 2,0 m Breite. Wird für das Thier wieder 1,0 m Breite und 3,0 m Tiefe gerechnet und angenommen, dass für die Barrieren und Säulen ein Platz von 0,5 m in der Tiefe an jeder Seite verloren geht, so ist pro Thier wieder ein Innenraum von $3,0 + 1,0 + 0,5 = 4,5$ □m erforderlich.

Die *Barrieren* sind entweder von Holz oder von Eisen herzustellen. In dem von *Orth* erbauten Schlachthause in Berlin sind die Ständer von Gusseisen mit angegossenen Lappen, in welche die horizontalen Riegel gelegt und verbolzt werden.

Die *Pflasterung* der Halle besteht entweder aus hartem Kopfsteinpflaster, welches jedoch nicht glatt werden darf, und welches am besten in Zement oder Asphalt vergossen ist, oder aus Beton oder aus Asphalt. Bedingung ist, dass die Jauche nicht in's Pflaster eindringen oder in Vertiefungen stehen bleiben kann, um üble Gerüche und Ansteckungen durch Krankheitsstoffe zu vermeiden. Behufs

Entwässerung der Halle ist der Boden etwas geneigt nach den schmalen Gängen hin zu legen. An beiden Seiten eines jeden Ganges liegt eine Rinne im Pflaster, welche die Jauche mittelst Senkschächte, auf welchen eiserne Roste liegen, den unterirdischen Kanälen zuführen. Der Mittelgang bekommt eine schwache Wölbung und zu beiden Seiten Rinnen, welche in die Rinnen der schmalen Quergänge entwässern. Zur gründlichen Reinhaltung der Stände ist die

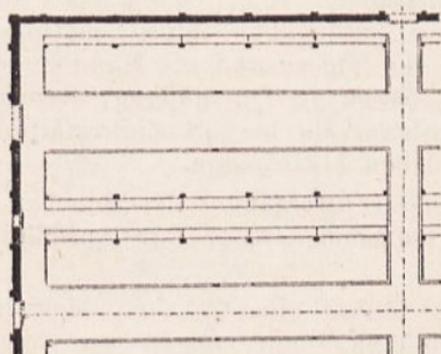
Wasserleitung durch die Halle zu führen und Hähne zur Schlauchbefestigung und zur Wasserentnahme für das

*) Zeitschrift für Bauwesen, 1872.

Vieh an dieselben anzuschliessen, welche entweder an die Aussenwände oder an die Säulen anzubringen sind.

b) Die Markthallen, welche zugleich als Stallungen dienen.

Solche sind in Elberfeld und München ausgeführt. Die Halle ist entweder sehr breit und in mehrfache Abtheilungen zerlegt, oder besteht aus einer langen Abtheilung mit Mittelgang oder Seitengang und seitlichen Ständen. In München sind zwei verschiedene Anordnungen getroffen, von denen die eine in Figur 44 dargestellt ist*).



Figur 44. Markthalle für Grossvieh.
1/6 Grundriss.

Vor den Köpfen der Thiere sind Krippen anzubringen. In München sind zwischen 2 Krippen sogen. Futtergänge von 1,6 m Breite. Die Krippen sind von Gusseisen 0,6 m breit und 0,8 m hoch. Davor sind an Langschienen die Anhängeringe in dem Mauerwerk befestigt, welches unter den Krippen ausgeführt ist.

Eine grosse Breite der Halle auszuführen, empfiehlt sich des komplizirten Dachstuhles, der schwierigen Erlangung einer gleichmässigen Beleuchtung und der Warmhaltung

*) Zenetti, Der Schlacht- u. Viehhof in München. München, 1880.

des als Stall zu benutzenden Raumes wegen nicht. In Elberfeld wurde uns gegenüber die Klage laut, dass die Halle zu luftig sei.

Es ist immer mit Schwierigkeiten verbunden, eine bestimmte, den eingestellten Thieren zusagende Wärme bei genügender Ventilation in grossen Hallen, und dabei im Sommer eine genügend tiefe Temperatur darin zu erzielen. Uns erscheint die in München ausgeführte lange Halle als ein nachahmungswürdiger Typus von Hallen-Dispositionen zu sein, obgleich man im Zweifel darüber sein kann, ob ein langer Mittelgang auszuführen nicht besser gewesen wäre, an dessen beiden Seiten in je einer langen Reihe die Thiere aufzustellen sind. Jedoch es hat auch ein Mittelgang ohne Seitengänge seine Schattenseiten; denn ein Besichtigen der Thiere und ein Handeln mit denselben kann jedenfalls besser in Quergängen, welche nicht vom eigentlichen Marktverkehr berührt sind, stattfinden, als auf dem verkehrsreichen Mittelgange.

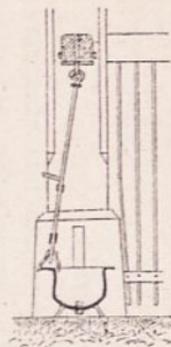
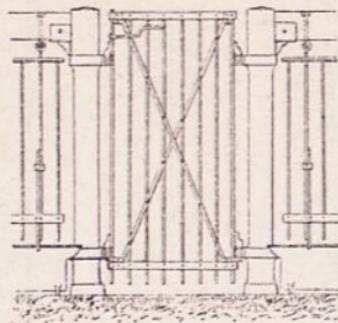
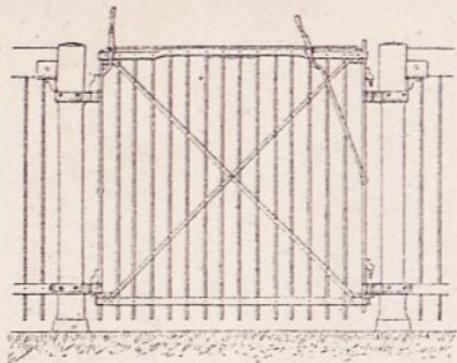
Die Umgänge (Futtergänge) der Münchener Markthalle sind durchaus nachahmenswert, ihre Ausführung durchaus zu empfehlen.

Ueber die *Grösse* einer solchen Markthalle, welche zugleich als Stallung dient, folgen wir dem Münchener Muster. Die lange Halle daselbst hat im Lichten eine Länge von 140,3 m und eine Breite von 18,0 = 2525,4 □m. Darin können bei einer Stallungsbreite pro Thier von 1,0 m im Ganzen 363 Stück Grossvieh untergebracht werden. Demnach wird pro Stück ein Innenraum von $\frac{2225}{363} = \text{rt. } 7 \text{ □m}$ inkl. aller Gänge etc. beansprucht.

Lässt man die Futtergänge ganz fort, so wird man den Raum pro Thier auf 6 □m reduzieren können.

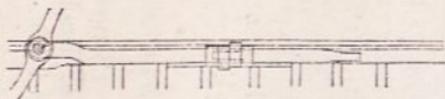
Für *Entwässerung*, *Wasserversorgung* und genügende *Gasbeleuchtung* ist Sorge zu tragen.

Auch wird in ähnlicher Weise wie bei a) auf eine besonders gute *Pflasterung* Bedacht genommen werden müssen, und gelten hier in besonderem Maasse die dort aufgestellten Bedingungen.

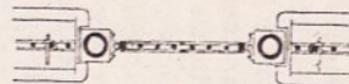


Ansicht.

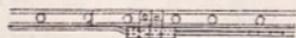
Schnitt.



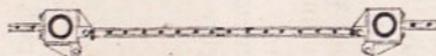
Schieber-Verschluss. Ansicht.



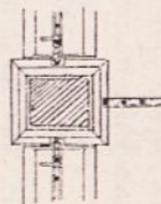
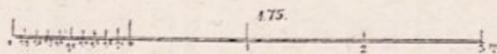
Grundriss.



Grundriss.



Grundriss.



Figur 45. Vieh- und Schlachthof zu München. Türen der Buchtengitter in der Markthalle für Schweine und Schafe.

Die *Decken* werden am besten gewölbt und die Dachräume als Futterräume ausgenutzt.

II. Die Markthallen für Schweine.

Die Markthallen für Schweine bestehen aus einzelnen Buchten aus Holz, Eisen oder Mauerwerk, wie wir dieselben bereits bei den Schweineställen unter F. VIII. beschrieben haben. Diese Markthallen dienen stets zugleich als Ställe.

In München sind dieselben in vorzüglicher Weise aus Eisengittern hergestellt (siehe Figur 45). Jedoch sind gemauerte Buchten vielleicht noch vorzuziehen, jedenfalls aber wärmer. Besondere Sorgfalt ist auf die eisernen Thüren für die Buchten zu verwenden, die mit guten und praktisch konstruirten Riegeln zu versehen sind, wie die Figur 45 (der Münchener Schweine-Markthalle entnommen) ausweist.

In dem von *Orth* in Berlin erbauten Viehhofe bestehen die Schweinebuchten aus starken Brettverschlägen (Figur 46).

Die *Grösse* der Buchten ist etwa 4,0 auf 4,0 m zu machen. Dabei ist für ein Schwein 0,5 □m zu rechnen.

In der Regel wird man, falls die Menge des Auftriebes pro Markttag nicht bekannt ist, auskommen, wenn man die doppelte Anzahl der täglichen Schlachtungen mit der Anzahl Tage multipliziert, die um die zwei auf einanderfolgenden Schlachttag auseinander liegen.

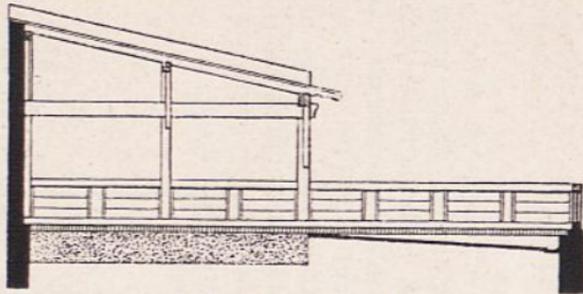
Die Gänge zum Eintrieb (zwischen den Thüren der Buchten) sind 1,2 bis 1,5 m breit zu machen.

Auf gute *Entwässerung* und *Ventilation* ist hier besonders zu achten und in der Halle genügend viele Wasserhähne anzubringen.

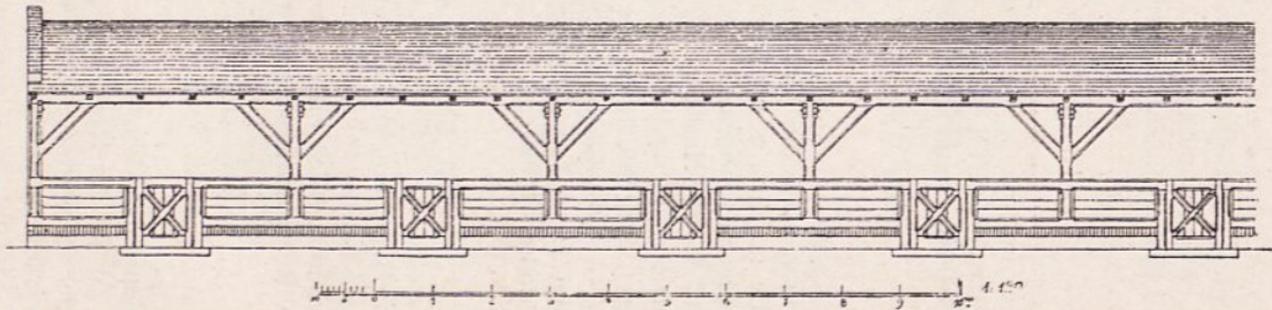
Der Fussboden besteht am besten aus Zement oder in Zement verlegten Thonplatten. Auch ein in Zement verlegtes Klinkerpflaster ist wol zu empfehlen.

III. Die Markthallen für Schafe.

Diese sind in der Disposition wie die für Schweine, jedoch bestehen hier die Buchten in der Regel aus hölzernen Lattenzäunen und hölzernen Lattenthüren.



Querschnitt.



Längsansicht.

Figur 46. Berliner Viehmarkt. Buchten für Schweine.

Für ein Schaf wird in der Regel ein Raum von nur 0,25 □m gerechnet.

Auch wird man wegen der Anzahl der Schafe die unter II. gegebene Anleitung beachten.

IV. Die Markthallen für Kälber.

Hier und da, auf ganz grossen Viehmärkten, legt man wol besondere Kälberhallen an, welche, ähnlich wie die Grossvieh-Markthallen, mit Barrieren zu versehen sind.

V. Die Stallungen.

Wenn man die Grossvieh-Markthallen nicht zugleich als Ställe (s. I. b., S. 109) einrichtet, so bedarf man für das Grossvieh besonderer Stallungen, über die schon unter F. VIII., S. 84, das Benötigte gesagt ist.

Für Schafe und Schweine werden niemals besondere Stallungen ausgeführt, da die Markthallen zugleich für diese dienen.

Zum Einstallen der Pferde der Viehhändler sind die erforderlichen Pferdeställe zu erbauen.

VI. Börse und Restaurationslokal.

Die Börse und das Restaurationslokal bilden auf grossen Viehhöfen einen gemeinschaftlichen grossen Hallenraum, in welchem seitlich kleine Bureaux und die nötigen Räume für die Restauration angelegt werden müssen.

VII. Sonstige Bauten und Anlagen.

Wenn mit dem Viehmarkt ein Schlachthof verbunden ist, so ist in der Regel ein gemeinschaftliches Verwaltungs-Gebäude vorhanden. Im andern Falle ist ein solches für den Viehhof zu errichten. Ueber die Einrichtung ist unter F. XII., S. 94, das Benötigte gesagt.

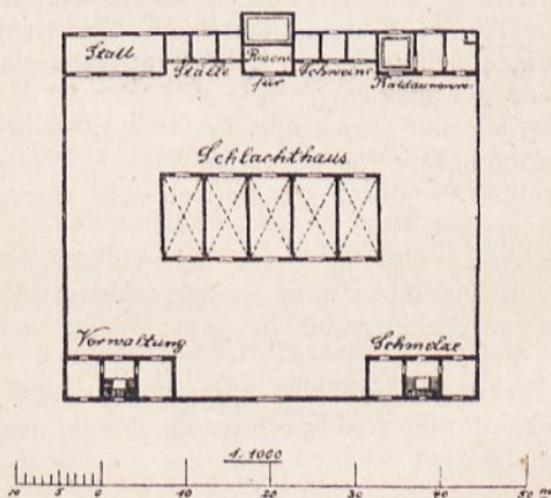
In der Regel wird eine *Schwemme* und eine *Brückewaage* auf dem Hofe angelegt. Der Hof ist gewöhnlich gepflastert; doch kommen auch bekieste Gehege, in deren Mitte eine Tränke sich befindet, nicht selten vor.

H. Ausgeführte Schlachthöfe und Viehmärkte.

I. Der Schlachthof zu Argentan (Orne) (6000 Einwohner)*).

(Figur 47.)

Das in der Mitte eines kleinen Grundstückes von etwa 19,4 Ar Grösse erbaute Schlachthaus besitzt fünf gewölbte Kammern von 8,5 m Länge und 4,4 m Breite. An der



Figur 47. Schlachthaus zu Argentan.

*) Hennicke, Bericht über Schlachthäuser u. Viehmärkte, S. 21.

hinteren Seite des Platzes sind die Stallungen und die Kaldaunenwäsche angeordnet.

Die Baukosten haben 45 000 Mk. betragen.

Diese kleine Anlage entspricht vollkommen den Bedürfnissen einer Stadt mit so wenig Einwohnern, und ist mit geringen Mitteln brauchbar hergestellt.

II. Der Schlachthof zu Iserlohn (17 000 Einwohner)*).

(Figuren 48, 49, 50, 51, 52 und 53.)

Dieser Schlachthof ist am 1. Oktober 1879 in Betrieb gesetzt und vom Königl. Bauinspektor *Meydenbauer* projektirt und erbaut.

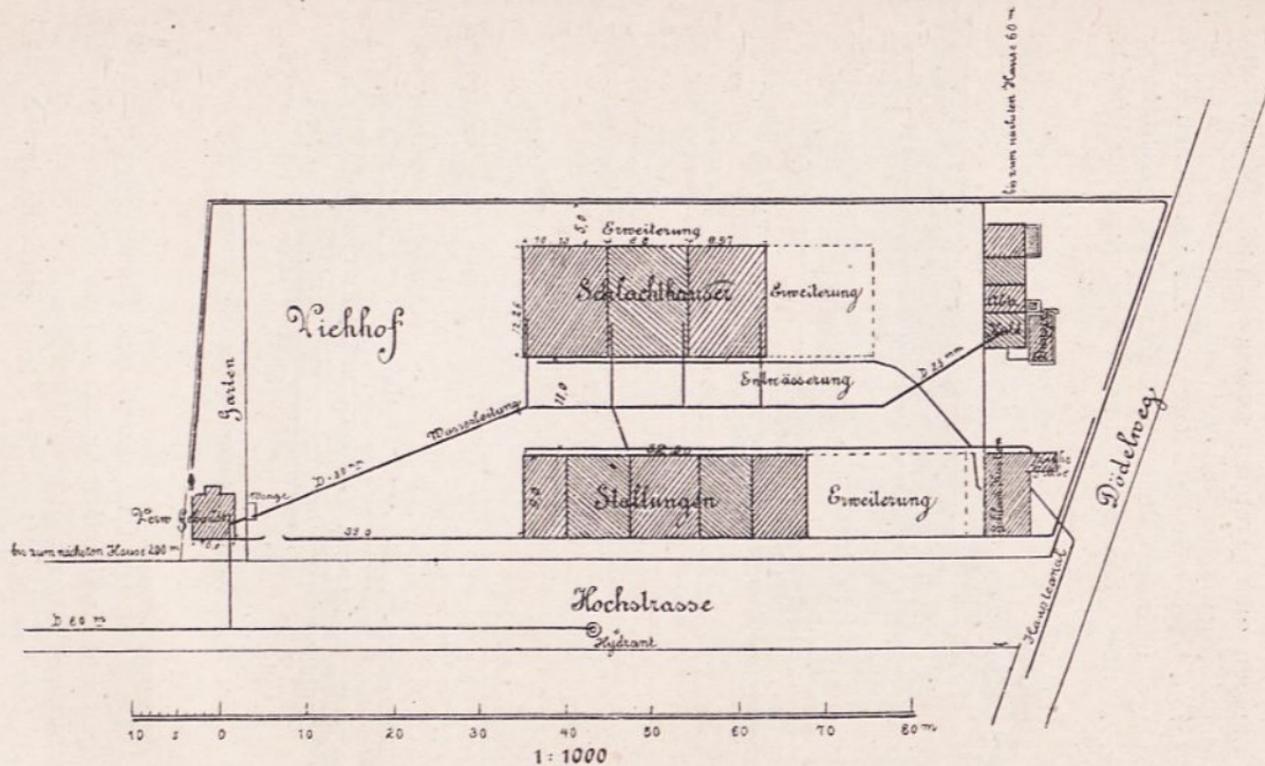
a) *Baustelle.* — Das benutzte Grundstück liegt am nördlichen Rande der in neuerer Zeit entstandenen Erweiterung der städtischen Bebauung, welche dem westlichen Zuge der Hagener Strasse folgt. Die Entwässerung ist durch die Beschaffenheit des Grundstücks sehr erleichtert und erforderte nur einen 200 m langen Kanal mit sehr starkem Gefälle nach dem Baarbach. Der Baugrund besteht aus einem sehr mageren Lehm, auf Kalkfelsen liegend, und ist sehr durchlässig.

b) *Umfang und Disposition der Anlage.* — Die sämtlichen Schlachthäuser für gesundes Vieh sind unter einem Dache vereinigt, wodurch der Betrieb sehr vereinfacht und an Kosten erspart ist.

Diese Anlage ist für kleine Schlachthöfe sehr zu empfehlen, und für diese vom Kreisbaumeister *Meydenbauer* ein Typus geschaffen, der in jeder Weise nachahmenswert ist.

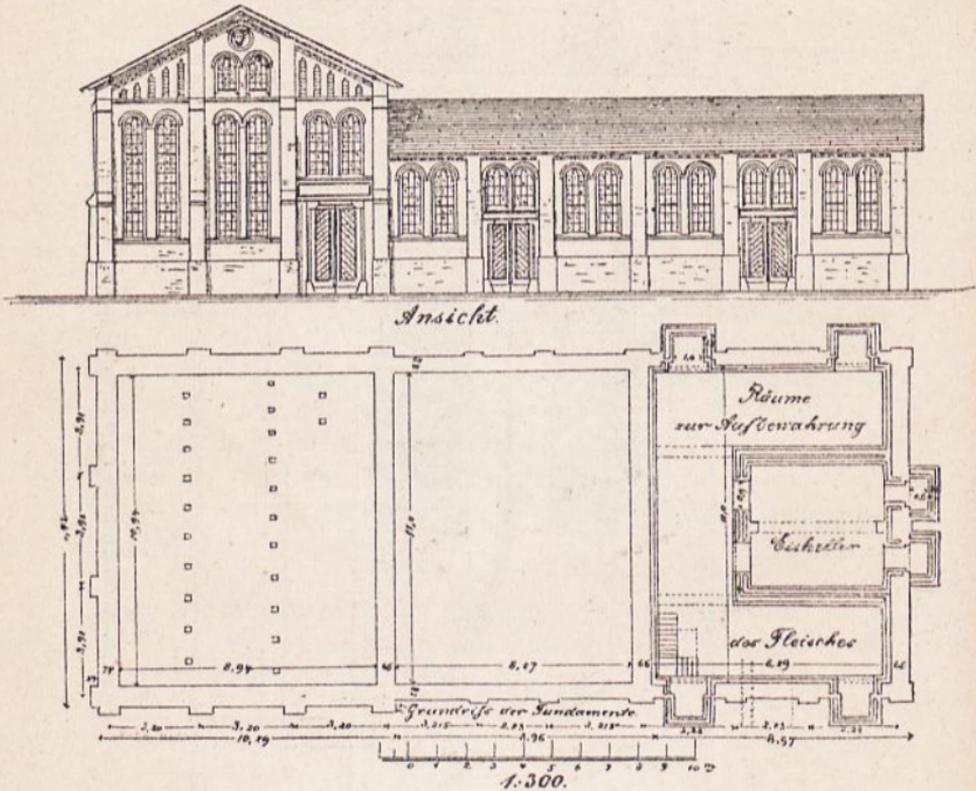
Am Eingange, zunächst der Stadt, liegt das Verwaltungsgebäude; ein freibleibender Viehhof ist dazu benutzt, die starken Niveau-Differenzen des Grundstückes ohne

*) *G. Osthoff*, Das städtische Schlachthaus zu Iserlohn; Wochenblatt für Architekten und Ingenieure 1881, No. 22 u. 24, S. 110—113 und 120—121. Beschreibung und Zeichnungen sind dem Verfasser dieses durch die Güte des Bürgermeisters *Bonstedt* in Iserlohn zugestellt.



Figur 48. Schlachthaus-Anlage in Iserlohn. Situation.

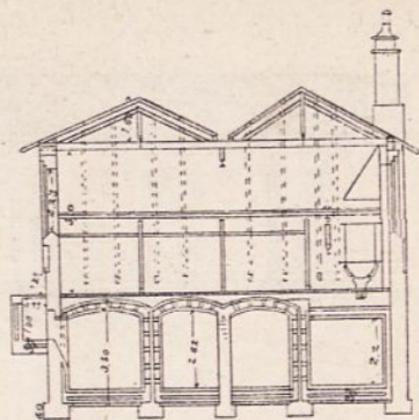
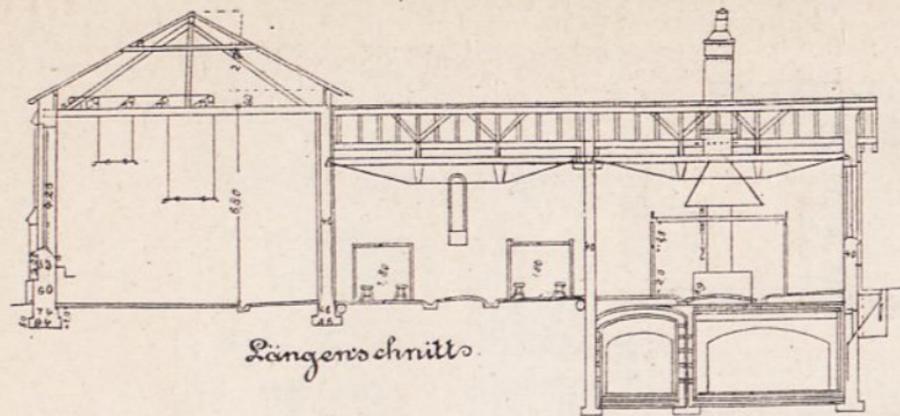
steile Rampen oder Treppen auszugleichen. Parallel zum gemeinschaftlichen Schlachthause für Grossvieh, Kleinvieh und Schweine liegen die Stallungen. Am nördlichen Ende der Anlage befindet sich ein Gebäude mit Kaldauenwäsche, Abtritten, Krankenstall und Schlachthaus für krankes



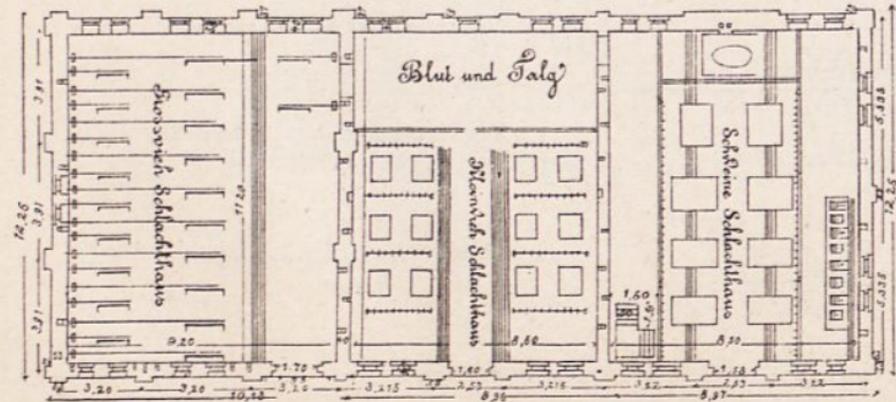
Figur 49. Schlachthaus-Anlage in Iserlohn.
Schlachthaus.

Vieh. Der Düngerhof ist durch eine Mauer vom Schlachthofe getrennt und darf unter keinen Umständen vom Schlachthaus-Personal betreten werden.

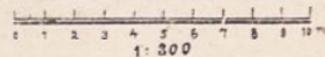
c) Das Schlachthaus für Grossvieh, Kleinvieh und Schweine ist nach dem Hallensystem erbaut.

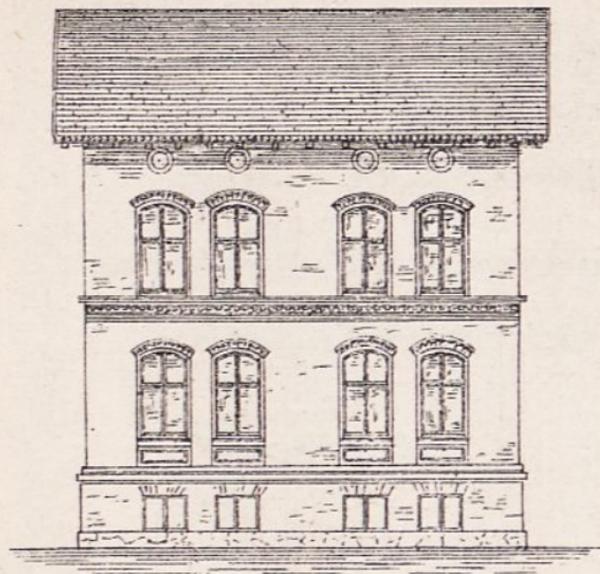


Querschnitt durch das Schweine-Schlachthaus
mit Eiskeller.

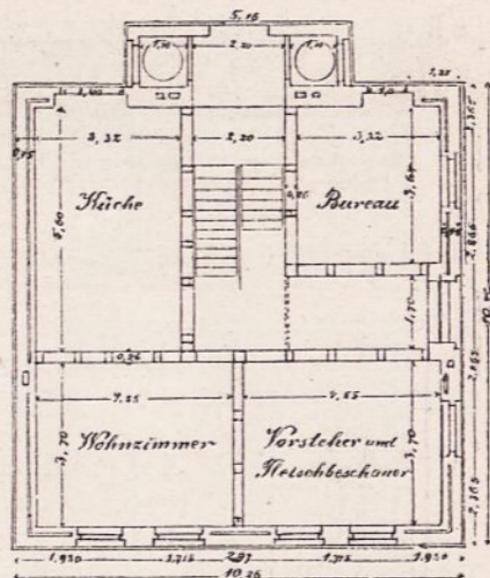


Figur 50.
Schlachthaus-Anlage in Iserlohn.
Schlachthaus.

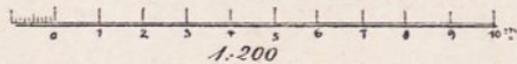




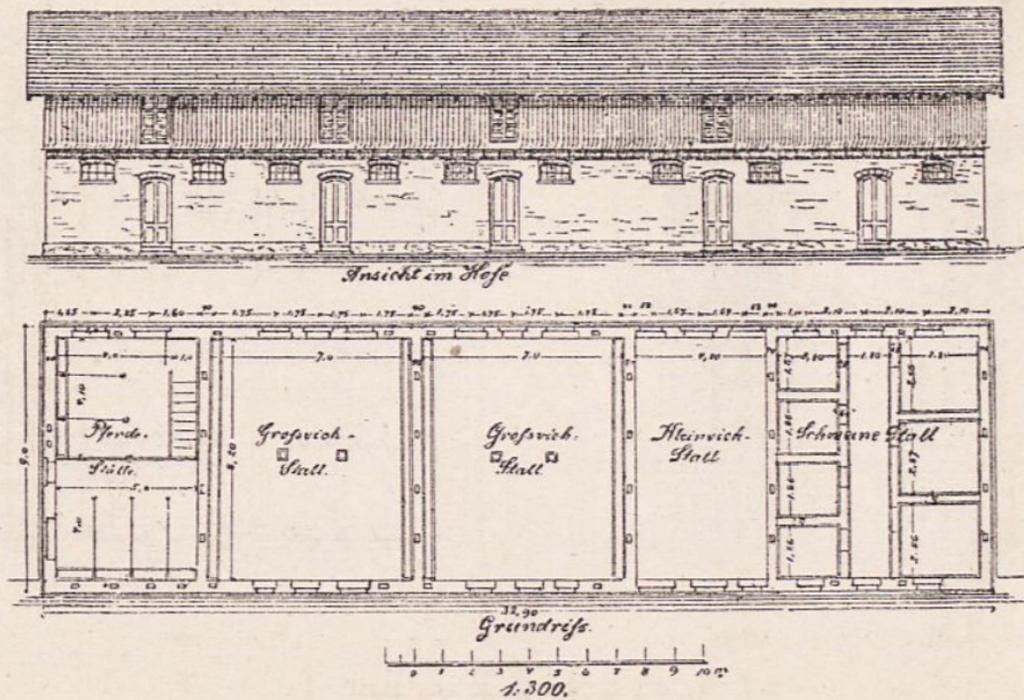
Ansicht von der Strasse.



Erdgeschoss.



Figur 52. Schlachthaus-Anlage in Iserlohn. Verwaltungs-Gebäude.



Figur 53. Schlachthaus-Anlage in Iserlohn. Stallungen.

Das Schlachthaus für Grossvieh steht mit den Giebeln nach Osten und Westen und enthält 21 Schlachtstellen. Die zum Schlachten nötigen Vorrichtungen bestehen in fest im Boden eingelassenen Ringen und in Winden zum Aufziehen des geschlachteten Viehes.

Das Schlachthaus für Kleinvieh enthält 12 Schragen in unmittelbarer Nähe von Haken zum Aufhängen des Viehes im Handbereich. Hinter diesem Schlachthause ist ein Raum abgetrennt, der eine Verbindung sämtlicher drei Schlachträume herstellt und zu Nebenarbeiten dient, die nicht unmittelbar zum Schlachten gehören, wie Einfüllen von Blut und Talg in Fässern, Fleischverwiegen etc.

Das Schlachthaus für Schweine besitzt 8 Schragen, 1 Brühkessel, 2 Reihen Haken und 1 Laufkahn, mittelst dessen die Schweine an jeder beliebigen Stelle aufgehoben, nach dem Brühbottich geschafft, wieder ausgehoben, auf jeden beliebigen Schragen niedergelassen und an jedem beliebigen der in zwei Reihen angebrachten Haken angehängt werden können und zwar durch einen einzigen Mann, ohne die Thätigkeit der anderen zu stören. — Vorkehrungen zum Reinigen der Gedärme sind im Schlachthause selbst getroffen.

Ein geräumiger *Eiskeller* unter dem Schweine-Schlachthause ist von einer Ecke desselben zugänglich; er enthält besondere Verschlüge für sämtliche Fleischer der Stadt und sollte die Aufbewahrung und beliebige Entnahme des in Vorrat geschlachteten Fleisches zu jeder Jahreszeit gestatten. Die Eiskeller-Anlage hat sich jedoch nicht ganz bewährt, da die Isolirung sich nicht als ausreichend erwiesen hat.

d) *Die Ställe* sind in einer Flucht neben einander gelegt und dienen zugleich als Abschluss der ganzen Anlage gegen die Strasse, von welcher durch diese Disposition der beim Schlachten unvermeidliche Lärm so viel als thunlich abgehalten wird. Es sind vorhanden: 1) 2 Ställe mit 7 Ständen zum Unterbringen der zum Fuhrwerke gehörigen Pferde; über diesen Ställen befinden sich 3 Kammern für das Personal des Schlachthofes, im Anschluss daran eine Haferkammer; 2) 2 Rindviehställe für zusammen

28 Stück; 3) 1 Kleinviehstall; 4) 1 Schweinestall mit 4 kleineren und 3 grösseren Buchten für zusammen mindestens 24 Stück. Ueber den Ställen befinden sich Futterräume, deren Umfassungswände nur aus Fachwerk mit Bretterverkleidung bestehen, so dass besondere Lüftungseinrichtungen entbehrlich sind.

e) *Kaldaunenwäsche, Abtritte, Stall für verdächtiges Vieh und Schlachthaus für krankes Vieh* sind in einem Gebäude vereinigt und so gegen die Trennungswand des Düngerhofes gelegt, dass die Abgänge durch Oeffnungen in dieser Mauer direkt in die Gruben fallen.

f) *Die Beleuchtung* sämtlicher Räume erfolgt durch 2,0 m über dem Fussboden gelegene Fenster aus Guss-eisen mit je einem um eine horizontale Achse drehbaren Flügel.

g) *Die Fussböden* in den Schlachthallen und Stallungen bestehen aus einer 26 mm starken Asphaltlage auf Ziegelflachsicht in Kalkmörtel, mit Ausnahme der Schweineställe, die gänzlich mit Zement verputzt sind und nur einen Asphaltanstrich erhalten haben.

h) *Die Dachdeckung* erfolgte zur Vermeidung von Reparaturen in gepressten Formziegeln, zu welchem Zwecke in allen Dachbauten Grate und Kehlen vermieden sind.

i) *Die Ventilation* ist eine dreifache: 1) durch Oeffnen der um eine horizontale Achse drehbaren Fensterflügel je nach Bedürfniss; 2) durch senkrechte Ventilationsröhren in den Mauern, welche dicht über dem Fussboden beginnen und in den Frontmauern unter Dach, in den Scheidemauern in einem zu diesem Zwecke durchlocherten Dachstein münden; dieselben wirken lediglich durch die Temperatur-Differenz innen und aussen bald durch steigenden, bald durch fallenden Luftzug in Verbindung mit 3) dem als durchbrochene Mauer konstruirten Fries unter dem Hauptgesims. Durch letztere Einrichtung wird je nach der Windrichtung Luft ein- und abgeführt und zwar in feinen, nirgends als Zug merklichen Strahlen, einer Art Poren-Ventilation. — Das Schlachthaus für Grossvieh ist ausserdem in den Giebeln mit jalousieverkleideten hohen Schlitzfenstern versehen.

k) *Die Wasserleitung* wird von der städtischen Hauptleitung ausreichend und unter hohem Druck gespeist und enthält im Ganzen 14 Zapfhähne und 3 Hydranten.

l) *Die Entwässerung* trennt die verschiedenen Abgänge nach ihrer Entstehung und Verwendung und führt zuletzt die flüssigen Abgänge zusammen mit dem Tagewasser in einem Zementrohr von eiförmigem Querschnitte dem Baarbach zu. In den Schlachthallen sind die undurchlässigen Fussböden sämtlich mit $\frac{1}{20}$ Gefälle nach den offenen, nur muldenförmig gebildeten Rinnen versehen. Die Rinnen führen mittelst gusseiserner Rohre durch die Frontmauern in gemauerte Senkkästen, welche, in einer längs des ganzen Schlachthauses führenden Thonrohrleitung eingeschaltet, nach oben mit doppeltem Verschluss versehen sind und sowol die Reinigung der Rohre nach dem Innern der Schlachthäuser, als der Leitung überhaupt gestatten. Zufällig in die Leitung gelangende grössere Gegenstände bleiben in den Senkkästen liegen und werden dort von Zeit zu Zeit entfernt. Ventilirt und gespült wird diese Leitung noch durch das Abfallrohr der mittleren Dachrinne. Ausserdem verhindert ein Wasserverschluss das Zurückgehen der Gase aus den *Schlammkästen*. Diese bestehen aus zwei alternirend in Gebrauch zu nehmenden, wasserdicht gemauerten Behältern, in denen das mit geronnenem Blute und sonstigen Abgängen beim Schlachten der Thiere gemischte Wasser sich absetzt. Die Schlammkästen lassen nur Flüssigkeiten in die Hauptableitung treten, welche keine Bestandtheile mehr enthalten, die irgendwie schädlich sein oder die Leitung verstopfen könnten. — Die Tagewässer werden durch offene gepflasterte Rinnen der gemeinschaftlichen Ableitung zugeführt.

m) *Der Düngerhof* enthält: 1) Eine grosse gemauerte Grube zur Aufnahme sämtlicher thierischer Dünger, die aus der Kaldaunenwäsche direkt, aus den Ställen mittelst Handkarren angefahren, hineingelangen, ohne dass das Personal den Düngerhof betreten muss. Die Grube enthält eine Rampe, um die Räumung bis auf den Grund ohne Schwierigkeiten bewirken zu können. 2) Eine besondere Grube für die Abtritte. 3) Eine desgl. für den

Stall für verdächtiges Vieh. 4) Die Schlammkästen. — Sämmtliche Gruben sind wasserdicht in Zement gemauert.

n) *Der Viehhof* ist ein freier Raum von 31,5 m und 37,5 m und zu kleinen Schaustellungen der Thiere gut geeignet, da die Begrenzung regelmässig und der Abschluss gegen die Schlachthaus-Anlage leicht zu bewirken ist.

o) *Die Einfriedigung* besteht, wo sie nicht durch Gebäude ersetzt wird, durchweg aus einer 2,3 m hohen, 1¹/₂ Stein starken Mauer; das Haupteinfahrtsthor liegt vor dem Verwaltungsgebäude, ein zweites, kleineres am Düngerhof, dessen Einfriedigung durch Plankenzaun oder lebendige Hecke genügend ist.

p) *Die Pflasterung* des Hofes zwischen den Schlachthäusern und den Ställen besteht aus regelmässig behauenen Kopfsteinen mit einseitigem Gefälle von den ersteren nach einer vor der letzteren liegenden offenen Rinne.

q) *Das Verwaltungsgebäude* enthält hinreichend Räume für Bureaux und Wohnung für den Vorsteher (Thierarzt). Ein Theil des disponiblen Hofraums ist als Garten der Wohnung beigegeben. Eine Viehwaage ist bequem vom Haupteingang zu erreichen und wird vom Bureau aus bedient.

Der *Kostenanschlag* ergab folgende Summen:

1) Schlachthäuser	27 404,37 Mk.
2) Verwaltungsgebäude	17 519,17 „
3) Stallgebäude	23 949,92 „
4) Kaldaunenwäsche	4 070,19 „
5) Kanalisierung	5 124,50 „
6) Einfriedigungsmauer	5 200,00 „
	<hr/>
	83 268,15 Mk.

Es stellte sich hiernach:

- 1) Das Schlachtgebäude mit 344 □m Grundfläche, pro □m zu 79,66 Mk.
- 2) Das Verwaltungsgebäude mit 107,3 □m, pro □m zu 163,27 Mk.
- 3) Das Stallgebäude mit 296,1 □m, pro □m zu 80,89 Mk.

- 4) Die Kaldaunenwäsche mit 69,6 □m, pro □m zu 58,34 Mk.
 5) Der Grunderwerb betrug für 47,42 Ar 14 944,80 Mk., pro □m 3,13 Mk.

Die wirklichen Kosten der ganzen Anlage stellten sich wie folgt:

1) Grunderwerb rt.	15 000 Mk.
2) Gebäude	63 800 „
3) Asphaltirungen	4 000 „
4) Gas- und Wasser-Einrichtungen	3 600 „
5) Inventar (Karren, Krippen, Hürden, Waagen, Tische etc.)	4 100 „
6) Eiserne Ausrüstungen (Winden etc.)	4 500 „
7) Pflaster, Trottoir etc.)	6 000 „
8) Antheil an den Strassenanlage-Kosten	3 000 „
9) Anfertigung der Pläne, Baubeauf-sichtigung	4 000 „
10) Bekanntmachungs- und Reisekosten	1 000 „
11) Verzinsung des angeliehenen Baukapitals von 100 000 Mk. mit 5% für 1 ¹ / ₄ Jahr	6 250 „
12) Entschädigung an zwei Metzger im Wege des Vergleichs	1 800 „
13) Verschiedenes	1 450 „
	<hr/>
	Sa. 118 500 Mk.

Die Räume und Anlagen haben sich durchweg bewährt. Nur stellte sich heraus, dass die Kaldaunenwäsche zu klein war, da hier, wie in Bochum, in derselben die Eingeweide völlig gereinigt werden müssen, während in Köln, Elberfeld und Düsseldorf solches nicht verlangt wird. Die Kaldaunenwäsche ist in Folge dessen bereits auf den doppelten Raum gebracht. Auch ist jetzt eine Vergrößerung des Grossvieh-Schlachthauses in Aussicht genommen, wozu die Mittel in dem gegen den Etat erzielten Betriebs-Ueberschuss gegeben sind.

Der Rechnungs-Abschluss des Betriebsjahres vom 1. Oktober 1879 bis 30. September 1880 stellt sich wie folgt:

Einnahme.		Ausgabe.	
	Mk.		Mk.
1. Schlachtgeld	11 992,10	1. Verwaltungskosten:	
2. Wiege- und Stallgeld .	552,05	Verwalter 1900 Mk.,	
3. Untersuchungsgebühren		Knecht 750 Mk. . . .	2 650,00
für eingeliefertes Fleisch	69,75	2. Tagelöhne	265,04
4. Erlös aus dem Dünger	502,00	3. Betriebskosten:	
5. Miete für 1 Zimmer,		Wasser 961,05 Mk.)	
Stall- und Bodenraum .	825,00	Kohlen u.)	
6. Vergütung für freien		Holz . 539,33 „)	1 819,33
Brand	60,00	Gas . . 318,95 „)	
7. Standgeld für 2 Vieh-		4. Bureaubedürfnisse . .	237,96
märkte	54,30	5. Kosten der Eisge-	
8. Für Diverses	147,72	winnung	222,74
		6. Unterhaltungskosten .	739,49
		7. Schulden, Zinsen und	
		Tilgung	8 240,00
		8. Kassenbestand am 1.	
		Oktober 1880	26,36
	Sa. 14 200,92		Sa. 14 200,92

Der Schlachthof hat vollauf die Kosten des Betriebes und der Unterhaltung sowie der Verzinsung mit 5⁰/₁₀₀ und der Amortisation mit 1⁰/₁₀₀ gedeckt. Ja, thatsächlich hat sich gegen den Voranschlag ein Ueberschuss von ca. 1000 Mk. ergeben.

Die Frequenz des Schlachthauses war vom 1. Oktober 1879 bis 30. September 1880:

1) An Schlachtungen:

2080 Stück Grossrindvieh (Kühe, Ochsen, Stiere),	
77 „ Jungrinder (unter 2 Jahren),	
91 „ Pferde,	
2269 „ Kälber,	
841 „ Schafe und Ziegen,	
2075 „ Schweine.	

2) An Untersuchungen des eingeführten Fleisches:

20 ¹ / ₂ Kühe,	33 Kälber,
3 ¹ / ₂ Stiere,	2 ¹ / ₂ Schafe,
1 Ochse,	10 ³ / ₄ Schweine.
8 ³ / ₄ Pferde,	

3) An mikroskopischen Untersuchungen:

2075 Stück Schweine,	
1936 „ amerikanische Speckseiten und Schinken,	
30 „ Schweine, ausserhalb des Schlachthausbezirkes geschlachtet.	

Die Schlachtgebühren. Für das Schlachten ist zu entrichten:

- | | | |
|----|------------------------------------------|----------|
| a) | für einen Ochsen oder eine Kuh | 3,00 Mk. |
| b) | „ ein Pferd | 3,50 „ |
| c) | „ „ Rind | 2,00 „ |
| d) | „ „ Schwein | 1,50 „ |
| e) | „ „ Kalb | 0,75 „ |
| f) | „ „ Schaf oder Ziege | 0,50 „ |

Wiegegebühren:

- | | | |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| a) | für einen Ochsen, eine Kuh oder ein Pferd | 0,50 Mk. |
| b) | „ ein Rind | 0,30 „ |
| c) | „ „ Schwein | 0,20 „ |
| d) | „ „ Kalb, eine Ziege, ein Schaf oder
einen Theil solchen Viehes, eine Haut,
Talg und Fett von einem Stück Vieh | 0,05 „ |
| e) | „ die Hälfte eines Stück Viehes ad a) | 0,25 „ |
| f) | „ ein halbes Schwein | 0,10 „ |
| g) | „ „ Viertel eines Stück Viehes ad a) | 0,15 „ |
| h) | „ „ Viertel Schwein | 0,05 „ |

Stallgebühren. Bei Tage ist für Stallung nichts zu entrichten, dagegen wird pro Nacht bezahlt:

- | | | |
|----|-------------------------------------------|----------|
| a) | für einen Ochsen, eine Kuh oder ein Pferd | 0,25 Mk. |
| b) | „ ein Rind | 0,15 „ |
| c) | „ „ Schwein | 0,10 „ |
| d) | „ „ Schaf, ein Kalb oder eine Ziege. | 0,05 „ |

Für Fütterung haben die Eigenthümer des Viehes selbst zu sorgen; doch wird Heu seitens der Schlachthof-Verwaltung gegen bestimmte Preise abgegeben.

Untersuchungsgebühren. Für Untersuchung alles im Schlachthause geschlachteten Viehes, mit Ausnahme der Trichinenschau bei Schweinen, wofür pro Stück 0,75 Mk. zu entrichten sind, werden besondere Gebühren nicht erhoben.

Für die Untersuchung geschlachteten Fleisches, welches von auswärts eingebracht wird, sind zu entrichten:

- | | | |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|
| a) | für einen Ochsen, eine Kuh oder ein Pferd | 1,00 Mk. |
| b) | „ ein Rind | 0,75 „ |
| c) | „ „ Schwein (inkl. Trichinenschau) | 1,50 „ |
| d) | „ „ Kalb, ein Schaf oder eine Ziege | 0,50 „ |
| e) | „ die Hälfte oder ein Viertel eines Stück
Viehes ad a) : | 0,50 „ |
| f) | „ die Hälfte eines Stück Viehes ad d) | 0,25 „ |
| g) | „ die Hälfte oder ein Viertel eines Schweines
(inkl. Trichinenschau) | 1,00 „ |

Unter Rinder sind Thiere zu verstehen, welche im Lebensalter zwischen $\frac{1}{2}$ und 2 Jahren stehen, nicht über 275 kg Gewicht im lebenden Zustande besitzen und noch nicht tragend sind.

Der *Schlachthauszwang* ist nachträglich für Schweine, welche in gewissen, isolirt gelegenen ländlichen Theilen des Stadttheiles geschlachtet werden, aufgehoben worden.

An zwei Metzger sind an Entschädigung für Entwerthung der eigenen Schlachthäuser durch die Einführung des Schlachthauszwanges 1800 Mk. bezahlt worden.

Dieselben hatten rechtzeitig einen Anspruch auf Entschädigung geltend gemacht. Der Eine hatte 17 860 Mk., des Andere 12 100 Mk. liquidirt, indem dieselben von der Ansicht ausgingen, dass der 20fache Betrag der von ihnen jetzt im städtischen Schlachthause jährlich zu zahlenden Gebühren die ihnen zustehende Entschädigungssumme darstelle. Die Haltlosigkeit dieser Substantiirung gegenüber der gesetzlichen Bestimmung, wonach die Gemeinde Entschädigung nur zu leisten hat „für den erweislichen wirklichen Schaden, welchen die Metzger dadurch erleiden, dass die zum Schlachtbetriebe dienenden Gebäude und Einrichtungen ihrer Bestimmung entzogen werden“, war offenbar. Im Wege des Vergleichs ermässigten die beiden Metzger denn auch ihre Ansprüche auf je 900 Mk., die ihnen von den städtischen Behörden zugestanden wurden, um einem Prozess aus dem Wege zu gehen, obgleich letztere davon überzeugt waren, dass die Grundstücke der betreffenden Metzger durch Verlegung des Schlachtgeschäfts geradezu an Wert gewonnen hatten.

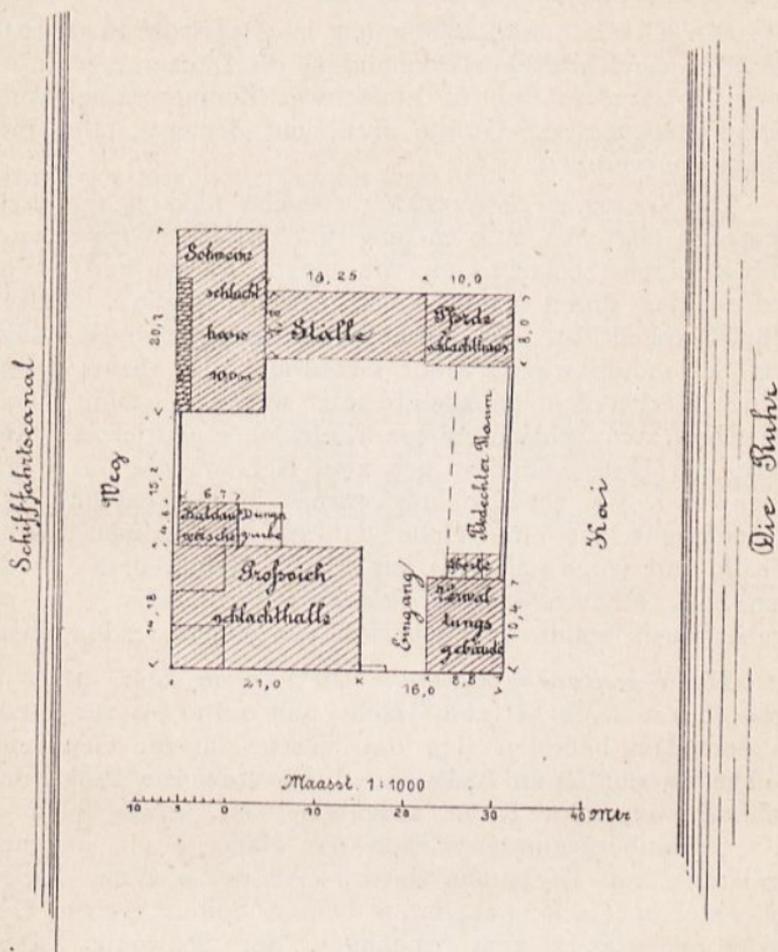
III. Der Schlachthof zu Mülheim a. d. Ruhr (21 600 Einwohner)*).

(Figur 54.)

Der Schlachthof in Mülheim wurde am 1. Juli 1876 dem Verkehr übergeben. Derselbe liegt unmittelbar an der Ruhr, zwischen dieser und einem Schifffahrtskanal. Die

*) Das Nachstehende ist theils einem Reiseberichte des Verfassers und theils den Verwaltungsberichten der Stadt Mülheim a. d. Ruhr entnommen.

Zuwegung von der Stadt ist nur über eine Schleuse möglich. Der Schlachthof ist auf einem kleinen Raume zusammengedrängt, enthält Alles, was ein Schlachthaus der



Figur 54. Schlachthof zu Mülheim a. d. Rh.

Neuzeit enthalten soll, ist jedoch in seinen einzelnen Gebäuden sehr schwer zu vergrößern.

Das Areal ist 17,55 Ar gross, wovon 8,65 Ar auf die

Gebäude und 8,90 Ar auf den Hofraum entfallen. Ein Theil des Hofraumes, welcher ringsum von Gebäuden bezw. hohen Mauern eingeschlossen ist, ist behufs Unterstellen von Fuhrwerken überdacht worden.

Die *Gebäude* sind sämmtlich in Ziegelrohbau höchst einfach ausgeführt, ohne Dachböden, die Dächer mit sichtbarer Holzkonstruktion in einfachster Zimmererarbeit mit Pfannendeckung, die Wände unten mit Zement-, oben mit Kalkmörtel verputzt.

Die *Grossvieh-Schlachthalle*, welche links neben dem Eingange liegt, ist 21,0 m lang und 14,18 m breit, und enthält einen Schlachtraum von 15 m Länge und 13 m Breite, der durch zwei Reihen eiserner Säulen in drei Schiffe getheilt ist. In den beiden Seitenschiffen ist Raum zum Schlachten von 12 Stück Grossvieh. Da dieser Raum jedoch hierzu nicht gänzlich benutzt wird, so ist ein Theil desselben zum Schlachten von Kleinvieh eingerichtet. Am Ende der Halle befinden sich zwei Nebenräume, in deren einer ein Kessel zur Erzielung warmen Wassers steht. Das Schlachthaus hat eine Höhe von 9,8 m bis zum Dachgebälk und von 14,2 m bis zur First. Neben dem Grossvieh-Schlachthause ist die *Kaldaunenwäsche* nebst Düngergrube, welch' letztere von dem Hofe aus geleert werden muss.

Die *Schweine-Schlachthalle* ist 20,7 m lang, 10,0 m breit, 6,0 m hoch bis zum Dache und 9,8 m bis zur First. In derselben befinden sich die Wäsche für die Gedärme, welche an der einen Langseite durch steinerne Tröge mit dahinter liegender Rinne ausgebildet ist, sowie in zwei der gegenüberliegenden Ecken der Halle je ein eiserner Brühkessel mit Drehkrahne davor. An der anderen Langseite stehen Tische, zu deren beiden Seiten eiserne Gerüste mit Haken zum Anhängen der Schweine. Den Transport derselben und das Aufhängen besorgen zwei Laufkrähne.

Die *Pferde-Schlachthalle* ist 8 m breit und 10 m lang im Lichten, hat dieselbe Höhe wie das Schweine-Schlachthaus und besitzt einen grossen eisernen Kessel zur Wassererwärmung.

Das *Stallgebäude*, welches durch eine Wand in einen Stall für Grossvieh und in einen solchen für Schweine und Kleinvieh getheilt ist, hat eine lichte Breite von 6,6 m bei einer Höhe von 4,0 m bzw. 6,8 m, ersterer eine Länge von 10,0 m, letzterer nur von 8,0 m. Durch niedrige Holzwände sind in jedem Stalle kleinere Abtheilungen gebildet.

Die *Fussböden* der Schlachträume und Ställe sind aus Sandsteinplatten hergestellt und mit

Kanälen versehen, welche sich in einem Sammelbrunnen vereinigen, von welchem aus mittelst eines Röhrenkanals die Ableitung nach der Ruhr bewirkt wird.

Das benötigte Wasser gibt die städtische Wasserleitung her.

Das *Verwaltungsgebäude* besitzt $2\frac{1}{2}$ Geschosse und ist vollständig unterkellert. Im Erdgeschosse befinden sich zwei Diensträume, während die übrigen Räume als Wohnung für den Schlachthaus-Aufseher benutzt werden.

Die *Kosten* der Schlachthaus-Anlage haben betragen:

a) für das Grundstück	11 801,70 Mk.
b) „ die Gebäude	102 573,71 „
	Zusammen: 114 375,41 Mk.

Der *Etat* für den Schlachthof ergab das Nachstehende:

E i n n a h m e.

	1878/79 Mk.	1879/80 Mk.	1880/81 Mk.
1. Gebühren für das Einstellen, Schlachten und Wiegen des Viehes	6500,00	6800,00	7200,00
2. Für Dünger und Grasnutzung, sowie sonstige unvorhergesehene Einnahmen	300,00	300,00	161,00
Sa.	6800,00	7100,00	7361,00

Ausgabe.

	1878/79 Mk.	1880/81 Mk.	1880/81 Mk.
1. Gehalt des Schlachthaus-Aufsehers, ausser freier Wohnung und freiem Brand	1500,00	1500,00	1500,00
2. Demselben für Halten eines Knechtes	600,00	600,00	600,00
3. Remuneration des Kreis-Thierarztes für die sanitäre Kontrolle	600,00	600,00	600,00
4. Ueberschuss über die Verwaltungskosten zur theilweisen Deckung der Zins- und Amortisationsquote des Anlage-Kapitals	2000,00	2300,00	2300,00
5. An Feuer-Versicherungs-Beiträgen	38,03	38,03	38,03
6. Miete für die Grasnutzung an dem fiskalischen Kanaldamme	51,00	51,00	51,00
7. Für Brenn- und Reinigungsmaterial	565,00	450,00	450,00
8. Für Wasserkonsum und Instandhaltung der Wasserleitung . .	485,00	480,00	480,00
9. Für Gasbeleuchtung und Instandhaltung der Gasleitung .	355,00	355,00	355,00
10. Für Instandhaltung der Gebäude und Utensilien	450,00	450,00	450,00
11. Für Schreibmaterialien, Drucksachen etc.	80,00	80,00	80,00
12. Für unvorhergesehene Ausgaben	75,97	195,97	456,97
Sa.	6800,00	7100,00	7361,00

Der *Tarif* für die Benutzung des Schlachthofes hat einen Wandel erfahren. Bereits lange vor Eröffnung des Schlachthauses waren die Metzger, sowol schriftlich als mündlich, gegen die Errichtung desselben vorstellig geworden, ohne indess etwas zu erreichen. In der ersten Zeit nach der Eröffnung des Schlachthauses schienen sich die Metzger in die Notwendigkeit, im Schlachthause zu schlachten, fügen zu wollen; bald jedoch fingen dieselben an, ihre Schlachtstücke in den benachbarten Landgemeinden zu schlachten und das Fleisch einzuführen. Da hiergegen

nach dem Gesetze vom 18. März 1868 nicht viel auszurichten war, so sah sich die städtische Behörde gezwungen, mit den Metzgern eine Vereinbarung zu treffen, laut welcher diese sich verpflichteten, bis zum 31. März 1887, bei einer Konventionalstrafe von 50 Mk. für jede Zuwiderhandlung, alles von ihnen zu schlachtende Vieh, dessen Fleisch sie gewerbsmässig vertrieben, im städtischen Schlachthause zu schlachten, und nur solches frische Fleisch zu verkaufen, welches von Viehstücken, die im städtischen Schlachthause geschlachtet sind, gewonnen ist. Dagegen wurden die Gebühren auf die Hälfte herabgesetzt, so dass dieselben betragen:

	sonst Mk.	jetzt Mk.
<i>Schlachtgebühren:</i>		
a) für ein Stück Grossvieh (Ochs, Kuh, Rind)	3,00	1,50
b) „ „ Pferd	4,00	2,00
c) „ „ Schwein	1,50	0,75
d) „ „ Kalb	0,50	0,25
e) „ „ Schaf, eine Ziege oder ein Spanferkel	0,25	0,15

<i>Stallgebühren:</i>		
a) für ein Stück Grossvieh für jeden Tag . .	0,15	0,15
b) „ „ Schwein „ „ „ . .	0,10	0,10
c) „ „ Kalb, Schaf oder eine Ziege „ . .	0,02	0,02

<i>Wiegegebühren:</i>		
a) für ein Stück Grossvieh	0,50	0,50
b) „ „ Schwein	0,20	0,20
c) „ „ Kalb, Schaf, eine Ziege oder ein Spanferkel.	0,05	0,05
d) „ Häute, pro Stück	0,05	0,05
e) „ Talg und Fett, pro Stück Vieh	0,05	0,05

Es wurden:

1) Im Schlachthause geschlachtet:

	1877	1878	1879
Grossvieh Stück	1916	2127	2087
Pferde „	219	219	232
Schweine „	2589	2789	3111
Kälber „	1563	1158	1069
Schafe „	751	666	518
Ziegen „	151	207	192
Spanferkel „	2	5	5

2) Ausserhalb geschlachtet und zur Schau gestellt:

		1877	1878	1879
Grossvieh	Stück	60	64	56
Pferde	„	—	2	3
Schweine	„	29	8	6
Kälber	„	175	398	716

IV. Der Schlachthof in Zürich (26 000 Einwohner)*).

(Figur 55.)

Der Schlachthof ist vom Architekten *Hanhardt* auf Kosten der Stadt für die Schlächter-Innung erbaut und 1868 dem Betriebe übergeben. Zürich besass bis dahin ein altes Schlachthaus, welches jedoch den Bedürfnissen nicht mehr entsprach.

Der neue Schlachthof liegt an dem über die Limmat führenden Landstege, am nördlichsten Theile der Stadt, unmittelbar an diesem reissenden Flusse, welcher die Unreinigkeiten des Schlachthofes aufnimmt und rasch abführt; er enthält Schlachträume für Grossvieh, Kleinvieh und Schweine, und bedeckt eine Fläche von ca. 630 Ar.

Rechts von der Einfahrt, parallel der 5,5 m breiten Durchfahrtsstrasse, liegen die Ochsenställe und Remisen, links die sämtlichen Schlachträume und Kaldaunenwäschen. Die Schlachthalle für Grossvieh liegt in der Mitte dieser linken Seite. An die Remise (jetzt Waage) reihen sich vier *Ochsenställe* von 14 m Länge und 7 m Tiefe an, welche durch drei Düngergruben mit je zwei Doppelabritten unterbrochen sind.

Die *Schlachthalle für Grossvieh* ist 23 m lang und 27 m tief, im Inneren 20 m lang, 25 m tief und 11 m hoch, und wird durch zwei Reihen eiserner Säulen, welche das sichtbare Dach tragen, in drei Schiffe getheilt, von denen das mittlere als Gang dient und in die Kuttelei

*) *Hennicke*, Bericht über Schlachthäuser u. Viehmärkte, Berlin, 1866, S. 3, m. Abb. — *Risch*, Bericht über Schlachthäuser u. Viehmärkte, Berlin, 1866, S. 244. — Reisebericht der (Münchener) Deputation zur Besichtigung auswärtiger Schlachthäuser und Viehmärkte, München 1873.

führt, welche hinter der Schlachthalle, unmittelbar an der Limmat, angeordnet ist. Jede der 2 mal 4 Stück eisernen Säulen trägt einen kreisrunden, eisernen Rahmen mit 16 eisernen, 0,30 m auseinander stehenden Nägeln besetzt. Der Boden besteht aus Sandsteinplatten, in welchen bewegliche eiserne Ringe zum Niederhalten des Viehes befestigt sind. An der Vorder- und Rückwand, nicht weit von dem Ein- und Ausgange, stehen je zwei grosse Wassergrände mit laufendem Wasser. — Die Schlachtwinden, 60 an der Zahl, welche auf 80 vergrössert werden kann, sind feste Winden mit Bremsen, deren Aufzug-Vorrichtungen an den Seitenwänden befestigt und von *Ritter & Co.* in Winterthur bezogen sind. Das Aufzugsseil der Winde läuft von der Wand nach der am Balkenwerke einer Zwischendecke angebrachten Rolle und von dieser wieder abwärts bis zu dem durch eine Rolle in der Mitte gehaltenen Aufzugsquerbalken (mit Stecknägeln an dessen Ausläufen) und geht von dieser Rolle wieder aufwärts an seinen Befestigungspunkt am Gebälke.

Rechts und links von der Rinderhalle liegt je ein Hof von 39 m Länge und 23 m Tiefe. Die Eingänge zu diesen Höfen, wie jener zur Rinderhalle, befinden sich an der Durchfahrtsstrasse. Um diese beiden Höfe sind gelegt: 1) Der Durchfahrtsstrasse entlang, rechts und links von den Eingängen in die Höfe, schmale, 3 m tiefe Gebäude mit je 12 Zellen von 2 m Tiefe und 1,5 m Breite, zur Aufbewahrung von Fleisch, im Ganzen also 48 solcher Zellen mit Thüren nach der Durchfahrtsstrasse. — 2) Auf die entgegengesetzte Seite der Höfe, also an die Limmat, und zwar rechts von der Rinderhalle, das 33 m lange und 8 m tiefe Schweine-Schlachthaus, und links von der ersteren das gleich grosse Schlachthaus für Kleinvieh. — 3) An die Schmalseiten der Höfe, und zwar an die der Rinderhalle entgegengesetzten Seite, in den einen Hof der 3 m tiefe Kälber- und Schafstall und eine Küche; in den anderen Hof der ebenso tiefe Schweinestall und eine Zurichtekammer für Fett und Schmalz (früher Remise).

Das Schlachthaus für Kleinvieh hat ähnliche Einrichtungen wie das Rinderschlachthaus. An den Längs-

wänden befinden sich hölzerne Rahmen mit Nägeln, unter den Rahmen eichene Bretter zum Auflegen von Gegenständen. Der Fussboden besteht aus geripptem Beton, ist nach der Mitte zu versenkt und besitzt Schächte zur Aufnahme des Schmutzwassers. Auch hier sind zwei grosse Brunnen vorhanden. Auf einer in der Ecke angebrachten Stiege gelangt man zur Gallerie, wo die 40 Winden für die Kälber-Aufzüge sich befinden, deren 12 auch noch an anderer Stelle zu ebener Erde angebracht sind. Von der Winde laufen die Seile auch hier, jedoch in der Wand, nach den am Balkenwerke des sichtbaren Dachstuhles angebrachten Rollen und von da gerade wie im Rinderschlachthause hinab. Der Aufzugsquerbalken ist jedoch hier statt der Stecknägel mit 8, etwa 0,2 m weit auseinanderstehenden, starken, eisernen Nägeln rechenförmig besetzt, so dass 4 Thiere an demselben Platz haben und gleichzeitig in die Höhe gezogen werden können. Die Thiere hängen so hoch, dass der Raum darunter zum Arbeiten frei bleibt. Derselbe ist, da nur im Winter Glasfenster, im Sommer aber Jalousieläden eingesetzt werden, sehr luftig. Unter der Gallerie befinden sich Tische zum Ausnehmen der Eingeweide, in der Halle muldenförmige Lattenschragen. Das Schlachthaus für Kleinvieh ist zu klein.

Das Schlachthaus für Schweine ist so gross wie das vorige und ähnlich eingerichtet. Das Pflaster besteht gleichfalls aus geripptem Beton. An der Rückwand, in deren Mitte, stehen 2 ovale kupferne Kessel in Backstein- und Zementverkleidung, oben umgürtet von einer eisernen Schiene, 1,45 m lang, 1,0 m breit und 0,8 m tief, in welche die Schweine zum Brühen mit den Händen gehoben werden. Die Heizung der Kessel geschieht mit Kohlen. An den Seitenwänden sind Rahmen, darunter ein Auflegebrett wie in der Kleinvieh-Schlachthalle; Winden und Aufzüge sind hier jedoch nicht vorhanden. Die ebenfalls hier angebrachten beiden Brunnen mit grossen Wasserbehältern haben starken, beständig laufenden Wasserstrahl. Die Enthaarung der Schweine geschieht auf 6 in der Halle stehenden muldenförmigen Lattenschragen.

Anstossend an das Schweine-Schlachthaus ist eine

Kammer (früher Remise) mit ringsherum laufenden hölzernen Tischen zum Zurichten von Schweinefett.

Die grossen Schlachthöfe mit kleinem Würfelpflaster werden nicht zum Schlachten, sondern nur zur Einstellung von Metzgerkarren verwendet.

Die *Kaldaunen* werden von besonderen Kuttlern in 5 abgeschlossenen Zellen von 6 m Tiefe und 3,5 m Breite entleert und hernach in einem Art Schiff in der Limmat gereinigt, zu welcher man von der Rinder-Schlachthalle aus hinabsteigt. Der Boden der Zellen ist von Asphalt, die Wände sind geputzt. In jeder Zelle befinden sich ein grosser Kessel, 0,8 m im Durchmesser und 0,75 m tief und ein kleinerer von 0,65 m Tiefe, mit besonderer Feuerung; ferner ein hölzerner Behälter mit laufendem Wasser; an einer der Langseiten Rahmen; ein gefurchter Putztisch; und schliesslich Kästchen zur Unterbringung von Utensilien.

Der *Dünger*, Wampen- und Darminhalt, wird in den 3 Düngergruben, deren Entleerung an der aussen vorbeiziehenden Verbindungsstrasse geschieht, gesammelt.

Unterirdische *Keller* befinden sich im Schlachthause nur für die Kuttler, mit Lattenthüren, die mit Drahtgitter überzogen sind, verschlossen.

Zur *Aufbewahrung von Fleisch* sind die links und rechts von den Eingängen in die Schlachthöfe befindlichen kleinen Zellen hergestellt. Dieselben haben Asphaltboden und sind durch Lattenwände von einander geschieden. Zu beiden Seiten derselben befinden sich Holzrahmen mit eisernen Nägeln. Die Thüren haben oben und unten Drahtgitter, welche im Winter durch Holzfüllungen geschlossen werden können, und auch an der Hinterwand befinden sich kleine viereckige Oeffnungen mit Drahtgittern zur Beförderung des Luftzuges. Die Zellen werden übrigens wenig zur Fleischaufbewahrung, sondern mehr als Unschlitt- und Requisitenräume benutzt, und sind deshalb um eine Anzahl nachträglich vermehrt worden.

Das benötigte *Wasser* liefert die städtische Wasserleitung.

Die *Entwässerung* geschieht durch den aus der Stadt

kommenden Kanal, welcher alle Schlachthaus-Räumlichkeiten durchzieht, durch Wasser aus dem See gespült wird und unmittelbar unterhalb des Schlachthauses in die Limmat mündet und zwar theils am Ufer, theils in der Mitte des Flusses.

Die *Stallungen für Rindvieh* enthalten in vier Abtheilungen Raum für je 12 Stück. Dieselben besitzen Würfelpflaster, Holzbarren und Holzraufen, in welche das Heu mittelst Holzschläuche sofort von dem oberhalb des Stalles befindlichen Heuboden herabgelassen werden kann. Sie sind nicht gewölbt und sehr schmal.

Die *Stallräume für Kälber und Schafe* sind ebenfalls von geringer Ausdehnung. Erstere haben an der Wand eine Stange zum Anhängen der Thiere, letztere theilweise Rinnen zum Tränken der Schafe. Ueber diesen Schlachträumen befinden sich Böden mit grossen Jalousien zum Trocknen der Felle. Der Stallraum genügt für 30 Kälber und 50 Schafe.

Die *Stallung für Schweine* enthält einzelne Abtheilungen von 3,5 m Breite und 2 m Tiefe, je für 8—10 Stück, zusammen für 100 Schweine. Die Abtheilungen sind durch Mauern von einander getrennt, 1,8 m hoch, oben mit einer theilweise aufschlagbaren starken Holzdecke bedeckt. Sie haben Holzthüren und Steinbarren, welche nach aussen, behufs Einschütten des Futters, schräg vorspringen. Ueber den Schweineställen befinden sich Böden zum Trocknen der Felle.

Der *Pferdestall* hat Raum für 3 Pferde und besitzt Bodenraum, Barren und Raufe von Holz und Latirbäume, an welche nach unten Bretter angebracht sind.

Verwaltung. Die Stadtgemeinde stellt den Schlachthaus-Verwalter mit einem Gehalt von 2000 Mk., welcher zugleich als Adjunkt des als Fleischbeschauer mit einem Gehalt von 1440 Mk. angestellten Thierarztes fungirt. Den etwa benötigten Gehilfen ernennt und bezahlt der Verwalter.

Die Schlachtzeit ist von 4 Uhr Morgens bis 8 Uhr Abends.

Im Jahre 1863 wurden verbraucht:

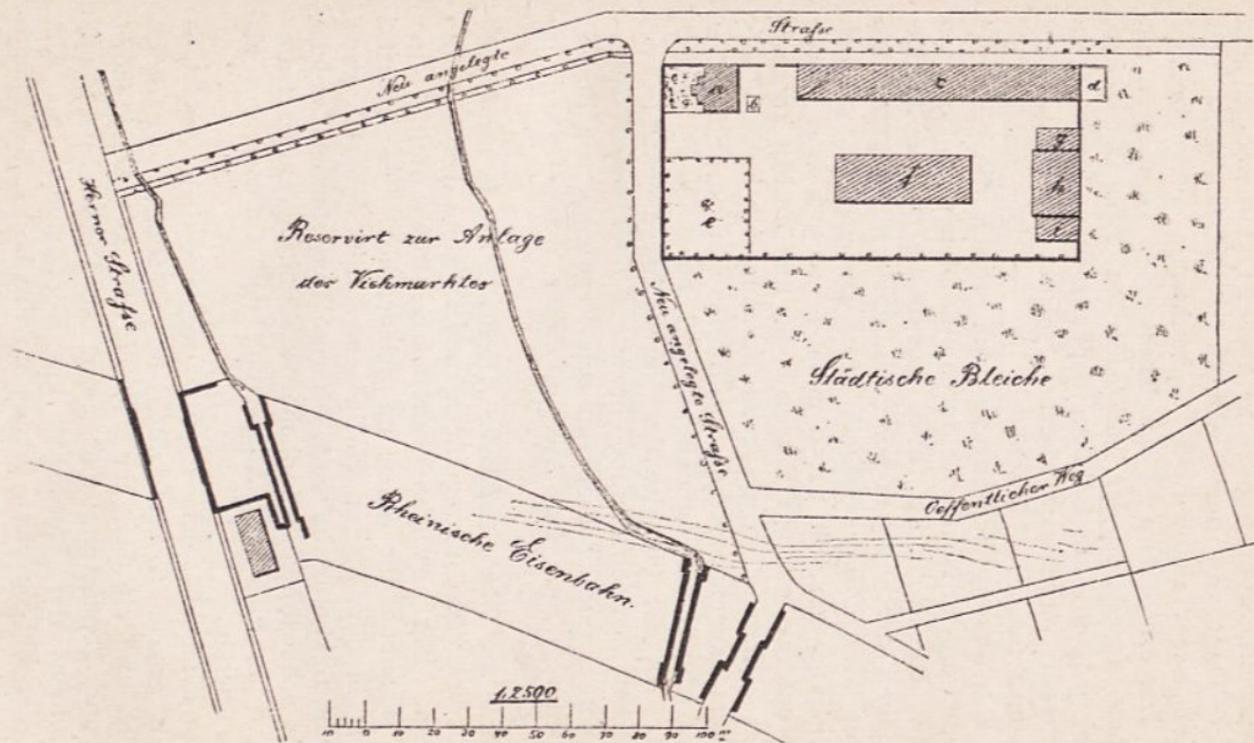
3615	Stück	Grossvieh,
5957	„	Kälber,
2785	„	Schafe,
5194	„	Schweine.

V. Der Schlachthof in Bochum (29 000 Einwohner)*).

(Figuren 56, 57, 58.)

Die Schlachthof-Anlage ist am 1. Oktober 1877 dem Betriebe übergeben worden und wurde vom Stadtbaumeister *Bluth* in Bochum projektirt und ausgeführt. Sie liegt an der Nordseite der Stadt, von dem dichter bebauten Theile derselben durch den Damm der rheinischen Eisenbahn getrennt, in dem 3,44 ha grossen städtischen Grundkomplexe, welcher durch eine neue Strasse in zwei Theile zerlegt ist, von welcher der westliche den Viehmarkt aufnehmen soll, wohingegen der östliche Theil den Schlachthof enthält. — Der Schlachthof ist 120 m lang, 54 m breit und so angelegt, dass nach Süden und Osten Erweiterungen möglich sind. An der Nordseite ist er durch eine 22,5 m breite, neu angelegte Strasse, welche westlich in die verkehrsreiche Herner Landstrasse, östlich in die Bergstrasse einmündet, begrenzt. Den einzigen Eingang der Anlage bildet ein 4 m breites, 4,5 m hohes Thor an der Nordseite des Schlachthofes. Westlich vom Eingangsthore, nur vom Schlachthofe selbst zugänglich, liegt das Verwaltungs-Gebäude mit einem kleinen Garten, östlich ein Stall resp. Neben-Gebäude, welches eine Wohnung für einen auf dem Schlachthofe beschäftigten Arbeiter, verschiedene Ställe für Grossvieh und Pferde, eine Pferde-Schlachtzelle, Talgschmelze, Kesselanlage und die Kaldaunenwäsche enthält. An der Ostseite schliesst sich die Düngergrube an, welche eine besondere Ausfahrt nach der Strasse hat. In der Mitte des Schlachthofes liegt die Schlachthalle

*) Korrespondenzblatt des niederrheinischen Vereins f. öffentliche Gesundheitspflege, Band VII, Heft 10, 11, 12, mit Abb. — Verwaltungsbericht der Stadt Bochum pro 1877/78, Anhang, m. Abb.



Figur 56. Städtischer Schlachthof zu Bochum. Situationsplan.

- a Verwaltungs-Gebäude. b Brückenwaage. c Stall- resp. Neben-Gebäude. d Dünger-Abfuhr. e Tränke. f Schlachthalle für Grossvieh. g Stall für Schweine. h Schlachthalle für Schweine und Kleinvieh. i Stall für Kälber.

für Grossvieh, wohingegen die Ostseite der Anlage zum grössten Theil von der Schlachthalle für Schweine und Kleinvieh nebst zugehörigen Stallanbauten eingenommen wird. Der ganze Hof ist mit Kopfsteinen gepflastert, mit Ausnahme eines, in der südwestlichen Ecke belegenen, 700 qm grossen, mit Bäumen bepflanzten und mit einem Wasserbassin versehenen Platzes, welcher zur Tränke bestimmt und mit Kies beschüttet ist. — Die Anlage ist, soweit die äussere Begrenzung nicht durch die Gebäude stattfindet, an der Nordseite durch eine Mauer, im Uebrigen aber mit Rücksicht auf etwa notwendig werdende Erweiterungen durch 2,5 m hohe Plankenzäune eingefriedigt.

Das *Verwaltungs-Gebäude* liegt, wie erwähnt, westlich vom Eingangsthor, ist 12,50 m lang, 10,5 m breit, vollständig unterkellert, 2 $\frac{1}{2}$ Etagen hoch, und enthält im Erdgeschoss 4 Räume, wovon 2 zu Bureaux des Schlachthof-Verwalters, 2 zur mikroskopischen Untersuchung des Schweinefleisches (durch die sogenannten Fleischbeschauer) benutzt werden. An der Ostseite des Verwaltungs-Gebäudes, vor dem Bureau des Schlachthof-Verwalters, liegt eine *Brückenswaage* von 15 000 kg Tragkraft zum Verwiegen von Futter, Grossvieh u. s. w. Das Ablesen dieser Waage erfolgt im Bureau selbst.

Stall- und Neben-Gebäude. Dieses Gebäude nimmt die ganze östlich vom Eingange belegene Langseite des Schlachthofes ein. Der westliche Theil des Gebäudes enthält eine kleine Wohnung für einen im Schlachthofe beschäftigten Arbeiter; in dem oberen Halbgeschoss befinden sich zwei, zusammen 26 kbm enthaltende eiserne Wasserbassins, welche in die im Schlachthofe befindliche Wasserleitung eingeschaltet sind und im Falle der Absperrung des Zuflussrohres als Reserve dienen.

Es schliessen sich sodann weiter östlich drei verschiedenen grosse *Grossviehställe* für zusammen 53 Stück Grossvieh und ein Stall für 6 *Pferde* an. Die sämtlichen Ställe sind gepflastert, und zwar die Rindviehställe mit Ziegelsteinen, der Pferdestall mit Kopfsteinen; zur Ableitung der Flüssigkeiten dienen im Fussboden befindliche Senkschächte, welche mit dichten Rosten abgedeckt sind

und in den im Schlachthofe befindlichen Thonrohr-Kanal einmünden. Die Ställe haben steinerne Krippen mit Ringen zum Anbinden der Thiere, aber keine Raufen.

Ueber die Ställe erstreckt sich ein grosser Bodenraum zur Unterbringung von Futter und Streumaterial.

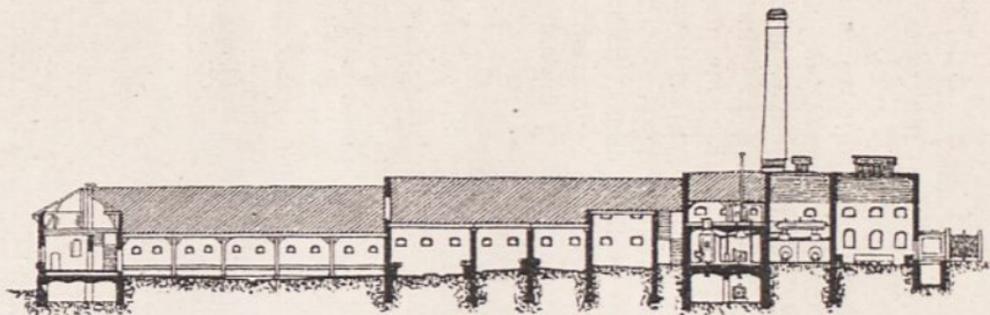
Weiter östlich folgt die *Pferde-Schlachtzelle*. Dieselbe ist mit 5 Aufzieh-Vorrichtungen versehen und enthält an den Wänden vielfach Haken zum Aufhängen von Fleisch etc. — Die Kaldaunen der geschlachteten Pferde werden in der Zelle selbst gewaschen. Zu diesem Zwecke sind in letzterer steinerne Spültröge, über welchen sich Wasserhähne befinden, angebracht. Die Zelle ist mit doppeltem Asphaltbelag auf einer 16 cm starken Betonschicht versehen. Zum Anbinden der Pferde während des Tödtens sind in dem Fussboden Steine mit eisernen Ringen befestigt. — Die Wandflächen der Zelle sind ringsum in einer Höhe von 2 m mit Portland-Zement verputzt. — Die sich beim Schlachten ergebenden Spülwässer werden von Thonrohr-Leitungen aufgenommen.

Die sodann östlich anschliessende *Talgschmelze* ist deshalb angelegt, weil im dortigen Stadtbezirke, in dessen nächster Umgebung auf den Kohlenzechen bedeutende Quantitäten von geschmolzenem Talg gebraucht werden, anderweitige Talgschmelzen nicht bestehen und nicht konzeSSIONirt werden, und weil es zweckmässig erschien, den Metzgern Gelegenheit zu geben, in nächster Nähe das sich beim Schlachten ergebende Fett möglichst vortheilhaft abzusetzen. Da nun ausserdem die Anlage eines Dampfkessels schon wegen der Heizung der Brühbottiche des Schweine-Schlachthauses behufs Vermeidung direkt zu heizender Brühkessel als zweckmässig erachtet wurde, glaubte man am besten zu thun, gleichzeitig eine mit Wasserdampf zu betreibende Talgschmelze anzulegen, da hierdurch sich die Anlage und der Betrieb des Dampfkessels am leichtesten rentiren würde. Der Betrieb der Talgschmelze wird also lediglich durch Dampf bewirkt.

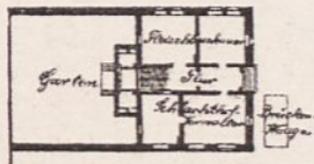
An die Talgschmelze reiht sich die aus zwei Cornwall-Kesseln mit Dampfsammler bestehende *Kessel-Anlage* an. Es ist stets nur ein Kessel in Betrieb, der zweite ist zur



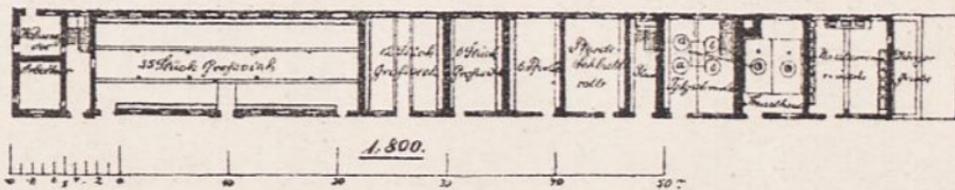
Verwaltungs-Gebäude. Ansicht.



Stall- resp. Neben-Gebäude. Längsschnitt.



Grundriss.



Grundriss.

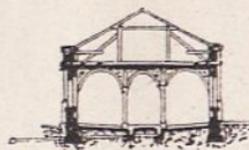
Figur 57. Städtischer Schlachthof zu Bochum.



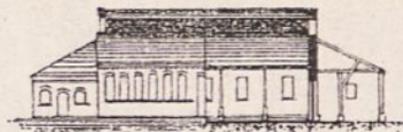
Ansicht.

Längsschnitt.

Schlachthalle für Grossvieh.



Querschnitt
der Schlachthalle
für Grossvieh.



Ansicht.

Längsschnitt.

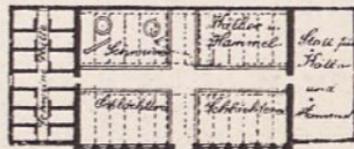
Schlachthalle für Schweine und Kleinvieh.



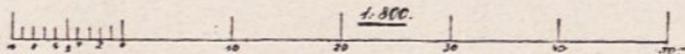
Grundriss.



Querschnitt
der Schlachthalle
für Schweine
und Kleinvieh.



Grundriss.



Figur 58. Städtischer Schlachthof zu Bochum.

Reserve angelegt. Die Kessel-Anlage dient zum Betrieb der Talgschmelze und zum Heizen der Brühbottiche des Schweine-Schlachthaus, welch' letztere durch eine unterirdische Dampfrohrleitung mit den Kesseln verbunden sind. Ausserdem bewirken die Dampfkessel noch die Erwärmung eines Wasserbehälters in der Kaldaunenwäsche, zu welchem Zwecke ein kleines, durch Hahn verschliessbares Dampfrohr in diesen Wasserbehälter eingeführt ist.

Den östlichen Abschluss des Stall- resp. Neben-Gebäudes bildet die *Kaldaunenwäsche*. Dieselbe enthält ringsum an den Wänden steinerne Tröge und Spülsteine mit Wasserhähnen. Der Fussboden ist asphaltirt und mit Wasserabfluss versehen. Eine in der östlichen Umfassungsmauer angebrachte Thür führt zur *Düngergrube*. Die mittelst kleiner Wagen in die Kaldaunenwäsche gebrachten Wampen werden hier zunächst ihres Inhaltes entledigt, sodann in der Wäsche gereinigt und das Fett abgetrennt. Da die Kaldaunenwäsche auch seitens der Schweinemetzger benutzt wird, ist die Benutzung einiger Spültröge und Steine für Schweinemetzger vollständig verboten, da die jüdischen Metzger nicht da arbeiten dürfen, wo Schweinekaldaunen gereinigt worden sind. Die Kaldaunenwäsche ist zum Zwecke der Ventilation mit einem Dachreiter versehen, dessen Langseiten mit Glasjalousien geschlossen sind. Ausserdem sind die oberen Fensterflügel hier, wie auch in der Pferde-Schlachtzelle, jalousieartig verglast, um den Zutritt von Luft zu gestatten. Von der Düngergrube an der Ostseite des Stall- resp. Neben-Gebäudes führt ein besonderes Thor, wie Eingang dieser Beschreibung bereits erwähnt worden, nach der Strasse, damit die Düngerfahren den Schlachthof nicht zu passiren brauchen.

Die *Schlachthalle für Grossvieh* ist in der Mitte des Schlachthofes gelegen, im Aeusseren 38,6 m lang, 13,3 m tief und besteht aus einem 3 m breiten Mittelgange, an welchen sich an jeder Seite 16 Schlachtstätten anreihen, so dass in jedem der 4,5 m im Quadrat grossen, durch Säulen getheilten Felder 2 Schlachtstellen liegen. Die Aufzug-Vorrichtungen, aus Schnecken mit Zahnrädern bestehend, auf welchen ein sich nach oben in zwei Theile

zerlegendes Seil läuft, sind sämtlich an den Umfassungsmauern befestigt; die Haken, an welche die geschlachteten Thiere befestigt werden, sind durch Stangen verbunden, welche aus zwei Theilen bestehen und durch Verschiebung gegen einander weiter resp. enger gestellt werden können. — • Der aus doppelter Asphaltenschicht auf Betonunterlage bestehende Fussboden hat bedeutendes Längengefälle und starkes Quergefälle nach dem Mittelgange hin, welcher an beiden Seiten durch Abflussrinnen begrenzt ist, aus denen die Flüssigkeiten mittelst kleiner Senkschächte in Entfernungen von je 10 m durch Thonrohr-Leitungen von 10 cm Weite abgeführt werden. Die Schlachthalle ist mit massiven Umfassungsmauern umgeben, welche zur Erleichterung der Reinigung bis auf ca. 2 m Höhe vom Fussboden ab mit Zementmörtel geputzt sind; die Fenster liegen in min. 1,8 m über dem Fussboden; dieselben sind 1 m breit, 3,2 m hoch und 4flügelig, die unteren Flügel sind in gewöhnlicher Weise, die oberen jalousieartig verglast, wodurch eine kräftige, jedoch zugfreie Ventilation hervorgebracht wird. — Die ganze Halle ist mit Kreuzgewölben überdeckt. Dieser Ueberwölbung, im Verein mit der durch die jalousieartige Ausbildung der oberen Fensterflügel hervorgebrachten Ventilation, ist es wol zuzuschreiben, dass die innere Temperatur der Schlachthalle bei heissem Wetter stets um mindestens 5⁰ R. niedriger war, als die äussere Temperatur, ein Effekt, welcher bei freien Dachkonstruktionen trotz aller Ventilations-Vorrichtungen schwerlich erreichbar sein dürfte. Ausserdem erleichtert die Gewölbedecke die Zugänglichkeit zu den auf dem Bodenraume über der Schlachthalle befindlichen Rollen der Aufzugswinden, welche bei freier Dachkonstruktion stets einigermaassen schwer zugänglich sind. Unter den Fenstern der Schlachthalle liegen in den Mauern ausgesparte und durch eiserne Thüren verschliessbare Schränke zur Aufnahme der Geräte der Metzger. An den den Mittelgang begrenzenden eisernen Säulen sind Haken zum Aufhängen von Fleisch, Zungen etc. angebracht. In jedem Gewölbe befindet sich an der Wand ein Wasserhahn; jeder dritte Hahn ist zum Aufschrauben eines Gummischlauches

eingrichtet, welcher zum Spülen der Halle, event. der geschlachteten Thiere benutzt wird. — Eine event. notwendig werdende Erweiterung der Schlachthalle ist durch Verlängerung nach Westen vorgesehen, und es sind, um dies zu erleichtern, an der massiven Giebelmauer eiserne Säulen zur Aufnahme der Gewölbe aufgestellt. — An der Ostseite der Schlachthalle befindet sich eine Treppe, zum Bodenraume führend, sowie ein Raum, welcher zwei Retiraden und ein Pissoir enthält.

Die *Schlachthalle für Schweine und Kleinvieh* liegt östlich, in einer Entfernung von 16 m, von der Schlachthalle für Grossvieh. Diese Schlachtstätte, welche zum Schlachten der Schweine, Kälber und Hammel dient, liegt mit der Längennachse normal zu derjenigen der Grossvieh-Schlachthalle und nimmt nebst den Stall-Anbauten den grössten Theil der östlichen kurzen Seite des Schlachthofes ein. Die Schlachthalle selbst ist 20 m lang, 12,3 m breit, an drei Seiten mit massiven, an der vierten (Ost-)Seite mit einer Fachwerkwand geschlossen; letzteres ist geschehen, um eine Erweiterung nach Osten zu erleichtern, und sind zu diesem Zwecke vor der Fachwand noch eiserne Säulen aufgestellt, welche die Dachkonstruktion und Gewölbe der Halle an dieser Stelle tragen, so dass die Fachwand ohne Gefahr für das Gebäude weggenommen werden kann. Die eine (nördliche) Hälfte der Halle dient zur Schweine-Schlächtereier, an welcher sich, durch eine Thür mit der Halle verbunden, an der nördlichen Giebelseite ein Anbau befindet, welcher 12 Ställe zur Unterbringung von Schweinen enthält. Die südliche Gebäudehälfte dient zum Schlachten der Kälber und Hammel, für welche ebenfalls ein mit der Halle in Verbindung stehender Stallanbau an der südlichen Giebelseite angebracht ist. Beide Stallanbauten sind an der Ostseite durch Fachwerkwände, im Uebrigen durch massive Mauern geschlossen. Die Schlachthalle hat einen kreuzförmigen Gang; über dem der Längenrichtung des Gebäudes entsprechenden Gange befindet sich ein mit Glasjalousien versehener Dachreiter, welcher sich auf die ganze Länge des Gebäudes erstreckt und dessen Stirnenden zur Er-

zielung einer kräftigen Ventilation offene kreisförmige Oeffnungen erhalten haben. Die seitlich am Mittelgange belegenen Gebäudetheile sind mit Kappengewölben auf Eisenbahnschienen, welche theils in den Umfassungsmauern liegen, theils durch auf Säulen liegende IEisen getragen werden, überspannt. — Wie gesagt, dient die nördliche Hälfte der Halle zur *Schweine-Schlächtere*i und der östlich vom Mittelgange belegene Theil, in welchem sich zwei durch Dampf zu heizende Brühkessel und zwei Drehkrahne befinden, zum Schlachten, Brühen und Abborsten der Schweine, der westlich vom Längsgange befindliche Theil zum Aufhängen der geschlachteten Schweine. Es sind hier eiserne I-förmige Schienen angebracht, welche einerseits in der Umfassungsmauer, andererseits auf den grossen, die Dach- und Deckenkonstruktion tragenden, resp. zwischen-gesetzten kleineren Säulen liegen. Auf dem oberen Flansch der Schienen liegen Fahrstühle mit Flaschenzügen zum Aufziehen und Bewegen des Schlachtviehes, wohingegen an dem unteren Flansch verschiebbare Haken zum Anhängen der Schweine angebracht sind. — Die Schweine werden aus den Ställen in die Nähe der Drehkrahne getrieben, mittelst eines an die Hinterpfoten befestigten Strickes an einen in den eisernen Säulen angebrachten Ring gebunden, sodann durch einen Schlag auf den Kopf betäubt und abgestochen. Vermittelst des Drehkrahns wird das geschlachtete Thier sodann in den Bottich getaucht, einige Minuten in 50^o heisses Wasser gehalten, mittelst des Drehkrahns wieder herausgezogen, auf eine fahrbare Schrage gelegt und abgeborstet. Sodann wird das Thier zu den Aufhängeschienen gefahren und an die dort befindlichen Haken gehängt. Die ganze Operation dauert bei einem geschickten Metzger kaum 10 Minuten. — Das *Schlachten der Kälber und Hammel* erfolgt auf Schragen in dem östlichen Theil der Halle, das Aufhängen der Thiere findet in dem westlich vom Mittelgange belegenen Theile der südlichen Gebäudehälfte statt. Es sind deshalb hier ebenfalls Schienen mit Haken angebracht, jedoch mit Rücksicht auf das nicht bedeutende Gewicht der Thiere keine Aufzieh-Vorrichtungen und Fahrstühle vorhanden. —

Die Schlachthalle ist ebenso wie die Grossvieh-Schlachthalle mit Asphaltfussboden versehen und durch Thonrohrstränge entwässert. An den Wänden sind überall Wasserauslässe angebracht, auch in der einen massiven Umfassungsmauer Schränke zum Aufbewahren von Geräten ausgespart. Die Halle hat eiserne Fenster, deren obere Flügel um eine horizontale Achse drehbar sind.

Die einzelnen Buchten der *Schweineställe* sind durch massive, in Portland-Zementmörtel ausgeführte, 1 m hohe Zwischenmauern von einander getrennt und durch eiserne Thüren geschlossen. Zum Füttern werden kleine Holztröge verwandt.

Der *Kälberstall* enthält ringsum an den Umfassungswänden eiserne Stangen zum Anbinden des Kleinviehes.

Die vorbeschriebenen Gebäude sind sämtlich äusserlich im Ziegelrohbau ausgeführt und mit französischen Falzziegeln eingedeckt.

Die *Wasserversorgung* des Schlachthofes geschieht durch die städtische Wasserleitung mittelst eines an diese angeschlossenen, im Schlachthofe liegenden, 8 cm starken Gussrohres, an welches die Zweigleitungen für die Schlachtstätten anschliessen. Der Hofraum hat 3 Hydranten, die Grossvieh-Schlachthalle hat 16, die Kleinvieh-Schlachthalle 6, die Kaldaunenwäsche 20, die Pferde-Schlachtzelle 3 Wasserauslässe, ausserdem befinden sich in sämtlichen Ställen und im Verwaltungs-Gebäude Wasserhähne in reichlicher Anzahl. Durch eingesetzte Schieber ist jede Zweigleitung, sowie die ganze Leitung abstellbar. Zwei kommunizierende, auf dem Boden des Stall- resp. Nebengebäudes befindliche eiserne Bassins mit 26 cbm Inhalt dienen, wie schon erwähnt, als Reserve bei etwaiger Ausserbetriebsetzung der städtischen Leitung.

Die *Entwässerung* geschieht durchweg auf unterirdischem Wege durch glasierte Thonrohre. In den Schlachtstätten liegen 10 cm weite, leicht zu spülende Zweigleitungen, welche in ein 16 cm weites Sammelrohr führen, durch welches die flüssigen Abgänge der Schlachtstätten in eine gemauerte und wasserdicht geputzte unterirdische

Grube von ca. 150 cbm Inhalt geleitet werden. Aus letzterer werden die Flüssigkeiten durch Auspumpen entfernt und in der Landwirtschaft verwendet. Diese Anordnung ist infolge einer Konzessionsbedingung der Königlichen Regierung zu Arnberg getroffen, welche die Einführung der aus den Schlachtstätten herrührenden Flüssigkeiten in den westlich von der Anlage vorbeifliessenden Bach nicht zugeben wollte. Die übrigen Verbrauchswässer, sowie die Tagewässer der Anlage werden durch eine besondere Leitung in diesen Bach geleitet. Die Einflüsse in die Entwässerungsröhre erfolgen durch gemauerte und wasserdicht verputzte sogenannte Vorsenken, in welchen jedoch nur 0,05 cbm Flüssigkeit stehen bleiben kann. Diese Vorsenken sind mit dichten Rosten, nach welchen die Abgussrinnen entwässern, abgedeckt, die Rohrleitung schliesst mittelst eines den Geruch aus den Rohrleitungen abschliessenden, in die Flüssigkeit eintauchenden Krümmers an. Die mit starkem Gefälle versehenen Rohrstränge haben an einigen Punkten senkrechte Aufsatzrohre erhalten, vermittelt welcher die Spülung bewirkt wird. Die Vorsenken sowie die Rohrstrecken werden häufig gespült, so dass die ganze Entwässerungs-Anlage ebenso wenig durch Geruch wie etwaige Verstopfungen bisher zu den geringsten Klagen Veranlassung gegeben hat.

Zum Zwecke der *Beleuchtung* ist der Schlachthof vollständig mit Gasleitung versehen; die Grossvieh-Schlachthalle hat 24, die Kleinvieh-Schlachthalle 12, die Kaldaunenwäsche 6, die Pferde-Schlachtzelle 3 Gasflammen. Der Hof wird durch 9 Laternen erleuchtet.

Der Schlachthof wurde am 1. Oktober 1877 eröffnet; vom 2. Januar ab 1878 ab wurde die Benutzung auf Grund des Gesetzes vom 18. März 1868 für gewerbmässiges Schlachten, sowie für Privat-Schlächtereien obligatorisch, und es haben sich die Metzger von diesem Tage ab ohne auffallendes Widerstreben in die veränderte Sachlage gefunden, auch ist von keinem Metzger ein Anspruch auf Schadloshaltung wegen angeblicher Entwertung der früher benutzten Schlachtstätte erhoben worden.

Zur *Verwaltung* des Schlachthofes ist ein Thierarzt mit der Amtsbezeichnung „Schlachthof-Verwalter“ bestellt; derselbe hat die Buchführung zu besorgen, die Schlacht-, Stall- und Wiegegelder zu vereinnahmen und an die Stadtkasse abzugeben, ausserdem die Befolgung der für Benutzung des Schlachthofes bestehenden Vorschriften zu kontrolliren, das Schlachtvieh und die Schlachtstücke zu untersuchen und die anderweitig angestellten, im Verwaltungs-Gebäude des Schlachthofes untergebrachten Fleischbeschauer in Bezug auf die mikroskopische Untersuchung des Schweinefleisches zu überwachen. Dem Verwalter sind zwei Arbeiter beigegeben, von welchen der eine die Kesselheizung, Reinigung etc. der Schlachtstätten, der zweite vorzugsweise das Verwiegen der Thiere und des Fleisches zu bewirken hat. Dies Personal ist als vollständig ausreichend zu betrachten.

Die *Baukosten* der Gesamt-Anlage beziffern sich auf rot. 200 000 Mk.

Der Wert des zum Schlachthofe verwendeten *Grund und Bodens* ist auf 28 000 Mk. zu veranschlagen.

Es wurden geschlachtet:

	im Jahre:	1878	1879
Ochsen		246 Stück.	159 Stück.
Kühe		2 003 „	2 004 „
Rinder		368 „	366 „
Kälber		3 818 „	3 628 „
Schafe		1 870 „	2 929 „
Lämmer		302 „	1 038 „
Schweine (bis 40 kg)		4 065 „	4 519 „
Spanferkel		55 „	172 „
Ziegen		97 „	152 „
Ziegenlämmer (unter 1 Jahr)		— „	29 „
Pferde		166 „	145 „
Füllen		1 „	— „
Hirsche		1 „	1 „

Zusammen: 12 992 Stück. 15 142 Stück.

Die Einnahmen und Ausgaben im Jahre 1878 betragen:

Einnahmen:		Ausgaben:	
	Mk.		Mk.
1. An Schlachtgeld . . .	16 991,95	1. Gehalt des Verwalters . . .	2 025,00
2. „ Wiegegeld . . .	902,38	2. Löhne der Arbeiter . . .	1 611,75
3. „ Stallgeld . . .	161,80	3. Wasserkonsum . . .	520,34
4. „ Fouragegeld . . .	25,60	4. Kohlenkonsum . . .	947,94
5. „ Untersuchungs-Gebühren für das auswärts geschlachtete Fleisch . . .	247,90	5. Gaskonsum . . .	1 205,55
6. „ Miete der Fettschmelze . . .	1 000,00	6. Bureaubedürfnisse . . .	156,24
7. „ Erlös aus dem Verkauf des Düngers . . .	300,00	7. Abfuhr des Spülwassers etc. . .	132,00
		8. Kosten der Unterhaltung der Gebäude und diverse Leistungen zur Unterhaltung des Inventars.	673,57
	<hr/>		<hr/>
	Sa. 19 629,63		Sa. 7 272,39
Einnahmen: 19 629,63 Mk.		Ausgaben: 7 272,39 „	
Ueberschuss: 12 357,24 Mk.			

Da der Wert des Grundstückes und der Gebäude zu 228 000 Mk. angegeben ist, so ergibt sich eine Verzinsung des Anlage-Kapitals inkl. der Amortisation zu 5,4⁰/₁₀.

Tarif für das städtische Schlachthaus zu Bochum.

I. Schlachtgebühren.

Für das Schlachten ist zu entrichten:	Mk.
a) für einen Ochsen	3,50
b) für ein Pferd	3,50
c) für eine Kuh	2,50
d) für ein Rind (bis zu 2 Jahren)	1,50
e) für ein Schwein	1,50
f) für ein Kalb	0,75
g) für ein Schaf oder eine Ziege	0,50
h) für ein Spanferkel	0,25

II. Wiegebühren.

Für Verwiegen ist zu entrichten:

a) für einen Ochsen, ein Rind, eine Kuh oder ein Pferd	0,50
b) für ein Schwein	0,20

	Mk.
c) für ein Kalb, eine Ziege, ein Schaf, ein Spanferkel oder einen Theil solchen Viehes, eine Haut, Talg und Fett von einem Stück Vieh	0,05
d) für die Hälfte eines Stück Viehes ad a)	0,25
e) für ein halbes Schwein	0,10
f) für ein Viertel eines Stück Viehes ad a)	0,15
g) für ein Viertel Schwein	0,05

III. Stallgebühren.

Bei Tage ist für Stallung nichts zu entrichten, dagegen wird pro Nacht bezahlt:

a) für einen Ochsen, ein Rind, eine Kuh oder ein Pferd	0,25
b) für ein Schwein :	0,10
c) für ein Schaf, Kalb oder eine Ziege	0,05

Für Fütterung haben die Eigenthümer des Viehes selbst zu sorgen; doch wird Heu in Bündeln von 5 Kilo Seitens der Schlachthaus-Verwaltung gegen bestimmte Preise abgegeben. Länger als 5 Nächte darf kein Vieh eingestallt werden.

IV. Untersuchungsgebühren:

Die Untersuchung allen im Schlachthause geschlachteten Viehes, mit Ausnahme der Trichinenschau bei Schweinen, wofür pro Stück 75 Pf. zu entrichten sind, erfolgt unentgeltlich. Für die Untersuchung geschlachteten Fleisches, welches von auswärts eingebracht wird, sind zu entrichten:

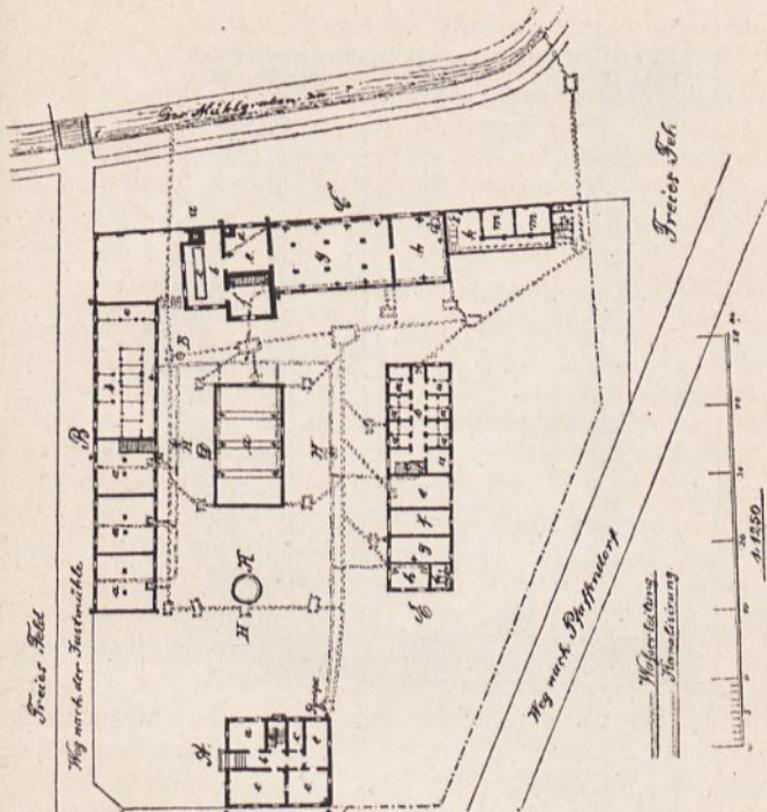
a) für einen Ochsen, ein Rind, eine Kuh oder ein Pferd	1,00
b) für ein Schwein inkl. der Trichinenschau	1,50
c) für ein Kalb, Schaf oder eine Ziege	0,50
d) für ein Spanferkel	0,15
e) für die Hälfte oder ein Viertel eines Stück Viehes ad a)	0,50
f) für die Hälfte eines Stück Viehes ad c)	0,25
g) für die Hälfte oder ein Viertel eines Schweines inkl. der Trichinenschau	1,00

VI. Der Schlachthof zu Liegnitz (31 000 Einwohner)*).

(Figuren 59 und 60.)

Liegnitz besass von Alters her ein städtisches Schlachthaus, den sogen. Kuttelhof, welches allmählich sehr baufällig geworden war und verhältnissmässig wenig benutzt wurde;

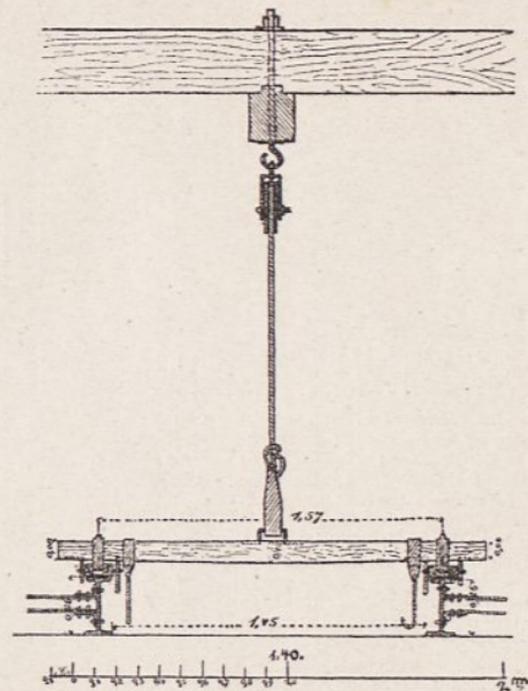
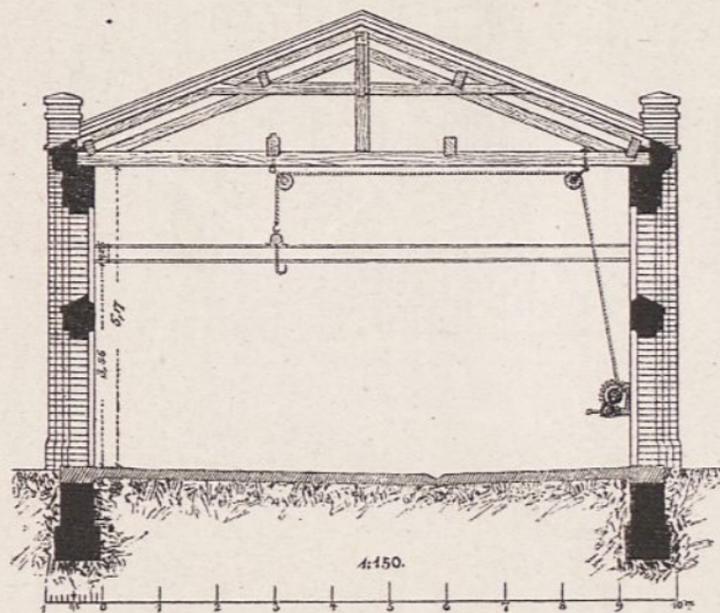
*) „Der städtische Schlachthof zu Liegnitz“, eine Druckschrift des Magistrats.



Erklärung der Buchstaben etc.

A. Beamten-Wohnhaus u. Restauration. a Kontor.
 b b Flur, c Küche, d Entrée, e e e Restaurants-
 lokale, II. Stock Wohnungen. — B. Stall für
 Rinder, Hammel u. Küther. a a a Stallung für
 30 Rinder, b Stallung für 110 Hammel, c Stallung
 für 40 Kälber. — C. Schlachthaus für Schweine,
 a Dampfeschornstein, b Kesselhaus, c Dampfkessel,
 d Reservekessel, e Raum für Schlachtentställen.
 f Maschinenraum, g Schweine-Schlachtballe,
 h Brühhalle, i Brühbottich, k Kaldauenwäsche,
 l Wasserbottich zur Spülung der Därme, m m Ex-
 kremtentruben, n Kammer für unreifes Vieh,
 o Kretzenruben. — D. Schlachthaus für Rinder,
 a Rinder-Schlachtraum. — E. Stall für Schweine,
 Pferde etc. a a a Raum für 60 Schweine, b Gang,
 c Treppe nach dem Boden, d Geschirrkammer,
 e Stallung für 6 Pferde, f Wagenremise, g Stallung
 für krankes Vieh, h Schlachtkammer für krankes
 Vieh, i Retraden. — F. Wasserbassin. —
 B. Brunnen. — H. Hydranten. + Wasser-
 leitung, schähne. — K. Springbrunnen.

Figur 59. Schlachthaus zu Liegnitz.



Figur 60. Schlachthof zu Liegnitz. Windevorrichtung in der Rinder-Schlachthalle.

dies führte von Seiten der Stadt zu einem Neubau, der am 5. August 1874 eröffnet wurde.

Der gewählte *Platz* liegt ausserhalb, im Nordosten der Stadt, an den äussersten Grenzen des Glogauer Haages und am sogen. Mühlgraben, und besitzt eine Grösse von 56,2 Ar.

Sämmtliche *Gebäude* sind in Rohbau ausgeführt und mit Schiefer gedeckt, mit Ausnahme des Kesselhauses und der Kaldaunenwäsche, welche eine Bedachung von Holz-Zement erhalten haben.

Das *Beamten-Wohnhaus* besteht aus Erdgeschoss und 1¹/₂ Geschossen mit ausgebautem Dachraume und enthält im Erdgeschoss ein Restaurationslokal mit Wohnung für den Wirt (Pachtertrag 750 Mk.), sowie ein Geschäftsbureau. In dem ersten Obergeschosse befindet sich ein grösseres Versammlungszimmer für die Mitglieder der Schlächter-Innung, ein Zimmer für die kontrollirenden städtischen Beamten und eine Wohnung für den Schlachthof-Inspektor. Das Dachgeschoss enthält in dem einen Giebel eine Wohnung für den Heizer des Dampfkessels, in dem andern Giebel eine Wohnung für den Restaurateur und dazwischen Kammern für das Dienstpersonal.

Das *Schlachthaus für Rinder* bildet im Innern eine Halle von 16,65 m Länge und 9,3 m Breite, in welcher das Schieferdach sichtbar ist. Die Wände sind 3 m hoch mit Zementmörtel, im Uebrigen mit Kalkmörtel geputzt. Die Schlachthalle besitzt nur 3 Vorrichtungen zum Aufziehen und Aufhängen der geschlachteten Rinder (Figur 60). Jede dieser Vorrichtungen besteht aus zwei 3,8 m über dem Fussboden, 1,43 m von einander liegenden, durch die Tiefe des Gebäudes reichenden Trägern von gewalztem Eisen und einer zugehörigen an der Umfassungsmauer befestigten Windevorrichtung, von welcher das Tau zunächst lotrecht aufsteigt und dann horizontal über 2 Leitrollen geführt ist. Von der zweiten Leitrolle, die nicht in der Mitte der Gebäude-Tiefe, sondern etwa auf ein Drittel derselben an einem Verbandholz der Dachkonstruktion befestigt ist, hängt das andere Tauende herab, und es wird an diesem mittelst Haken und Querholz das aufzuziehende Thier be-

festigt. Ist das Aufwinden erfolgt und sodann das Querholz mit seinen Enden auf die eisernen Träger niedergelassen, so wird, nach Auslösung des Hakens, das Querholz und das daran hängende Schlachtvieh mittelst Stangen bis zu der Stelle fortgeschoben, wo es bis zur Abholung bleiben soll. — Der Fussboden ist mit sauber gearbeiteten Granitplatten derart gepflastert, dass parallel der Längsachse des Gebäudes ein 1,75 m breiter gefalzter Plattenstreifen aus 2—3 m langen Stücken mit einem Gefälle von 1:190 eingelegt und in diesen ein flaches Gerinne eingeebnet ist. Am Ende dieser Rinne stürzt das Abflusswasser durch ein eisernes, steil abfallendes Rohr in eine ausserhalb des Gebäudes, aber unmittelbar daran liegende, mit dem Kanalnetze in Verbindung stehende Senkgrube, aus welcher die Niederschläge (etwa von 2 zu 2 Wochen) ohne Störung des Geschäftsbetriebes entfernt werden können. — Der Theil des Fussbodens, welcher zwischen den Gerinneplatten und den Umfassungsmauern liegt, hat ein Gefälle von 1:36 erhalten und ist mit Platten gepflastert, welche beim Anschluss an die Gerinneplatten eingesetzt, in der Richtung des Gefälles, um die Zahl der Quersfugen zu mindern, bis 2,5 m lang und, soweit sie in ein und demselben Streifen liegen, gleich breit sind. An einzelnen Stellen sind in den Fussboden-Platten starke eiserne Ringe, mit durchgehenden, am Schraubenkopf verhauenen Bolzen, zum Anbinden des Schlachtviehes befestigt. Längs der Wand, 0,33 m von dieser entfernt und auf Auslagern ruhend, sind eiserne Schienen mit Haken angebracht. — An den Wänden sind ferner 5 Wasserhähne vorhanden.

Das *Schweine-Schlachthaus* ist 25,2 m lang, 9,3 m im Lichten tief und hat 2 Abtheilungen, welche jedoch durch eine in der Zwischenwand befindliche Thüröffnung mit einander in direkter Verbindung stehen. In der kleineren Abtheilung von 7,98 m Länge werden die Schweine getödtet, gebrüht, geborstet und ausgeweidet, dann werden dieselben auf Handwagen in die andere Abtheilung geschafft, hier zerlegt und bis zur Abholung aufbewahrt. In der ersteren Abtheilung — dem Brühraum — befindet sich: 1) ein ovaler, hölzerner Bottich von 1,92 m und 1,5 m

Durchmesser, und 0,75 m Tiefe, dem zum Erwärmen des Brühwassers Dampf aus dem Kesselhause in einer über dem Dachboden des Schlachthauses sich hinziehenden Leitung zugeführt wird; 2) ausser anderen kleineren Utensilien ein 3,15 m langer und 1,25 m breiter Arbeitstisch, auf welchem die Schweine nach dem Brühen niedergelegt werden; und 3) an der Wand ein eiserner Drehkrahnen zum Transport der Schweine in und aus dem Brühbottiche. Die mit gehobelten Brettern verschaltete Decke dieses Raumes hat, um den Abzug der Dämpfe zu erleichtern, ein Satteldach bekommen, auf dessen First ein 0,47 m² m² weiter, 4,0 m hoher Schornstein aufgesetzt ist, in welchem die Luft mittelst eines von der Hauptleitung abgezweigten Dampfrohres erwärmt wird. — Die andere Abtheilung hat eine gestülpte, mit Lehm und Estrich versehene Balkendecke, welche auf zwei Säulenreihen ruht, die auf der einen Seite den 2,64 m breiten Mittelgang und auf der entgegengesetzten Seite, nach den Umfassungsmauern hin, den zum Aufhängen der Schweine dienenden Raum begrenzen. Zu letzterem Zwecke sind hölzerne Riegel, 18 auf 16 cm stark, 2,0 m über dem Fussboden von den Säulen nach den Mauern und desgl. von einer Säule zur andern eingezogen. Die letzteren Riegel sind auch zwischen je 2 Säulen mit einem eisernen Bolzen an den Deckenbalken angehängt. An den Riegeln sind Haken angebracht. — Der Wandputz und das Pflaster ist wie das bei der Rinderhalle beschriebene. Wasserhähne sind in diesem Schlachthause 10 vorhanden.

Das *Schlachten der Kälber und Hammel* geschieht gleichfalls in dieser zweiten Abtheilung, ohne dass besondere Vorrichtungen dafür getroffen sind.

Die *Kaldaunenwäsche*, in welche die Eingeweide auf kleinen Wagen gelangen, war ursprünglich 9,9 m lang, 4,65 m breit, ist aber, weil zu klein, nachträglich auf das Doppelte vergrössert worden; sie ist bis zu den Sparren 3,0 m hoch, mit Holzzement bedacht und mit hochkantig gestellten Ziegeln in Zement gepflastert. In der Mitte des Daches befindet sich eine 2,2 m lange und 1,7 m breite Lichtöffnung mit kastenförmigem Fenster, dessen 1,1 m

hohe Seitenwände im oberen Theile auf 0,16 m Höhe behufs Beförderung des Luftwechsels nicht verglast sind. Zu gleichem Zwecke ist ein aus 0,3 m weiten Thonröhren zusammengesetzter, 3,5 m hoher Schornstein im höchsten Punkte der Bedachung errichtet und, wie im Schornsteine des Brühraumes, ein Dampfrohr eingelegt. Zur inneren Ausstattung des Raumes gehört ausser einigen kleinen Tischen etc. ein mit Dampf zu heizender Wasserbottich von 0,94 m Durchmesser und 1,88 m Höhe, und zum Auswaschen der Eingeweide 3 nebeneinander liegende Behälter, ein jeder 0,68 m lang, 0,78 m breit und 0,55 m tief, mit einer durch Holzpfropfen zu schliessenden Ablassöffnung im Boden und mit einem Kaltwasserhahne über dem oberen Rande der Rückwand. Der Boden dieser Behälter besteht aus einer Granitplatte, deren untere Fläche 0,24 m höher liegt als der Fussboden und deren Vorderkante soweit über ihre Fundamente vorspringt (0,25 m), dass aus dem geöffneten Abflusshahn das Wasser sich direkt in den darunter angelegten Rinnstein ergiessen kann. Die Wände der Behälter sind aus Ziegeln in $\frac{1}{2}$ Stein Stärke in Zement aufgeführt und mit Zement verputzt.

Die *Düngergrube* liegt in einem Gebäude in der Verlängerung der Kaldaunenwäsche und besitzt im Dache 2 Stück 3,2 m hohe und 0,32 m im Quadrat weite Luftschornsteine.

Im *Wasserthurm* stehen im zweiten Geschosse, 8 m über dem Terrain, auf 5 Trägern von zusammengenieteten Eisenbahnschienen 2 gleich grosse Wasserbehälter von Eisenblech mit zusammen 16 cbm Rauminhalt. Durch eine im Erdgeschosse aufgestellte Dampfpumpe werden sie aus dem neben dem Gebäude liegenden Brunnen gefüllt und versorgen mittelst des Rohrnetzes den Schlachthof mit Wasser. Der Wasserverbrauch steigt zu Zeiten, wenn auch sehr selten auf das $1\frac{1}{4}$ fache vom Inhalt des Bassins. Es wäre somit besser gewesen, dasselbe grösser zu gestalten und gleichfalls die Dampfpumpe grösser zu bauen, welche, um 16 cbm zu fördern, 3 Stunden in Thätigkeit sein muss.

Die *Rohrleitung* hat am Anfang 78 mm Weite, verengt

sich weiterhin und hat zwischen dem Wasserturm und dem Rinderschlachthause, an der Stelle, wo sie die Kanäle kreuzt, ihre tiefste Lage, so dass das ganze Rohrnetz sich nach diesem Punkte zu neigt und somit hier durch Oeffnen eines daselbst angebrachten Hahnes vollständig von Wasser entleert werden kann. In dieser Leitung sind 3 Hydranten angebracht, welche mit den Kanälröhren in einem Schachte liegen.

Die *Dampfessel-Anlage* hat den Zweck, den zum Betriebe der Pumpe, zum Heizen des Bottich-Wassers und zum Erwärmen der Luftschnsteine erforderlichen Dampf zu liefern. Sie enthält 2 über einander liegende, durch einen Stutzen verbundene, auf 5 Atmosphären Ueberdruck geprüfte Kessel; der obere ist 5,12 m lang, bei 0,86 m Durchmesser, der untere 4,1 m lang, bei 0,628 m Durchmesser. Es entfallen etwa 10—12% des produzierten Dampfes auf den Pumpenbetrieb und 88—90% auf Heizzwecke. Die Pumpe verbraucht pro Stunde 20—25 kg Dampf. Das Anheizen des Brühbottichs erfordert dagegen ca. 100 kg. Es ist zweckmässig, den Kessel so gross und den Rost so klein als zulässig zu machen. Der Rost hat hier eine zweckmässige Grösse von 0,355 □m.

Die *Stallgebäude* sind im Wesentlichen wie die für landwirtschaftliche Zwecke bestimmten eingerichtet, haben jedoch in Rücksicht auf den kürzeren Verbleib des Viehes daselbst nicht durchweg die zur Fütterung erforderlichen Vorrichtungen, dagegen auf besonderen Wunsch der Fleischer aussergewöhnlich viele, meist durch 1,3 m hohe Bohlenwände hergestellte kleinere Unterabtheilungen erhalten. Die Wasserablasshähne in den Ställen sind, so weit irgend möglich, der Spülung wegen neben der höchsten Stelle der Rinnsteine, die in Kanal-Senkgruben ausmünden, angebracht.

Die *unterirdischen Kanäle* zur Ableitung des Verbrauchs- und Regenwassers bestehen aus 25 cm weiten Thonröhren, verzweigen sich über den ganzen Schlachthof bis in die Gebäude und vereinigen sich schliesslich in einem Hauptstrange, der in den nahe gelegenen Graben 75 cm unter Wasser mündet. Die offenen Rinnsteine im Hofe

nehmen demnach ausschliesslich nur Regenwasser auf. Das Gefälle der Röhren beträgt 1:192, ist jedoch da, wo die Leitung Winkel einschliesst, etwas verstärkt, um den Verlust an Geschwindigkeit, den hier das Wasser durch vermehrte Reibung und Stoss erleidet, auszugleichen. An eben diesen Stellen sind auch behufs Revision der Anlage Einsteigeschächte angelegt. Die Sohle derselben ist jedoch nicht gegen die der Röhren versenkt, vielmehr der unteren Hälfte derselben entsprechend profilirt. In drei dieser Schächte sind auch Stauthüren eingesetzt, um die Spülung verstärken und bez. durch Füllung der Röhren — wenn sich Ratten einnisten sollten — diese ertränken zu können. Zur Ventilation der Kanäle sind diese mit fast sämtlichen Abfallröhren der Gebäude in Verbindung gebracht.

Bei Herstellung des *Hofplanums und der Pflasterung* hat die Absicht vorgewaltet, die Rinnsteine durchweg flach zu halten, vor den Haupt-Eingängen, solche ganz in Wegfall zu bringen und die Thürschwellen vor das Pflaster möglichst wenig vortreten zu lassen, um eine bequeme Kommunikation nach allen Richtungen hin zu ermöglichen.

Gasbeleuchtung ist in allen Arbeitsräumen, sowie auf dem Hofe vorgesehen.

Die *Baukosten*, einschliesslich der Kosten der Aufschüttung des Terrains, der Pflasterung und der Beschaffung des Mobilars, haben 188 600 Mk. betragen.

Die *Schlachtgebühren* sind folgende:

• für ein Rind	2,00 Mk.
„ „ Schwein	0,80 „
„ „ Kalb oder einen Hammel	0,30 „
„ eine Ziege	0,10 „

Anderweitige Gebühren werden nicht erhoben und zwar weder Stallgebühren, noch Gebühren für die polizeilichen Untersuchungen.

Die *Verwaltung* des Schlachthofes wird von einem Schlachthofmeister besorgt, dem gestattet ist, sich Gesellen zu halten und durch dieselben Schlachtungen für Schlächter und Privatpersonen auszuführen, bez. ihnen dabei Assistenz zu leisten. Dafür hat derselbe das Recht, die in einem besonderen Tarife festgestellte Vergütung zu fordern. Für

den Dienst bei der Dampfmaschine ist ein Maschinenführer angestellt und werden die Reinigungsarbeiten durch einen Arbeiter besorgt.

Geschlachtet sind:

	im Etatjahre	1877/78	1878/79	1879/80
Rinder . . .	2 955 Stück	2 349 Stück	2 431 Stück	
Schweine . . .	9 883 „	8 630 „	9 182 „	
Kälber . . .	9 590 „	7 628 „	7 784 „	
Hammel . . .	6 584 „	5 019 „	4 788 „	
Ziegen . . .	29 „	40 „	57 „	
Zus.	29 041 Stück	23 666 Stück	24 242 Stück	

Die finanziellen Ergebnisse im Etatjahre 1879/80 waren folgende:

Einnahme.

	Mk.
1. Bestand aus dem Vorjahre	103,01
2. Schlachtgebühren	15 984,90
3. Für Untersuchung des Fleisches	300,80
4. An Pachtzins	906,00
5. An Gas nach Abends 9 Uhr	3,00
6. Gebühren für Untersuchung auf Trichinen	459,10
7. Insgemein	31,25
	<u>Sa. 17 788,06</u>

Ausgabe.

	Mk.
1. Verzinsung des Anlage-Kapitals von noch 175 300 Mk. mit $4\frac{1}{2}\%$	7 888,50
2. Zur Amortisation 1%	<u>1 700,00</u> 9 588,50
3. An Besoldungen:	
a) dem Thierarzt	300,00
b) dem Schlachthof-Meister	1 050,00
c) dem Maschinisten	750,00
d) dem jedesmaligen Haushälter	<u>439,20</u> 2 539,20
4. An Heizung und Beleuchtung:	
a) für Gas	1 005,74
b) für Kohlen inkl. Anfuhr	1 285,34
c) für Holz	<u>33,50</u> 2 324,58
5. Für Unterhaltung der Gebäude und Utensilien:	
a) Unterhaltung der Gebäude	1 802,15
b) „ „ Utensilien	344,26
c) „ „ Anpflanzungen	89,25
d) Reinigung des Kessels	24,00
e) Beitrag zum Kesselverein	26,00
f) Feuerversicherung der Gebäude	137,90
	<u>2 423,56</u>
Latus:	16 875,78

	Transport:	16 875,78	
6. Grundzins			154,50
7. Bureau- und sonstige Bedürfnisse:			
a) Schreibmaterialien, Formulare etc.	71,75		
b) Lack, Bindfaden etc.	1,00		
c) Besen etc.	8,40		81,15
8. Wasserzins			592,00
9. Insgemein			3,60
			<u>Sa. 17 707,09</u>

VII. Der Schlachthof in Mecheln (34 000 Einwohner)*).

(Figur 61.)

Diese Stadt an der Dyle hat einen den dortigen Bedürfnissen entsprechenden Schlachthof mit Baulichkeiten und mit einer Vertheilung dieser Gebäude auf dem 36 Ar grossen Grundstück, welche dem französischen Schlachthof-Typus entstammen. Vor dem Schlachthause ist ein Platz zum Viehmarkt, beim Eingange liegen die Verwaltungs-Gebäude, in der Mitte die Schlachthäuser und der Vieh-park, an den Seiten die Ställe, die Kaldaunenwäschen und die übrigen Gebäude.

Es sind 2 *Grossvieh-Schlachthäuser* mit je 3 Kammern vorhanden von 11,3 m Länge und 7,85 m Breite, im Ganzen von 662 □m Grundfläche, auf welcher täglich 85 Stück Grossvieh geschlachtet werden können.

Das *Schweine-Schlachthaus* besteht aus einem gemeinschaftlichen Raum von 325 □m Fläche. Die Schweine-ställe befinden sich mit dem Schlachthause unter einem Dache.

Zu *Kaldaunenwäschen* dienen zwei Gebäude, deren Flächenraum 394 □m beträgt.

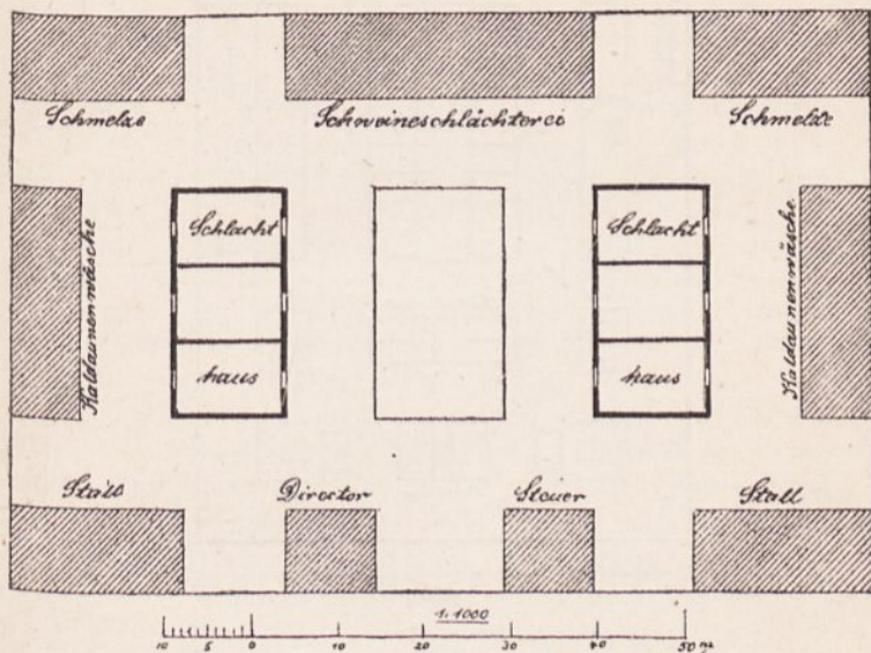
Ebenso sind 2 *Siedereien* mit zusammen 355 □m Grundfläche vorhanden.

Alle diese Räume sind weit umfangreicher, als es der Bedarf erheischt.

In keinem Verhältnisse zu den grossen Schlachthäusern

*) *Hennicke*, Bericht über Schlachthäuser und Viehmärkte, Berlin, 1866. — *Risch*, Bericht über Schlachthäuser und Viehmärkte, Berlin 1866.

stehen die *Stallungen*, welche im Ganzen 355 □m Grundfläche einnehmen und höchstens 50 Stück Grossvieh, 50 Hammel und 50 Kälber aufnehmen können.



Figur 61. Schlachthaus zu Mecheln.

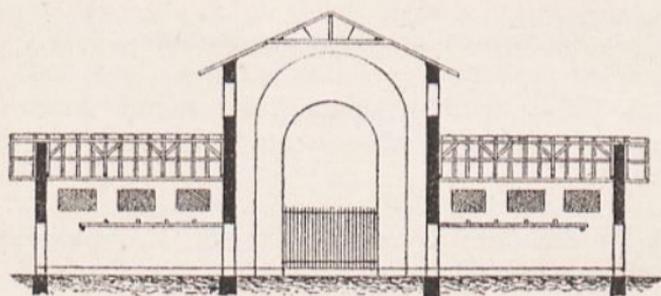
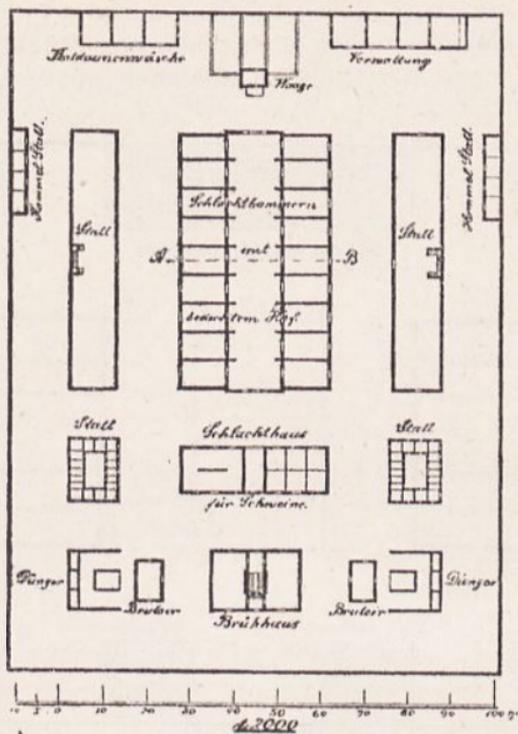
Das *Wasser* wird in jedem Arbeitsraume durch kleine Handpumpen beschafft, da die Stadt keine Wasserleitung besitzt.

VIII. Der Schlachthof in Versailles (42 000 Einwohner)*).

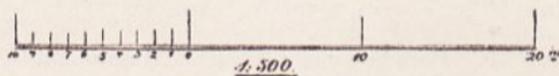
(Figur 62.)

Der Schlachthof ist von der städtischen Verwaltung mit einem Kostenaufwande von 540 000 Mk. erbaut und nimmt eine Fläche von 153 Ar ein.

*) *Hennicke*, Bericht über Schlachthäuser und Viehmärkte, Berlin, 1866. — *Risch*, Bericht über Schlachthäuser und Viehmärkte, Berlin, 1866.



Durchschnitt A-B.



Figur 62. Schlachthaus zu Versailles.

Das *Schlachthaus für Rinder* ist sehr geräumig und zählt 18 Schlachtkammern, welche sich gegenüber liegen und durch einen oben überdeckten, in den Frontseiten offenen, schönen Arbeitshof, in welchem das Kleinvieh geschlachtet wird, getrennt sind. Die Kammern haben je 59 □m Fläche, sind sehr geräumig und gut gelüftet. Für jedes pro Tag geschlachtete Stück Grossvieh ist in den Kammern 50 □m Raum vorhanden. Der grosse Schlachtraum für Kleinvieh enthält 620 □m. Da täglich etwa 100 Stück geschlachtet werden, so kommt auf jedes Thier 6,2 □m.

Das *Schlachthaus für Schweine* besitzt 6 Schlachtkammern und einen gemeinschaftlichen Schlachtraum, welche zusammen 315 □m Fläche haben. Es werden täglich etwa 16 Schweine geschlachtet, so dass auf jedes Schwein etwa 20 □m kommen.

In den *Ochsenställen*, welche nur wenige Schritte von den Schlachtkammern entfernt sind, können 200 Thiere stehen, also etwa der Bedarf für 10 Tage. Jedes Thier hat einen Flächenraum von etwa 7 □m zur Verfügung.

In den Ställen sind kleinere Abtheilungen für Hammel und Kälber angebracht von 130 □m Fläche, welche etwa 200 Stück aufnehmen können, also etwa den Bedarf für 2 Tage. Jedes Thier nimmt darin etwa 0,6 □m ein.

In den *Schweinställen*, welche etwa 265 □m Fläche besitzen, sind etwa 150 Stück unterzubringen, so dass auf jedes Stück etwa 1,7 □m kommen.

Die beweglichen Utensilien im Schlachthause müssen die Schlächter selbst anschaffen und unterhalten.

Das *Wasser* wird von der städtischen Wasserleitung unentgeltlich geliefert. Der Verbrauch ist 83 cbm pro 24 Stunden, pro Stück Vieh ca. 0,58 cbm.

Die *Schlachtgebühren* betragen:

für ein Rind	3,76 Mk.
„ eine Kuh	2,56 „
„ ein Kalb	1,20 „
„ ein Schaf	0,42 „
„ ein Schwein	1,60 „

Im Jahre 1864 wurden geschlachtet:

5 856	Stück	Grossvieh,
5 803	„	Kälber,
4 936	„	Schweine,
23 996	„	Hammel.

Die *Verwaltung* wird ausgeübt 1) von einem Direktor mit einem Gehalte von 1440 Mk. und freier Wohnung, der die Hauptpolizei übt, die Thiere und das Fleisch untersucht, die Geschäfte leitet und die Gebühren erhebt, und 2) von einem Portier und Hausvater mit einem Gehalte von 1120 Mk. und freier Wohnung. — Diese Beamten finden allerdings eine grosse Unterstützung durch die Agenten der Schlächter-Korporation, welche von dieser gewählt und besoldet werden. Dahin gehören: 1 Rechnungsbeamter, 2 Schlachtviehaufseher und 1 Schlachtkammeraufseher.

IX. Der Schlachthof in Genf (48 000 Einwohner)*).

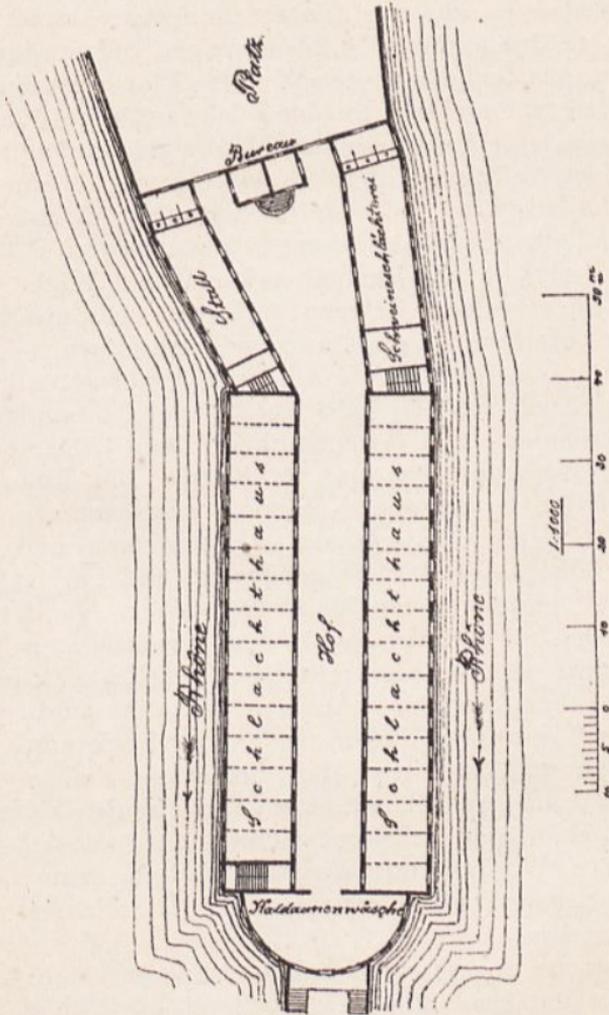
(Figur 63.)

Der Schlachthof ist 1841 erbaut, liegt auf der unteren Spitze der Rhône-Insel und ist auf drei Seiten von Wasser umgeben. Derselbe steht weder mit einer Eisenbahn, noch mit einem Viehmarkte in Verbindung. Die Baulichkeiten umschliessen einen schmalen, langen Hof. Zwischen 2 Eingangsthoren befindet sich ein kleines Bureau; rechts von demselben folgen Ställe; links davon das gleich lange Schweine-Schlachthaus; anstossend an die Ställe und an das Schweine-Schlachthaus auf jeder Seite 2 in je 16 Zellen abgetheilte Schlachthallen, diese im Halbkreis abschliessend die Kuttlerei, von welcher man auf doppelter Treppe nach der Rhône hinabsteigt. — Dieser Schlachthof entspricht schon längst nicht mehr den Bedürfnissen der hübschen Stadt. Es ist daher beabsichtigt, einen neueren grösseren Schlachthof zu erbauen. Trotz der vortrefflichen Lage, welche die Be- und Entwässerung unter den bequemsten Verhältnissen gestattet, ist er schlecht zu reinigen. Alle

*) Reisebericht der Deputation zur Besichtigung auswärtiger Schlachthäuser etc., München, 1873. — *Hennicke*, Bericht über Schlachthäuser und Viehmärkte, Berlin, 1866.

Räume sind zu eng und niedrig, die Ställe ganz unzureichend.

Die Schlachträume für Gross- und Kleinvieh sind in



Figur 63. Schlachthaus zu Genf.

2 parallel liegende, durch einen 7,3 m breiten Hof geschiedene Hallen von 52 m Länge und 7,3 m Breite gelegt. Jede Halle zerfällt in 16 Zellen, welche durch aufrecht

stehende Steinplatten von 0,8 m Höhe und darüber Gitter von starken Eisenstäben, 3,2 m hoch, von einander abgegrenzt sind. Bei 3 aneinander liegenden Zellen fehlt die Abgrenzung, welche somit eine grössere Halle bilden. Die Zellen werden je von zwei Metzgern benutzt, sind 6,5 m tief, 3,5 m breit und 3,5 m hoch, nicht gewölbt, mit Marmor gepflastert, haben nach vorn Eingangsthüren von starken Eisenstäben und an der Rückwand eine Winde mit Aufzug, welche leicht von einem Manne gehandhabt werden kann. Das Aufzugsseil der Winde trägt an einem Haken einen Querbalken, an welchem das Schlachtstück aufgezo- gen und abgetheilt wird. An derselben Rückwand ist in der Höhe von 1,75 m ein Rahmen mit eisernen Nägeln angebracht. Eben solche Rahmen befinden sich auf hervorstehenden eisernen Trägern an den Eisengittern. In einer Ecke steht ein hölzerner Tisch zum Abnehmen der Eingeweide. Auch sind einige Schnellwaagen vorhanden. Im Boden befinden sich Vorrichtungen zum Abflauen des Schmutzwassers und ein eiserner Ring. Die Kälber und Schafe werden in denselben Räumen geschlachtet.

Das *Schweine-Schlachthaus* ist 15 m lang und 6,5 m tief, sehr luftig, mit Marmor gepflastert und hat im Boden vergitterte Oeffnungen für das Abflusswasser. In der Mitte befindet sich ein grosser Kessel zum gleichzeitigen Brühen von 2 Schweinen, welche mittelst eines Krahnens in denselben gehoben werden. An den Wänden sind eiserne Rahmen mit eisernen Nägeln in 15 cm Entfernung angebracht. Zum Abborsten der Schweine dienen breite Schragen, zum Ausnehmen der Eingeweide Holztische, zum Aufziehen der schweren Schweine 6 an der Wand angebrachte Winden mit eisernen Ketten, zum Wägen eine Schnellwaage mit Eisenschaalen. Die Fenster haben Drahtgitter ohne Glas.

Die grobe *Reinigung der Eingeweide* geschieht in der Rhône, zu der man von der Kuttlerei hinabsteigt. Die letztere ist halbkreisförmig. Es stehen im Halbkreise an der Wand 14 steinerne Wasserbehälter für kaltes Wasser, an der gegenüberliegenden geradlinigen Vorderwand 2 grosse Oefen mit je 4 Kesseln von 1,2 Durchmesser, 2 kleinere

Oefen mit je 2 Kesseln von 0,8 Durchmesser und 2 Oefen mit je 1 Kessel in gleicher Grösse.

Ueber den Schlachthäusern befinden sich Holzböden zum Trocknen des Talges. Dieselben haben Holz-Jalousien und sind durch Holzgitter von einander abgetrennt.

Stallräume sind für Ochsen, Kälber und Schafe, aber in ungenügender Zahl vorhanden. Dieselben haben kleines Würfelpflaster. Ueber den Ställen befinden sich Trockenböden für Häute.

Die *Verwaltung* dieses städtischen Schlachthofes wird von einem Kommissar, einem Wäger und einem Portier besorgt.

Die *Schlachtstunden* sind von Morgens 4 Uhr bis Abends 8 Uhr im Sommer, und von 5 Uhr Morgens bis 7 Uhr Abends im Winter.

An *Gebühren* sind zu entrichten:

	Schlachtgebühr pro Stück:	Aufschlag von Zentner-Gewicht im lebenden Zustande:
für Ochsen	2,40 Mk.	0,64 Mk.
„ Kühe	2,40 „	0,48 „
„ Kälber über 40 kg.	2,40 „	—
„ Schafe	0,88 „	—
„ Schweine	3,80 „	—

X. Der Schlachthof in Erfurt (48 000 Einwohner)*).

(Figur 64.)

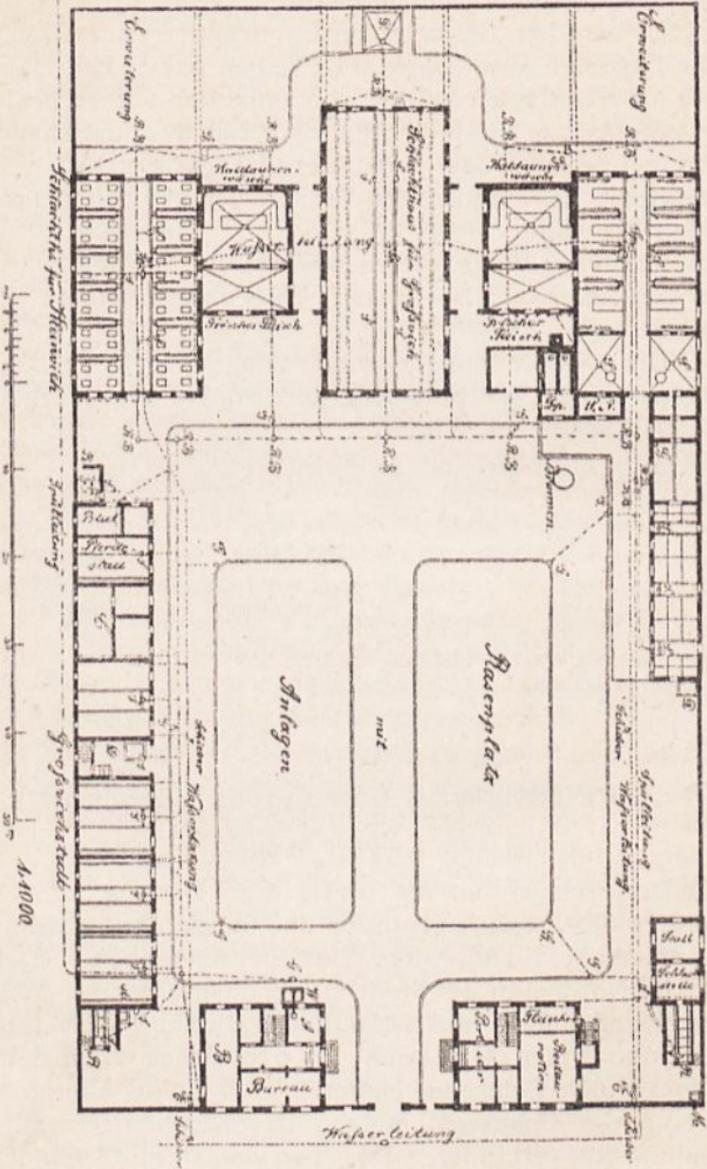
Der Schlachthof ist unter der Leitung des Stadtbaurates *Spielhagen* entworfen und ausgeführt worden und am 16. August 1880 dem Betriebe übergeben. Derselbe liegt im Nordosten der Stadt im Kämpferfelde, der Johannislunette gegenüber, und ist auf eine jährliche Schlachtmenge von 6000 Stück Grossvieh, 25 000 Stück Kleinvieh und 12 000 Stück Schweine eingerichtet. Seine Haupteinfahrt liegt an der Chaussee, welche das Kämpferthor mit dem Johannisthor verbindet. Das Terrain ist ein Rechteck von

*) Wochenblatt für Architekten und Ingenieure, 1880, No. 49.

Schlachthaus f. Schweine, Schweinebuchten.
Brühh.

Schweineställe.

Krankes Vieh.



S. = Schlammlang zur Kanalisation. G = Gully zur Kanalisation. R. B. = Revisionsbrunnen. S. A. = Dampfrohr. Sp. = Spreng-
hahn. D. = Düngergrube. W. = Mätlgrube. W. = Waage. R. = Retzrade. S. A. = Schweineabstrichraum. A. =
Wiegestube. B. = Fleischuntersuchungsraum. C. = Für die Fleischergesellen und deren Geräte. E. = Wassermesser.

Figur 64. Schlachthof zu Erfurt.

75 m Front und 125 m Tiefe. In der Vorderfront sind die beiden Verwaltungs-Gebäude symmetrisch zur Einfahrt angeordnet; die übrigen Baulichkeiten gruppieren sich um den verhältnissmässig ausgedehnten, mit ausreichenden Zufahrtsstrassen und Anlagen versehenen Hof im Grossen und Ganzen so, dass links und rechts die Stallungen, auf der ganzen hinteren Partie aber die eigentlichen Schlachthäuser ihren Platz haben. Bei der Projektirung ist von vorn herein auf event. später notwendig werdende Erweiterungen Rücksicht genommen, und zwar würden sich diese bezüglich der Schlachthallen am bequemsten nach hinten zu erreichen lassen, während die jetzt mit Schmuckanlagen versehenen beiden grossen Mittelplätze mit Stallgebäuden zu besetzen wären. Ein Vorzug der Anlage besteht in der grossen Uebersichtlichkeit, welche vorzüglich dem Aufsichtspersonal die Kontrolle sehr erleichtert. — Sämmtliche Gebäude sind im einfachsten Ziegelrohbau ausgeführt.

Die *Verwaltungs-Gebäude*. Das linksseitige enthält im Erdgeschoss die Bureauräume für den Schlachthof-Inspektor und für den Kassirer, welcher zugleich die Wägungen auf der vor seinem Zimmer angeordneten Brückenwaage vornimmt, sowie einen Raum für die Untersuchung der Schweine auf Trichinen; in dem letzteren haben die von Seiten der Stadt konzessionirten Fleischbeschauer ihre besonderen Plätze erhalten. Die oberen Geschosse enthalten Beamten-Wohnungen. Im rechtsseitigen Verwaltungs-Gebäude sind, mit Ausnahme eines kleinen Restaurationszimmers und eines Toilettezimmers für die Fleischermeister, ausschliesslich Beamten-Wohnungen eingerichtet.

Die 3 *Schlachthallen*, welche den Verwaltungs-Gebäuden gegenüber liegen und diesen ihre Giebelseiten zuwenden, sind so gruppirt, dass links diejenige für Kleinvieh, Kälber Hammel und Ziegen, in der Mitte diejenige für Grossvieh und rechts die Schweine-Halle liegt. Zwischen denselben sind die beiden Kaldaunenwäschen, und zwar links diejenige für Klein- und Grossvieh, rechts diejenige für Schweine, sowie Aufbewahrungsräume für frisch geschlachtetes Fleisch angeordnet. An die Schweine-Schlachthalle stösst vorn der

Wasserthurm mit dem Kesselraum, ferner ein Kohlenraum und 2 Abstechbuchten. Die Schlachtgebäude haben, wie die übrigen Gebäude mit Ausnahme des Wasserthurmes, flache Dächer mit Holzzement-Deckung. Die Dachkonstruktion ist aus Holz auf eisernen Säulen hergestellt. Eine bequeme Lüftung wird durch die auf den Hallen und Kaldaunenwäschen konstruirten Laternen mit verstellbaren eisernen Jalousien an den Langseiten, ausserdem durch die beweglichen Fenster, endlich durch Luftöffnungen in der Plinthe und über den Fenstern erzielt. Um eine günstigere Tagesbeleuchtung zu erhalten, wurden auf den Hallen und über den Durchfahrten zu beiden Seiten der Grossvieh-Halle Oberlichter hergestellt und die Giebelseiten der Laternen verglast. Sämmtliche Fussböden sind aus Zementbeton mit einem dünnen Aufstrich von Zementmörtel darüber hergestellt. Die Wände, welche einfach gefugt wurden, sind überall bis zu 5 m Höhe mit Oelfarbe gestrichen, darüber hinaus sind sie mit Leimfarbe abgefärbt. Der Oelfarbeanstrich hat sich nicht gut bewährt, sondern zeigt zum Kummer des Schlachthaus-Inspektors unverilgbare Schmutzflecke. Hydranten befinden sich je einer in jeder der 3 Hallen. Der Zementbeton des Fussbodens ist nicht gut zu reinigen; die tiefen Rinnen im Schlachthause für Grossvieh, durch welche die Kaldaunenwagen fahren müssen, das schwache Gefälle in den Rinnen, sowol in den Schlachthäusern, als auch auf der Fahrbahn der Durchfahrten sind, trotz der sonst vorzüglichen Anordnungen und Ausführungen im Bau, zu tadeln.

Die *Grossvieh-Halle* ist vorläufig so eingerichtet, dass gleichzeitig 28 Schlachtungen stattfinden können. Es sind dementsprechend jetzt 28 Aufzugs-Vorrichtungen und ebenso viele Schlachtringe angebracht. Ohne einer Vergrösserung des Gebäudes zu bedürfen, können noch weitere 16 Schlachtwinden aufgestellt werden. Die Aufzugswinden haben einen sehr langsamen Gang, die Rollen und das Hakenwerk der Winden und Krummhölzer hat mehrfach zu Beschwerden Veranlassung gegeben.

Die *Kleinvieh-Halle*, welche, wie die beiden anderen, von vorn bis hinten durchlaufenden Mittelgang erhalten

hat, ist durch die zum Aufhängen der geschlachteten Thiere notwendigen Hakeneisen in 12 Abtheilungen für je 4 Schlachtplätze getheilt. Auf jedem Schlachtplatze ist ein Schragen aufgestellt, auf welchem das Tödten, Ausnehmen und Enthäuten des Kleinviehes vorgenommen wird.

Die *Schweine-Schlachthalle* ist durch eine Mittelwand in 2 verschieden grosse Räume getheilt, von denen der vordere ausschliesslich zum Abbrühen und Enthaaen der in den Abstechbuchten getödteten Thiere, der hintere grössere aber zur weiteren Behandlung derselben bestimmt ist. Der Brühraum ist gross genug für die Aufstellung von 4 grösseren Brühbottichen; doch hat man vorläufig nur 2 solche plazirt, da durch diese dem Bedürfniss augenblicklich vollständig entsprochen wird. An den Säulen, welche zur Unterstützung der Dachkonstruktion dienen, sind Drehkrahne mit verschiebbaren Differential-Flaschenzügen angebracht; mittelst dieser sollen besonders schwere Schweine aus dem Brühbottiche heraus und auf die fahrbaren Schlachtböcke geschafft werden. Die Brühbottiche sind aus Eisen mit doppeltem Boden und eben solchem Mantel versehen. Aus dem im Wasserthurm aufgestellten Warmwasser-Reservoir wird direkt warmes Wasser von ca. 40⁰ C. entnommen und der Brühbottich mittelst Dampfes, welcher in den zwischen den beiden Mänteln und Boden befindlichen hohlen Raum eingelassen wird, geheizt, so dass nach Belieben die Temperatur des Brühwassers regulirt oder gleichmässig erhalten werden kann. Mittelst eines im Boden befindlichen Ventils kann das schmutzige Brühwasser abgelassen werden. — In der eigentlichen Schweine-Schlachthalle sind wieder, wie in der Kleinvieh-Schlachthalle, Rechen zum Aufhängen der Thiere angebracht und so 8 Abtheilungen geschaffen, in deren je einer ein grosser Schlachtisch aufgestellt ist. Damit auch schwere Thiere mit Leichtigkeit aufgehängt werden können, hat man probe-weise über den Rechen der beiden vorderen Abtheilungen eine auf Eisenschielen laufende Katze mit Differential-Flaschenzug konstruirt. An den Wänden befinden sich überall Klapptische, auf denen die Fleischer das Zerlegen und Reinigen kleinerer Fleischtheile vornehmen können.

Die *Kaldaunenwäschen* sind niedriger als die Hallen. Sie haben eine vorzüglich bequeme Lage erhalten, da sie einerseits in unmittelbarer Nähe der Schlachträume, und andererseits dicht an den Durchfahrten, nach dem Düngerhof hin, disponirt sind. An den Wänden sind Spültröge aus Zement mit dahinter liegenden Rinnen angebracht. Diese Abflussrinnen sind jedoch nicht sehr praktisch; da dieselben behufs Reinigung schwer zu erreichen sind, sind sie in der Regel schmutzig. In der linksseitigen Kaldaunenwäsche ist nur Kaltwasserleitung vorgesehen, und zwar ist für je 2 Becken 1 Hahn mit angeschraubtem Gummischlauch bestimmt; heisses Wasser kann hier nur in einem besonderen Brühkessel mit direkter Feuerung hergestellt werden. Die Tröge der Kaldaunenwäsche für Schweine dagegen können zugleich mit kaltem und heissem Wasser direkt versorgt werden. Zwischen den einzelnen Trögen befinden sich kleine Tischchen, welche zum Herausnehmen eingerichtet sind; auf ihnen können die Fleischer die Kutteln bequem behandeln; die gröberen Arbeiten werden auf den grossen Tischen in der Mitte des Raumes besorgt.

Die *Aufbewahrungsräume* für frisches Fleisch sind, da sie in den Schlachthäusern anderer Städte wenig benutzt werden, hier nur in geringen Dimensionen angelegt und mit mehreren Reihen von Rechen, die von eisernen Pilaren getragen werden, versehen. Diese Räume werden hier viel benutzt und dürften sich bald als zu klein erweisen.

Die vorhandene grosse flache *Düngergrube* mit Sandsteinwandungen und Zementboden ist nur provisorisch angelegt, später sollen 2 ausgemauerte Gruben hergestellt werden, in welche auf beweglicher Brücke ein besonders konstruirter, eiserner Düngerwagen versenkt wird, welcher, wenn gefüllt, sammt der Brücke mittelst eines Windwerks auf Terrainhöhe gehoben und abgefahren wird.

Für die ganze Schlachthof-Anlage sollte ursprünglich die städtische *Wasserleitung* das notwendige Wasser liefern; nur als Reserven sollten im Wasserthurm einige grössere Bottiche, welche mit Brunnenwasser gespeist werden können, aufgestellt werden. Demgemäss wurden in den beiden

oberen Geschossen des Wasserthurms 2 grosse Kaltwasser-Reservoirs und ein kleineres Warmwasser-Reservoir aufgestellt, welche zusammen etwa 64 cbm fassen, nach den neuesten Erfahrungen etwa die Hälfte des Tagesbedarfs. Zu ebener Erde ist im Wasserthurm ausser den beiden Dampfkesseln eine 4pferdige Dampfmaschine aufgestellt, welche das Wasser aus einem Brunnen von 2,5 m lichter Weite und einer durchschnittlichen Wassertiefe von 5 m in die Reservoirs fördert; mit ihr ist man im Stande, im Laufe eines Tages die Bottiche zweimal zu füllen. Die Reservoirs stehen mit der ganzen Kaltwasserleitung in Verbindung, so dass man, nach Absperrung zweier Schieber, die ganze Anlage mit Brunnenwasser speisen kann. Der Ersparniss halber verzichtet man schon jetzt auf die Benutzung der städtischen Wasserleitung. Die Dampfkessel liefern den Dampf zur Erwärmung der Brühbottiche, zur Erwärmung des Wassers im Warmwasser-Reservoir und zum Betriebe der Pumpe.

Die *Stallungen* sind so vertheilt, dass in dem grösseren Stallgebäude auf der linken Seite des Hofes das Gross- und Kleinvieh, sowie die Pferde, welche die Fleischer zum Transport des Schlachtviehes brauchen, untergebracht werden. Ein Futterboden ist nur über dem mittleren Drittel des Gebäudes angeordnet. Das grosse Stallgebäude enthält noch einige Räume, in denen die Fleischergesellen Kleidungsstücke und Geräte unterbringen und sich reinigen können, ferner Räume zur Aufbewahrung von Häuten und Blut. Auf der rechten Seite des Hauses befinden sich der Schweinestall, offene Schweinebuchten, sowie ein Krankenstall mit besonderem Schlachtraum für krankes Vieh.

Das ganze Etablissement ist mit einer hohen massiven *Einfriedigungsmauer* umgeben.

Die *Abwässerung* des Schlachthofes erfolgt durch ein Thonrohrsiel nach der wilden Gera zu. Das Sielnetz des Hofes hat eine kontinuierliche Spülung erhalten dadurch, dass man einen der alten in Erfurt so zahlreichen Kanäle, welcher von der Hirschlache abzweigt, durch ein Thonrohrsiel ersetzte, und von letzterem eine eiserne Abzweigung unter dem Krämpfer-Wallgraben dückertartig

hinweg in den ersten Revisionsbrunnen des Sielnetzes leitete.

Die *Gesamtkosten* der Schlachthof-Anlage belaufen sich exkl. Grunderwerb auf rot. 340 000 Mk.

XI. Der Schlachthof und Viehmarkt in Mannheim (51 000 Einwohner)*).

Der Schlachthof und der Viehmarkt sind räumlich von einander getrennt. Ersterer liegt im Nordosten der Stadt, am Neckar, letzterer 10 Minuten davon, im Südosten derselben.

Der *Viehmarkt* besitzt ein geräumiges Terrain, auf welchem sehr primitive Baracken zum Einstellen des Viehes stehen.

Es wurden auf den Markt gebracht:

im Jahre 1877:	im Jahre 1879:	und daraus gelöst
3 184 Stück Ochsen	2 687 Stück Ochsen	= 1 326 500 Mk.
13 152 „ Schmalvieh	16 940 „ Schmalvieh	= 4 044 286 „
1 737 „ Milchvieh	2 255 „ Milchvieh	= 640 320 „
6 161 „ Kälber	8 976 „ Kälber	= 329 174 „
11 773 „ Schweine	15 819 „ Schweine	= 1 096 251 „
206 „ Hammel	274 „ Hammel	= 7 700 „
1 416 „ Pferde	1 682 „ Pferde	= 523 600 „
37 629 Stück Thiere.	48 633 Stück Thiere	= 7 967 841 Mk.

Nach dem Jahresberichte des Bezirksarztes *Fuchs* vom Jahre 1877 machen sich folgende Mängel in der Einrichtung des Marktes sehr fühlbar:

a) Es fehlt ein Schienengeleis in Verbindung mit den Bahnhofs-Anlagen, und es ist in Folge dessen das Ein- und Ausladen des Viehes, welches zum grössten Theile per Bahn ankommt, sehr erschwert.

b) Da das Vieh grösstentheils bei Nacht ankommt, und das Wartepersonal bei dem Vieh bleiben muss, so wäre ein Logirhaus am Viehmarkt dringend notwendig. Da ein solches fehlt, so sind die Wärter genötigt, in den

*) Reisebericht der Kommission zur Besichtigung von Schlachthäusern, Wiesbaden, 1879, S. 15. — Jahresbericht des Bezirks-Thierarztes *Fuchs* für 1879.

Ställen oder in verbotener Weise auf den Futterböden zu übernachten.

c) Die Fütterung in den gegenwärtigen Baracken ist eine sehr umständliche und würde sich in regulären Stallungen mit durchlaufenden Krippen und regulärem Wasserzufluss günstiger gestalten.

d) Bei der primitiven Einrichtung der Anlage ist eine leichte, rasche und sichere Durchführung einer gründlichen Desinfektion ohne viel Zeitaufwand und ohne zu grosse Kosten nicht möglich. Im Herbst 1877 hat z. B. die Desinfektion des Marktes, trotzdem nur Rinderpest-Verdacht ausgesprochen war, einen Aufwand von ca. 40 000 Mk. verursacht.

e) Bei eintretendem Hochwasser liegt die Gefahr der Ueberschwemmung des Marktes vor.

Aus diesen Gründen wird beabsichtigt, den Viehmarkt zu verlegen und mit einer neu auszuführenden Schlachthof-Anlage in direkte Verbindung zu bringen.

Das *Schlachthaus* dient nur zum Schlachten des Grossviehes, da das Kleinvieh und die Schweine in den Behausungen der Metzger geschlachtet werden. Die ganze Schlachthaus-Anlage ist im Wesentlichen in einem einzigen Bau untergebracht. Im Souterrain sind die Stallungen und Räume zum Salzen und zur Aufbewahrung von Häuten; das Hauptgeschoss bildet die Schlachthalle, über deren mittlerem Theil noch ein Geschoss für Dienst-Wohnungen erbaut ist. Die Schlachthalle ist 67,5 m lang, 11,1 m tief, hat ihren Haupteingang in der dem Neckar zugekehrten Langseite; einen 3,4 m breiten Längsgang in der Mitte, an dessen beiden Seiten in 4,5 m Entfernung von einander eiserne Säulen stehen, welche die Gewölbe tragen. Die Säulen bilden an der einen Seite 13, an der anderen 15, zusammen 28 Schlacht-Abtheilungen von 4,5 m Breite und 4,35 m Tiefe, deren jede 2 Schlachtaufzüge, zusammen also 56 Stück enthalten. Die Aufzugs-Vorrichtung besteht aus einem Schneckenrad mit Trommel, die ein Seil bewegt. Der Fussboden besteht aus Sandsteinplatten, welche unter einander in der Stossfuge durch Zementdübel verbunden sind und Ringe zum Anbinden der Schlachthiere enthalten.

In jeder Abtheilung befindet sich eine Rinne von 14 cm Breite am oberen, und 7 cm Breite am unteren Ende und durchschnittlich von 4 cm Tiefe, in welche das Thier mit dem Rückgrat hineingelegt und so auf dem Rücken liegend weiter verarbeitet wird. Zur Reinigung der Eingeweide sind an den beiden Enden der Halle 2 Tische aufgestellt. Die Entleerung der Wampen erfolgt in der Mittelachse des Gebäudes, an der der Stadt zugekehrten Langseite, durch eine im Fussboden angebrachte Oeffnung, durch welche der Wampendünger in eine im Souterrain befindliche Grube fällt, die von aussen geleert werden kann. Die Ventilation der Halle geschieht durch die Fenster. Das benötigte Wasser wird durch eine in einem besonderen Gebäude aufgestellte 2pferdige Dampfmaschine in 2 Bottiche von je 9,15 cbm getrieben.

In den Ställen sind steinerne Krippen auf gemauerten Pfeilern gelagert.

Das Schlachthaus wird durch 2 Aufseher und 2 Knechte verwaltet.

1) *Schlacht- und Fleischschau-Gebühren* für das im Schlachthause geschlachtete Vieh:

- | | |
|----------------------------------------------|----------|
| a) für einen Ochsen | 1,80 Mk. |
| b) „ eine Kuh, ein Rind oder einen Farren je | 1,30 „ |
| c) „ ein Kalb, einen Hammel, eine Ziege je | 0,12 „ |

2) *Beschau-Gebühr* für das in den Schlächtereien in der Stadt geschlachtete Vieh:

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------|----------|
| a) für ein Kalb, einen Hammel eine Ziege
oder ein Schwein je | 0,12 Mk. |
| b) „ ein Pferd je | 1,50 „ |
| c) „ jede mikroskopische Untersuchung . | 0,40 „ |

3) *Beschau-Gebühr* für das von auswärts eingeführte Fleisch:

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| a) für das Viertel eines Ochsen, einer Kuh,
eines Rindes, eines Farren und eines
Pferdes je | 0,20 Mk. |
| b) „ das Viertel eines Kalbes, eines
Schweines, einer Ziege und eines
Hammels je | 0,10 Mk. |

Die Gebühren 1a, b, c und 3a und b werden von dem Schlachthaus-Verwalter erhoben.

Die Gebühren 2 a werden von der Stadtkasse, die Gebühren 2 b und c von dem Fleischbeschauer erhoben.

Im Jahre 1879 wurden im Schlachthause geschlachtet und der Beschau unterworfen:

2121 Ochsen,
3015 Rinder,
276 Farren,
1151 Kühe,
1691 Kälber,
277 Hammel,
<u>72 Ziegen,</u>
8603 Stück.

Der Fleischkonsum in Mannheim stellte sich im Jahre 1879 folgendermaassen:

2 121 Ochsen	à 370 kg =	742 350 kg
3 115 Rinder	à 200 „ =	623 000 „
275 Farren	à 350 „ =	96 600 „
1 151 Kühe	à 220 „ =	253 220 „
15 410 Schweine	à 60 „ =	924 600 „
9 520 Kälber	à 27 „ =	257 040 „
1 245 Hammel	à 22 „ =	27 390 „
72 Ziegen	à 15 „ =	1 080 „
von auswärts eingebrachtes		
	Fleisch =	<u>263 336 „</u>
		3 188 616 kg

bei rund 51 000 Einwohnern 62,5 kg pro Kopf und Jahr.

XII. Der Schlachthof in Basel (52 000 Einwohner)*).

(Figur 65.)

Der Schlachthof in Basel wurde von der Stadt erbaut und Anfang 1870 dem Verkehr übergeben. Es liegt unterhalb der Stadt, im Südwesten derselben, am Rheinufer. Eine Abzweigung der Elsässer Strasse führt zum Schlachthof, nachdem dieselbe vorher ein von der Stadt bereits angekauftes, zum Viehhof bestimmtes Areal durchschnitten hat. Der Schlachthof ist von einer Mauer umgeben und hat die Gestalt eines unregelmässigen Vierecks.

*) Reisebericht der Deputation zur Besichtigung auswärtiger Schlachthäuser und Viehmärkte, München, 1873. — *Risch*, Bericht über Schlachthäuser und Viehmärkte, Berlin, 1866.

An der Umfassungsmauer liegen südlich, und zwar rechts vom Eingange, zunächst eine Waage, dann das Verwaltungs-Gebäude, in welchem die Bureaux des Verwalters und seines Adjunkten, darüber deren Wohnungen sich befinden. Daran schliessen sich das Wasser-Reservoir, östlich die Stallgebäude für Pferde, Grossvieh, Kälber und Schafe, nördlich das Kuttelhaus, der Kälberstich, das Metzgerzimmer, die Schweine-Schlächtereie und der Schweine-Warteraum, dann ein freier Hofraum und an den daranstossenden Theil der westlichen Umfassung die Schweine-Stallungen.

In der Mitte des Schlachthofes stehen die *Schlachthäuser für Grossvieh*, 3 Langbauten von je 50 m Länge und 10 m Tiefe, von denen die beiden östlichen je 10 Schlachtkammern von 4,5 m auf 7,5 m Weite, das westliche Gebäude 20 Kammern von je 4,5 m auf 5 m Weite besitzen. Der Mittelgang hat eine Breite von 2,5 m. Die Entfernung der Langbauten von einander beträgt 10 m. Die Dächer stehen nur 2 m über die Umfassungsmauern vor. Der Boden der Schlachtkammern besteht aus Zement und ist glatt. Das Gefälle ist nach der Mitte angeordnet, wo eine mit Eisengitter und Wasserverschluss versehene Oeffnung zur Aufnahme des Abflusswassers vorhanden ist. Im Boden sind ferner 2 Eisenringe, zum Niederhalten der Thiere, in grossen Steinwürfeln eingelassen, angebracht. Die Zellen haben eine Höhe von 4,7 m, eine hölzerne Decke, Wände von Haustein bis zur Höhe von 0,7 m, von da ab von glattgeputztem grau angestrichenen Zement, grosse Doppelthüren, über letzteren und in der entgegengesetzten Wand eiserne und aufklappbare Fenster. Die unteren Füllungen der Doppelthüren sind von Eisen und können nach Belieben in die Höhe gezogen und niedergelassen werden. Ventilationslöcher sind unten und oben in den Wänden angebracht. Die Seitenwände der Zellen sind nur bis zur Höhe von 3,5 m gemauert, von da bis zur Decke durch Eisengitter mit grossen Maschen ersetzt. An den Seitenwänden befinden sich in einer Entfernung von 0,36 m von der Wand eiserne Rahmen mit 0,36 m von einander abstehenden Haken. Zum Aufziehen der

Thiere befindet sich an der Rückwand in der Höhe von etwa 1,0 m ein kombiniertes (doppeltes) Triebwerk mit 2 Seilen, welche nach dem Mittelbalken der Decke führen. Das eine dieser Triebwerke dient zum Emporziehen des Thieres, zu welchem Zwecke das vom Mittelbalken herabhängende Seil den Aufzugsbalken (mit Vorsteckern) in der Mitte fasst und vermöge zweier von den Seitentrampen herabhängenden, mit 4 in verschiedener Höhe von demselben vorspringenden Haken versehenen eisernen Bändern das Aufziehen des Thieres in 4 verschiedene Höhenlagen gestattet, indem der Aufzugsbalken nach Belieben auf je 2 solche parallele Haken in Ruhe gesetzt werden kann. Die erste Abstufung ist etwa 2,6 m vom Boden, jede weitere um etwa 0,4 m höher. Mittelst des zweiten Triebwerkes kann das Thier vom Eingange in den Hintergrund der Zelle geschoben werden, so dass in jeder grösseren Zelle gleichzeitig 4 Stück Grossvieh, in den kleineren jedoch nur 2 Stück hängen können. In der Zellenecke links vom Eingange befindet sich ein aufschlagbarer, viereckiger hölzerner Tisch von ungefähr 0,87 m Länge und Breite, in der Ecke, an der Rückwand rechts, ein Hahn für fliessendes Wasser. Aussen an den Wänden, unter dem vorspringenden Dach befinden sich Ringe zum Anhängen der Thiere.

Die *Schlachthalle für Kleinvieh* besitzt 17 m Länge und 11,5 m Breite. An der Vorderwand befinden sich 2 Eingangsthüren, zwischen denen ein steinerner Wassergrand mit laufendem Wasser aufgestellt ist; an der Rückwand, zwischen den 4 gekuppelten Fenstern, Utensilienkästchen; unter denselben ein fortlaufender hölzerner Tisch von 0,87 m Tiefe. An den Seitenwänden, etwa 0,5 m von demselben entfernt, sind eiserne Rahmen angebracht. 3 Paar solcher Rahmen, in die Rückwand eingelassen, nach vorne auf Trägern ruhend und im Bogen paarweise verbunden, mit Querrahmen, durchziehen auch den Mittelraum, in welchem viele hölzerne Schragen stehen.

Das *Schweine-Schlachthaus* hat dieselbe Grösse wie das Schlachthaus für Kleinvieh. An der Vorderwand steht zwischen den beiden Eingangsthüren ein Wassergrand mit

fliessendem Wasser, und an der Rückwand ein langer hölzerner Tisch. Parallel der Rückwand stehen, auf eisernen Säulen ruhend, 2 eiserne Rahmen mit 0,3 m von einander entfernt sitzenden Nägeln. Der erste Rahmen ist 2 m von der Rückwand, der zweite 1,33 m von dem ersten entfernt. Ein kupferner Brühkessel von 2 m Länge, 1,1 m Breite und 0,8 m Tiefe befindet sich an der linken Seitenwand und davor ein Krahn. An der rechten Seitenwand stehen 2 kleinere Kessel von 0,95 m oberem Durchmesser und 0,6 m Tiefe zum Sieden und Zubereiten warmen Wassers. Zwischen den Kesseln stehen quer durch die Halle 2 lange hölzerne Tische von 4 m Länge, 1,2 m Breite und 0,7 m Höhe zum Enthaaren der Schweine. Der Fussboden besteht aus Zement und vertieft sich nach der Mitte zu der Abflussöffnung. Die Fenster drehen sich um eine Mittelachse. In der Halle ist das Dach zu sehen, welches eine Laterne mit nach innen zu öffnenden Fenstern trägt. — Zur linken Seite der Schweine-Schlachthalle, von den Schweineställen durch einen geräumigen Hof getrennt, befindet sich eine Vorhalle, Halboctogon, mit Zugängen sowol vom Schweinehof her als in die Schweine-Schlachthalle, mit Zement gepflastert, Schweine-Wartesaal genannt; eine starke Eisenstange läuft, 0,45 m vom Boden, an den Wänden zum Anhängen der Schweine; an einer Wand steht ein niedriger steinerner Trog mit laufendem Wasser. An der der Schweinehalle zugekehrten Wand befindet sich die Feuerungs-Vorrichtung für den Brühkessel. — Schweine-Schlachthaus, Warteraum, Hof und Stallung bilden ein zusammenhängendes Ganze mit Gitterabschluss gegenüber den übrigen Räumlichkeiten.

Die *Kaldaunenwäsche*. Die Reinigung der Eingeweide besorgt der von der Innung mit Genehmigung der Stadt angestellte Kuttler. Die Kuttlerei, ein geräumiges Lokal mit Asphaltboden, Hängewerk und sichtbarem Plattendach, enthält an der Seitenwand links einen grossen, 1,3 m langen, 0,9 m breiten, 0,8 m tiefen Kessel, und 2 kleinere Kessel von 0,9 m oberem Durchmesser und 0,6 m Tiefe, an der Rückwand zunächst 6 rechteckige Wasserbehälter, 1,75 m lang, 1,16 breit und 0,87 m tief, für kaltes

Wasser, welches aus Hähnen in dieselben einläuft, sodann einen fortlaufenden hölzernen Tisch, der noch bis zur Hälfte der rechten Seitenwand sich fortsetzt. Die Mitte des Raumes nimmt ein grosser hölzerner Tisch ein, nicht gerippt, indem man zur Reinigung der Mägen Eisenscharren benutzt.

Die *Düngergruben* für Stallmist und Eingeweide-Inhalt sind getrennt, was sehr zweckmässig ist, jedoch nahe an einander liegend, versenkt, wasserdicht und bedeckt, und müssen jeden zweiten Tag geleert werden. Die Düngergrube für den Wampenmist ist schräg angelegt, mit Wasserablauf in die Kanäle.

Unter dem Schweine-Schlachthause befindet sich ein zum Fleischaufhängen eingerichteter, vielbenutzter *Keller*, gewölbt, mit Ziegeln gepflastert, mit Drahtgitter statt Thüren. — Der vorhandene *Eiskeller* ist unpraktisch gelegt und wird daher wenig benutzt.

Die *Stallungen*. Für Grossvieh sind 2 Stallungen für je 20 Stück erbaut und mit Holzbarren, Holzraufen und einer Vorrichtung zum unmittelbaren Herablassen des Heues von dem darüber befindlichen Futterboden versehen, auf welchen man vom Stall aus mittelst Steigbaumes gelangt. Das Vieh kommt 24 Stunden vor der Schlachtung in den besonderen Hungerstall, in welchem sich keine Futter-Vorrichtungen befinden. — Die verhältnissmässig kleinen Stallräume für Kälber sind mit herumlaufender Eisenstange zum Anhängen, diejenigen für die Schafe mit flachen Barren und mit Raufe versehen. — Die Schweineställe befinden sich in 2 fast parallelen Reihen in der Nähe des Schweine-Schlachthauses. Seiten- und Rückwände dieser 23 Ställe sind gemauert, ca. 2 m hoch. Die Vorderwand enthält eine schmale Eintriebsthür, sodann eine Oeffnung zum Füttern in Steinbarren, darüber Holzfüllung mit einem schmalen Thürchen zum Hineinsehen. Die Decke der Schweineställe ist von Holz mit sichtbaren Balken. Ueber das Asphalt-Trottoir springt das Dach ca. 1 m vor. Die Ställe sind 2 m breit und 2,5 m tief. An denselben ist eine Küche zum Kochen des Schweinefutters angebaut. — Der Pferdestall enthält 4 Stände mit Latirbäumen.

Das benötigte *Verbrauchswasser* wird der städtischen Wasserleitung entnommen.

Die *Kanalisation* ist sehr rationell. Der Hauptkanal, von Zement, eiförmig, mit 5⁰/₁₀ Gefäll, führt direkt in den Rhein, und zwar in 2 Mündungen, einer höheren und einer tieferen, je nach dem Wasserstande des Flusses. In diesen Hauptkanal münden Seitenkanäle aus den Zellen und Schlachträumen, sowie aus den Stallungen. Von dem Reservoir aus kann jeder Zweig der Kanalisirung speziell stark gespült werden.

Die *Baukosten* betragen, inkl. des im Jahre 1877 erbauten dritten Schlachthauses für Grossvieh, 480 000 Mk.

Verwaltung. An der Spitze derselben steht als Verwalter ein Thierarzt, dem ein Empiriker als Adjunkt und ein Schlachthaus-Knecht beigegeben sind. Der Adjunkt ist Stellvertreter des Verwalters und besorgt die Waageschäfte, der Schlachthaus-Knecht die Geschäfte des Portiers, die Reinigung der Höfe und die Fütterung. — Die Beschau wird an den lebenden und geschlachteten Thieren vorgenommen. Fleisch darf von Grossvieh nur in Vierteln, von Kleinvieh nur in Hälften eingebracht und muss behufs der Beschau ins Schlachthaus gebracht und nach vollzogener Beschau abgestempelt werden.

Gebühren:

Die Schlachtgebühr inkl. Beschau beträgt:

für Grossvieh	2,40	Mk. pro Stück
„ Schweine	0,56	„ „ „
„ Kälber	0,56	„ „ „
„ Schafe	0,32	„ „ „
„ Ziegen	0,08	„ „ „

Die Wägegebühr beträgt:

für Grossvieh	0,40	Mk. pro Stück
„ Kleinvieh	0,08	„ „ „

An Stallgeld wird erhoben:

für Grossvieh	0,24	Mk. pro Stück und Tag
„ Kleinvieh	0,12	„ „ „ „

Für das Brühen der Schweine erhält der von der Innung angestellte Brühmeister 0,32 Mk. pro Stück und die Borsten.

Der von der Innung angestellte Kuttler erhält für das Reinigen der Eingeweide 0,64 Mk. pro Thier und die Klauen.

Es wurden im Schlachthause geschlachtet*)

		in den Jahren 1876:	1877:	1878:	1879:
Ochsen . . .	Stück	4323	4277	3958	4061
Farren . . .	„	1348	1260	1188	1073
Kühe . . .	„	1297	1170	1049	1229
Rinder . . .	„	1103	664	522	569
Schweine . .	„	7226	7271	7253	7451
Kälber . . .	„	8012	8115	7560	8024
Schafe . . .	„	2850	3058	2790	2418
Ziegen . . .	„	171	215	68	38

Die *Einnahmen* im Jahre 1877 betragen:*)

	Mk.
1) Schlachtgebühren:	
Grossvieh . 7371 Stück à 2,40 Mk. =	17 690,40
Schweine . 7271 „ à 0,56 „ =	4 071,76
Kälber . . 8115 „ à 0,56 „ =	4 544,40
Schafe . . 3058 „ à 0,32 „ =	978,56
Ziegen . . 215 „ à 0,08 „ =	17,20
Schlachtgeb. f. eingebrachtes Fleisch =	2 069,12
„ „ Privat-Schlachtungen =	310,00
	29 681,44
2) Gebühren für Einstellung des in den Stallungen untergebrachten Viehes	442,16
3) Wägegebühren	2 774,04
4) Futtergeld	6 591,04
Davon ab: Einkäufe von Heu und Kleie	2 924,10
	3 666,94
5) Erlös für Dünger etc.	538,32
6) Entschädigung für die durch die Angestellten der Anstalt besorgte Reinigung der Kälbermetzgerei	270,72
7) Bestandzinsen für Vermietung einzelner zum Schlachthaus gehörender Lokalitäten:	
Blutkammer	192,00
Darmkammer	108,00
Kuttlerei	480,00
Impflokalien	400,00
Wohnung an der Elsässer Strasse . .	192,00
	1 372,00
8) Eingegangene Ordnungsbussen	46,40
	Sa. 38 792,02

*) Verwaltungsberichte des Sanitäts-Departements der Stadt Basel, 1877, 1878 und 1879.

Die Ausgaben desselben Jahres betragen:

	Mk.
1) Verzinsung des Schlachthaus-Darlehns von 382 306,86 (ohne den Neubau) zu 4 $\frac{1}{4}$ % .	16 248,04
2) Besoldungen und Löhne:	
Schlachthaus-Verwalter (ausser freier Wohnung)	2 400,00
Adjunkt	1 8,0000
Buralist	1 320,00
Jahreslohn der beiden Knechte	1 344,00
Reinigung der Kälbermetzgerei	270,72
Antheil am Gewinn für die Heufütterung	144,00
	7 278,72
3) Bureau-Ausgaben:	
Heizung und Beleuchtung	144,00
Buralien	277,34
	710,93
4) Beschaffung des Wassers	333,24
5) Ankauf von Stroh in den Stallungen	1 466,88
7) Unterhaltung der Gebäude und Mobilien	3 689,74
	Sa. 29 728,45
Einnahmen: 38 792,02 Mk.	
Ausgaben: <u>29 728,55</u> „	
Ueberschuss: 9 063,47 Mk.	

XIII. Der Schlachthof in Kassel (58 000 Einwohner)*).

(Figuren 66, 67, 68.)

Der Schlachthof in Kassel, welcher im Spätherbst 1880 begonnen wurde, vom Regierungs-Baumeister *E. Weiss* projektirt ist und von diesem ausgeführt wird, ist augenblicklich noch im Bau begriffen. An denselben soll sich später ein Viehhof mit Geleisverbindung anschliessen. Der Schlachthof enthält in seiner Mitte 3 mit der Giebelfront nach Süden gelegen, zu einander parallel laufende und durch 10 m breite Strassen getrennte Schlachthäuser. Das mittlere ist für Kleinvieh bestimmt, das östliche, neben dem noch ein gleich grosses Gebäude Platz hat, für Schweine. Der westlich vom Schlachthause für Grossvieh verbleibende dreieckige Hofraum ist von Stallungen für Grossvieh umgeben; der östlich von den Schlachthäusern bleibende Hof ist von der Stallung für Schweine und einem Maschinen-

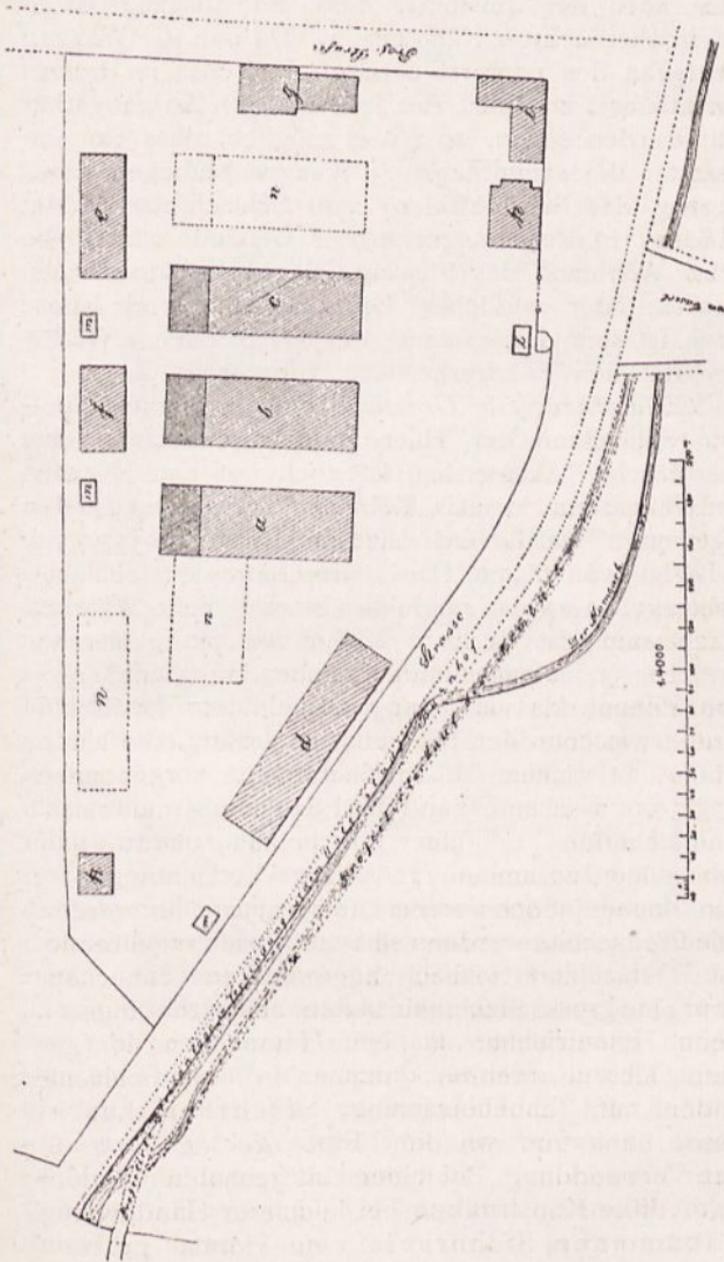
*) Zeichnungen und Beschreibung verdankt der Verfasser dem Regierungs-Baumeister *E. Weiss* in Kassel.

haus eingefasst. An der Nordseite des Hofes liegen die Kuttlerei sowie die Düngerstätten für Eingeweidedünger, der täglich abgefahren werden soll, während der Stalldünger Monate lang ohne Gefahr lagern kann. Ganz in die westliche Hofecke gedrängt liegt das mit Stallung verbundene Schlachthaus für krankes Vieh.

Das *Grundstück* für den Schlachthof hat eine Grösse von 2 Ar und eine fast dreieckige Gestalt, welche in jeder Weise praktisch ausgenutzt ist.

Das *Verwaltungs-Gebäude* liegt rechts vom Eingange zum Schlachthof, enthält unten die Bureaux, bestehend aus dem Geschäftszimmer für den den Schlachthof leitenden Thierarzt, dem Kassenraum, einem Saal zur Fleischschau, und oben in 2 Stockwerken die Wohnungen für den Thierarzt sowie für einen Assistenten. Die 3 Hauptfronten des Gebäudes sind sonnig und hell gelegen, eine Bedingung, welche speziell an den Fleischschau-Saal gestellt wird. Von diesem Gebäude aus, besonders aber aus dem nordwestlichen Eckzimmer desselben, ist eine bequeme Uebersicht über das ganze Schlachthof-Terrain möglich. Von hier aus wird der ganze durch den Haupteingang gehende Verkehr überwacht, wird die Verwiegung des Viehes auf der westlich vom Eingange gelegenen Centesimalwaage, und das Thun und Treiben vor den Ställen und den Schlachthäusern im Auge behalten, sowie die Steuerkontrolle gehandhabt.

Für die Stellung der *Schlachthäuser* war es — in Rücksicht auf die bei anderen Schlachthäusern vielfach aufgetretenen Uebelstände — geboten, dieselben möglichst dem Einflusse der direkten Sonnenstrahlen zu entziehen. Deshalb wurde eine Richtung der Längsachse der Gebäude von Süd nach Nord möglichst erstrebt. Wenn nun auch eine genaue Uebereinstimmung der Gebäudeachsen mit der Richtung der Nordnadel sich nicht erzielen liess, so ist doch unter Berücksichtigung der in den Schlachthäusern für Gross- und Kleinvieh durchgeführten Gewölbe-Konstruktion mit Sicherheit vorauszusehen, dass die Sommerhitze in diesen Räumen keinen belästigenden Einfluss auszuüben im Stande ist. Als Vorthheil der Parallelstellung der 3 Schlachthäuser



a Schlachthaus für Grossvieh, b Schlachthaus für Kleinvieh, c Schlachthaus für Schweine, d Stallung für Gross- und Kleinvieh.
 e Stallung für Schweine, f Kuttlerei, g Maschinenhaus mit Nebenraum, h Verwältungsgebäude, i Pferdestall und Remise,
 k Krankenstall, l Centesimalwaage, m Düngerstätten, n Zukünftige Erweiterungsbauten.

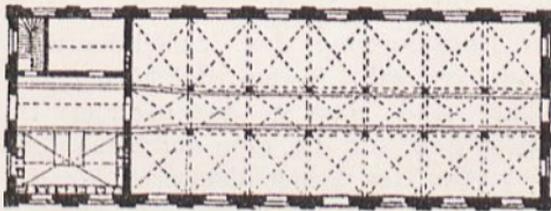
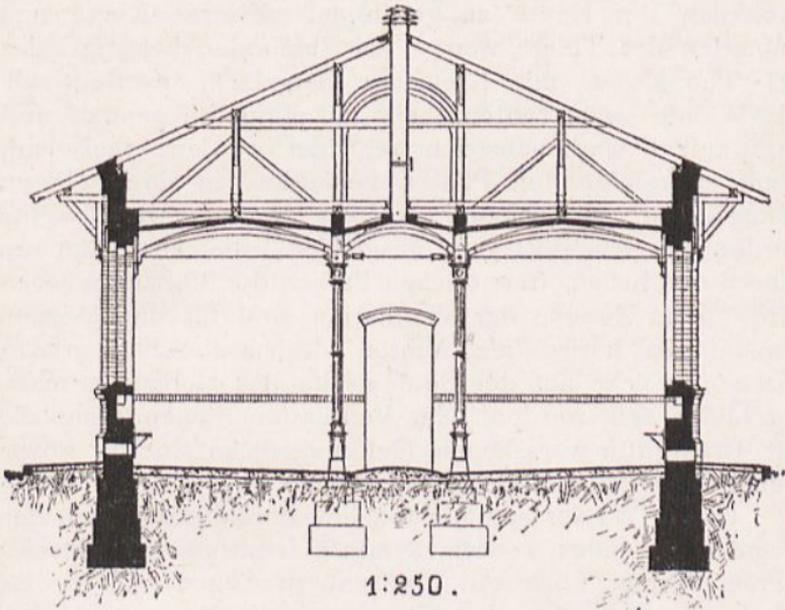
Figur 66. Schlachthof zu Kassel. Situation.

ergibt sich auch der Umstand, dass die Ausgangsthüren derselben in allernächster Nähe liegen. Da nun die Waagen zum Verwiegen des zu versteuernden Fleisches im Innern der Schlachthäuser zunächst der jedesmaligen Ausgangsthür aufgestellt werden sollen, so ist es möglich, dass ein einziger Beamter die sämtlichen 3 Waagen bedienen kann. Der Eingang der Schlachtthiere zum Schlachthaus findet durch Thüren in der Langseite der Gebäude statt; die Thüren zur Abholung des Fleisches liegen in sämtlichen Gebäuden an der südlichen Giebelfront. Durch diese Disposition ist dem Gegenstrom der verschiedenen Thiergattungen mit den Fuhrwerken etc. vorgebeugt.

Das *Schlachthaus für Grossvieh* enthält einen Hauptraum zum Schlachten der Thiere und anschliessend eine Kaldaunenwäsche. Ausserdem ist noch ein nach Norden gelegener Nebenraum, der als *Kühlraum* Verwendung finden wird, abgetrennt. Das Gebäude hat eine Länge von 45,75 m und eine Breite von 16,5 m. Die innere Länge des Schlachtraumes beträgt 34,25 m und die innere Weite 15,0 m. Der Schlachtraum ist durch 2 Reihen von je 6 eisernen Säulen, welche 5,0 m auseinander stehen, in 3 Schiffe getheilt, von denen das als Gang ausgebildete Mittelschiff 3,5 m Breite zwischen den Säulenmitten besitzt, die beiden Seitenschiffe, in welchen die Schlachtungen vorgenommen werden, 5,75 m zwischen Wand und Säulenmitte aufweisen. Die so entstehenden 14 Felder von beinahe quadratischer Grundform sollen zusammen 72 Aufzugs-Vorrichtungen erhalten, von denen jedoch vorerst nur 50 ausgeführt werden sollen. Die Bräitscheite werden selbstthätig sich regulirende. Da die in Deutschland vielfach angewendeten Schneckenwinden zwar eine grosse Sicherheit bieten, aber sehr langsam, sowohl beim Hinaufziehen als beim Herablassen der geschlachteten Ochsen, arbeiten, kommen in diesem Schlachthaus Winden mit Zahnübersetzung, Sicherheitskurbel und Bremse, konstruirt von der Firma *Beck & Henkel* in Kassel, zur Verwendung. Bei einer stattgehabten Windenprobe zeigte diese Konstruktion bei leichterer Handhabung und vollkommener Sicherheit eine viermal grössere Leistungsfähigkeit als die üblichen Schneckenwinden.

Die Fenster besitzen eine Höhe von 3,5 m und beginnen in 2,0 m Höhe über dem Fussboden.

Die Decke des Schlachthauses wird von Kreuzgewölben



Figur 67. Schlachthof zu Kassel. Grossvieh-Schlachthaus.

gebildet, welche zum Theil auf den zwischen den Fenstern gelegenen Wandpfeilern, zum Theil auf den 12 eisernen Säulen ruhen. Die Höhe dieser Säulen beträgt 6,0 m, die Pfeilhöhe der Gewölbe 1,0 m. Zur Aufhebung des von

den Kreuzgewölben auf die Umfangsmauern ausgeübten Horizontalschubes sind schmiedeeiserne Zuganker in Kämpferhöhe befestigt. Die Dachkonstruktion ruht auf einem 2,75 m hohen Kniegeschoss, um einen Raum zum Aufhängen und Trocknen der Häute zu gewinnen. Eiserne Ringe zum Anbinden der Thiere werden im Fussboden befestigt, der aus Thonfliesen mit Kreuzfuge hergestellt werden soll. Die Wände sollen unten theils mit Tripolith geputzt und dann mit Oelfarbenanstrich versehen werden, theils mit leicht zu reinigenden Platten bekleidet, in ihren oberen Flächen aber im Rohbau hergestellt werden. Die Gewölbe werden in gelben Ziegeln ausgeführt, wie überhaupt im Innern den hellen, freundlichen Farben der Vorzug gegeben wird. Zum Zwecke der Ventilation sind für die eisernen Fenster um horizontale Achsen drehbare Scheiben vorgesehen, welche auf der Sonnenseite des Gebäudes mattgeschliffen sein werden. Zur Ventilation dienen ferner die mit Drahtgitter versehenen Oeffnungen im Sockel, sowie Dunströhren im Scheitel der Gewölbe.

Kaltes Wasser soll nicht allein durch Hähne an den Wänden zugeführt werden, sondern inmitten des Schlachthauses kommt noch ein Hydrant zu liegen, um grosse Wassermengen mit starkem Drucke zur Verfügung zu haben. Zwei Warmwasserhähne liefern ausserdem im strengen Winter warmes Wasser zum Beseitigen von Eis am Fussboden. Zur Entwässerung des Schlachthauses dienen 2 offene Rinnen aus sehr festem, feinkörnigen Sandstein, welche so flach sind, dass sie das bequeme Durchfahren von Karren gestatten, und die, dem durchlaufenden Längengefälle von 1 : 80 des Schlachthauses folgend, vor den Säulenreihen und in der Wäscherei vor den Trögen hinlaufen. Am Ende des Gebäudes münden diese flachen Rinnen in einen mit Spülklappen versehenen, 15 cm, später 25 cm weiten Rohrkanal. — Der hintere Raum des Gebäudes von 9,88 m Länge und 9,36 m Breite im Lichten bildet die Kaldaunenwäsche und ist auf eisernen Trägern überwölbt, weil auch hier eine mittlere Temperatur wünschenswert ist. Die Wäsche ist mit kaltem und warmem Wasser versehen, enthält an den Wänden eichene Tische und

steinerne Tröge, welche dicht an der Wand stehen. Die Abflussrinnen liegen, um ja alle Schmutzecken zu vermeiden, vor den Trögen. Die Isolirung der Wasserleitungsröhren soll mit Kieselguhr-Komposition vorgenommen werden.

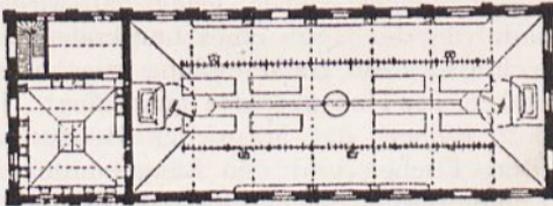
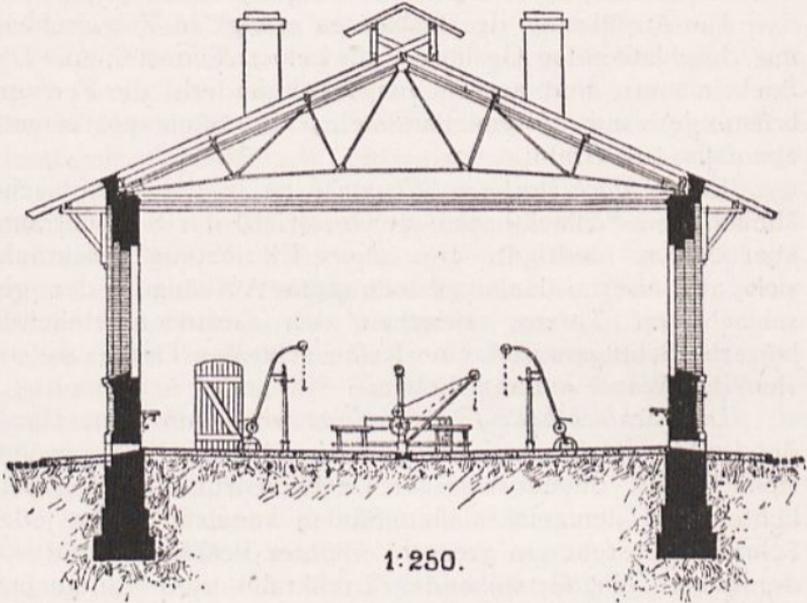
Die Ausführung des Gebäudes erfolgt in Ziegelrohbau mit durchlaufenden Gesimsen aus gelben Thonsteinen. Die Sockelmauern sind aussen aus Granitquadern, die Fensterbrüstungen aus festem Sandstein, die Säulenpostamente ebenfalls aus Granit.

Das *Schlachthaus für Kleinvieh* ist in der Hauptsache ähnlich dem Schlachthause für Grossvieh, der Schlachtraum aber 0,70 m niedriger. Die innere Einrichtung beschränkt sich auf eiserne Hakengestelle zum Aufhängen der geschlachteten Thiere, zwischen den Gestellen stehende hölzerne Schragen und eine Reihe schmaler Tische, welche sich der Wand entlang ziehen.

Das *Schlachthaus für Schweine* wird, um dem Dunst der Brühkessel bessern Abzug zu gewähren, nicht gewölbt, vielmehr mit offener eiserner Dachkonstruktion mit Oberlichten und demgemäss ohne Säulen konstruirt. An jeder Schmalseite steht ein grosser, erhöhter Brühkessel und vor demselben ein feststehender Drehkrahnen zum Eintauchen und Herausnehmen der Schweine. Nachdem der Drehkrahnen das Schwein auf einen der beiden Tische, welche dem Brühkessel zunächst stehen, gelegt hat, wird das Thier enthaart und, von der Kette eines Laufkrahns erfasst, mit grosser Leichtigkeit die Halle entlang geschoben und an passende Haken der Hakengestelle aufgehängt. Die Tische stehen in 2 Reihen die Mitte des Gebäudes entlang. Zwischen den Tischen und den Längswänden zieht sich auf einer Reihe eiserner Säulen eine hakentragende Schiene, auf welcher jener Laufkrahnen sich bewegt. Mittelst dieser Vorrichtung ist ein einziger Mann im Stande, die schwersten Schweine von den Tischen herunter zu nehmen und an die Haken aufzuhängen.

Die *Kalldaunenwäschen*, von denen schon eine beim Grossvieh-Schlachthause besprochen ist, befinden sich je eine hinter jedem Schlachthause. Es ist ein ganz besonderer Wert auf ihre Anlage gelegt, um die in den

Schlachthäusern vieler Städte bemerkbare grosse Unreinigkeit im eigentlichen Schlachtraum zu beseitigen. Durch unmittelbare Anfügung einer Kaldaunenwäsche an jedes



Figur 68. Schlachthof zu Kassel. Schweine-Schlachthaus.

Schlachthaus ist es den Metzgern ermöglicht, bei jeder Witterung, ohne einen Hof passiren zu brauchen, auf dem kürzesten Wege in die Kaldaunenwäsche zu gelangen.

Der *Keller*, welcher durch in den Mauern zwischen

Schlachtraum und Wäscherei liegende Ventilationsrohre ventilirt wird, ist nur unter der Kaldaunenwäsche des Grossvieh-Schlachthauses angeordnet. Wenn auch erfahrungsgemäss in den Schlachthäusern anderer Städte die dort vorhandenen Keller wenig oder gar nicht benutzt werden, weil eine Aufhängung des Fleisches in luftigen Räumen der in Kellern vorgezogen wird, so ist doch hier durch Anlegung eines Kellerraums den in beschränktem Maasse etwa hervortretenden Wünschen der Metzger Rechnung getragen.

Ein zur *Kuttelei* dienendes Gebäude, mit 4 Kesseln ausgestattet, liegt an der nördlichen Grundstücksgrenze nahe den Wäschereien. (Das ursprünglich ebenfalls hierhin projektierte Kesselhaus nebst Anbauten wurde auf Wunsch des Nachbars, auf dessen Grundstück Kunstgärtnerei betrieben wird, von hier fort an seine jetzige Stelle verlegt.)

Die *Stallungen für Grossvieh und Kleinvieh* sind in ein einziges Gebäude zusammengelegt. Dasselbe ist jedoch im Innern in 7 einzelne Abtheilungen getheilt, eine Anordnung, welche für Schlachthaus-Stallungen der Anordnung eines einzigen langgestreckten Ganges vorgezogen wird in Rücksicht auf die vielfachen Besitzer des in den Stallungen stehenden Viehes. Die sonstige innere Einrichtung der Stallungen mit Krippen, Raufen, Wasserhähnen über den Krippen etc. ist die allgemein übliche. Die Stallungen für Grossvieh werden gewölbt, erhalten einen äusseren Reinigungsgang auf der vom Hof abgewendeten Seite und sind mit ihren Eingangsthüren nach Norden gelegen. Der Futterboden, über den Ställen gelegen, ist durch Brandmauern, welche sich auf die mit Ventilationsröhren versehenen Scheidemauern der darunter liegenden Ställe aufsetzen, gegen Feuersgefahr gesichert, die hier leicht auftreten kann.

Die *Stallung für Schweine* ist ebenfalls in einfachster Weise gehalten und im Innern derart eingerichtet, dass von dem Mittelgang ab die in den einzelnen Abtheilungen befindlichen Schweine mit Bequemlichkeit besichtigt werden können.

Die *Düngergrube*. Beide Stallgebäude, sowol das für Gross- und Kleinvieh als das für Schweine, sollen derart

gereinigt werden, dass der Stalldünger nach einem hinter den Stallungen führenden Gang und alsdann zur Düngergrube befördert wird. Der Hofraum vor den Stallungen bleibt somit vor der Verunreinigung durch Dünger bewahrt.

Das *Maschinenhaus* hat den Zweck, für einen stets genügenden Vorrat von kaltem und heissem Wasser zu sorgen und den jeweiligen Bedarf daran dem Schlachthause für Schweine, als auch den Wäschereien und der Kuttlerei zuzuführen. In der Nähe des Maschinenhauses soll ein Brunnen gesenkt werden, aus welchem die Dampfpumpe des Maschinenhauses Wasser in die eisernen, im ersten Geschosse stehenden Reservoirs pumpt, sobald die Wasserleitung im Sommer nicht genügende Wassermengen liefert. Seitwärts der Kesselmauerung ist eine eiserne Wendeltreppe, welche zu den Reservoirs führt, aufgestellt, während der Raum auf der andern Seite der Kesselmauerung zum Lagern von Kohlen ausersehen ist. Im Vordergrunde des Maschinenhauses befindet sich auf der rechts vom Eingange gelegenen Seite die Dampfmaschine; auf der andern Seite sind eine Anzahl Schleifsteine zum Schleifen der Schlachtgeräte angeordnet, welche mittelst Transmission von der Maschine aus getrieben werden sollen. Durch diese konzentrirte Lage des Kessels, der Maschine und der Schleifsteine ist der Kesselheizer im Stande, den Kessel zu bedienen, die Dampfmaschine zu überwachen und die Arbeit an den Schleifsteinen zu verrichten. Zur genügenden Erhellung des gesammten Raumes sind zur Seite der Eingangsthore gekuppelte Fenster angeordnet. — In Verbindung mit dem Maschinenhaus, neben welchem der Kohlenlagerplatz sich befindet, ist ein Raum angeordnet, welcher der Aufstellung von Dampfhackklötzen dienen soll, sowie eine Kammer zur Aufbewahrung des Blutes.

Auf dem ganzen Gebiete des Schlachthofes sind zur *Abführung von Wasser*, Blut etc. Rohrkanäle angeordnet, welche sowohl durch die Wasserleitung des Schlachthofes als durch eine Zuleitung aus der benachbarten Mombach mittels Spülklappen gespült werden können. An der Grenze des Schlachthofes münden diese Kanäle in einen Schlammfang, in welchem sich alle doch noch etwa mitgeführten

kleinen Partikelchen ablagern, und erst aus diesem findet durch Ueberlauf der Eintritt des mit Blut vermischten, von jedem festen Theilchen befreiten Wassers in den unterirdischen Kanal statt, der dasselbe später unterhalb der Stadt in die Fulda leitet.

XIV. Der Schlachthof in Düsseldorf (80 700 Einwohner)*).

(Figur 69.)

Der Schlachthof ist in den Jahren 1874 und 1875 vom Stadtbaumeister *Westhofen* erbaut und Anfangs 1876 eröffnet worden. Derselbe liegt an der Nordseite der Stadt in unmittelbarer Nähe derselben und des Rheins auf einem Terrain von 83,18 Ar Fläche. Durch den in der Schäferstrasse, in der Achse der Brüderstrasse gelegenen Haupteingang gelangt man auf einen 45 Ar grossen, gepflasterten Hofraum, auf dem viermal in der Woche ein Viehmarkt abgehalten wird, der mit gutem Kopfsteinpflaster versehen ist und um den sich die Gebäude gruppieren. Zu beiden Seiten des Eingangs liegen:

Die beiden *Verwaltungsgebäude*. Das nördliche ist erst im Jahre 1878 gebaut und wird unten zu Bureaux für den Gebührenerheber, das südliche von 10,3 m Länge und 10,73 m Tiefe wird unten zu Bureaux für den Verwalter, alle beide werden oben als Wohnungen benutzt.

In unmittelbarer Nähe befindet sich eine *Centesimalwaage* zur Abwägung des lebenden Viehes.

An der südlichen Seite des Hofes steht eine 7,0 m tiefe und 26,5 m lange Remise zur Unterbringung der zum Transport des Fleisches dienenden Karren nebst 2 Räumen zur Aufbewahrung von Gerätschaften für die Metzgergesellen, sowie ein Stallgebäude für Pferde und Schweine. Die Nordseite des Hofes wird eingenommen von dem Stallgebäude für Gross- und Kleinvieh. Die Mitte und die Westseite des Hofes sind durch die 3 Schlachthäuser und die Kaldaunen-

*) Bericht über die Verwaltung der Stadt Düsseldorf 1878/1879, S. 8. — Reisebeschreibung der Kommission zur Besichtigung von Schlachthäusern, Wiesbaden, 1879, S. 21. — Reisebericht des Verfassers, März 1880.

wäsche besetzt. Dahinter liegt das Pferde-Schlachthaus und die Düngergrube. — Die Schlachthäuser sind sehr geschickt aneinander gereiht. Der Verkehr zwischen den einzelnen Gebäuden ist in direktester Weise möglich, ohne offene Höfe überschreiten zu brauchen. Die Kaldaunenwäsche liegt zwischen dem Gross- und Kleinvieh-Schlachthause und die für Schweine im Schweine-Schlachthause selbst. Die Ställe sind in unmittelbarer Nähe bei den betreffenden Schlachthäusern disponirt. Alle Gebäude sind in massiven Mauern aufgeführt, die Schlachthallen mit Schiefer, die übrigen Gebäude mit Dachziegeln abgedeckt.

Das *Grossvieh-Schlachthaus* steht in der Mitte zwischen den Schlachthäusern für Kleinvieh und Schweine und kehrt die Giebelseite dem Hofeingange zu. Dasselbe hat eine Länge von 33,59 m und eine Tiefe von 17,6 m, ist durch 2 eiserne Säulen-Reihen als dreischiffige Halle mit Mittelgang konstruirt und enthält in den so gebildeten 12, durch vorstehende Rippen im Fussboden von einander getrennten Abtheilungen 76 Aufzugsvorrichtungen für das Grossvieh. Die beiden Seitenschiffe sind je 6 m, das Mittelschiff (der Gang) 3,5 m breit. Jede Abtheilung hat eine Länge von ca. 5 m und enthält 6 Aufzüge. Die Rollen derselben, über welche die Seile zum Aufziehen des Viehes weggehen, liegen auf 7,6 m Höhe über dem Fussboden, eine Höhe, welche es ermöglicht, dass nach dem Aufhissen des Viehes unter demselben weiter geschlachtet werden kann. Die Aufzugsspreitzen sind verstellbar eingerichtet, so dass das aufgehängte Schlachtstück, der jedesmaligen Grösse entsprechend, enger oder weiter gespreitzt werden kann. Die Windevorrichtungen sind an den Langwänden angebracht. Zum Umwerfen des Viehes für das Schächten dienen besondere, unabhängig von den Aufzugswinden angebrachte Flaschenzüge. Die christlichen Metzger bedienen sich der sogenannten Schlachtmaske. Das Gebäude ist bis zum Fusse des Daches 11,0 m und bis zur First desselben 15,5 m hoch. Die sichtbare Dachkonstruktion wird von 10 gusseisernen Säulen getragen, welche in 2,0 m Höhe vom Fussboden eiserne Haken zum Aufhängen von Fett und Fleischabfällen haben. Ringe zum Anbinden der Schlacht-

thiere sind im Fussboden befestigt, welcher aus Platten von Niedermendiger Basaltlava (welche in den Poren viel Blut und Schmutz aufnimmt und sich daher nicht gut als Fussbodenbelag für Schlachthäuser eignet) besteht und offene Rinnen zur Abführung der Flüssigkeiten besitzt. Letztere werden oberirdisch aus dem Gebäude geleitet und gelangen erst im Freien in die Kanaleinläufe. Die Wände der Halle sind geputzt, unten auf ca. 2 m Höhe zementirt. Die Fensteröffnungen besitzen auf der einen Seite der Halle verstellbare Jalousien, auf der andern Seite Glasfenster, welche gleichfalls für die Ventilation zu verstellen sind. Ausserdem dient zur Ventilation eine im Dachfirst angebrachte Laterne mit feststehenden Holzjalousien.

Nördlich von der Grossvieh-Schlachthalle liegt die *Schlachthalle für Kleinvieh*. Dieselbe ist 34,97 m lang und 12,33 m tief, bis zum Fusse des Daches 6,6 m und bis zur First des Daches 10,0 m hoch, stösst mit dem einen Giebel an die Grossviehhalle und zerfällt in 3 Abtheilungen, von denen die erste, unmittelbar an der Grossvieh-Schlachthalle befindliche, eine unterkellerte Durchfahrt bildet, welche gleichzeitig zum Verwägen des Fleisches dient. Die dann folgende Abtheilung ist zur Kaldaunenwäsche für Gross- und Kleinvieh bestimmt, während die 3. Abtheilung die Schlachthalle bildet. Nach vorheriger Betäubung der Thiere mittelst einer eisernen Keule werden dieselben auf bereit stehenden Tischen abgeschlachtet und zum Ausweiden und Abhäuten neben den Tischen an eisernen Haken aufgehangen. Jeder eiserne, an kleinen eisernen Säulen befestigte Rahmen hat an jeder Seite Haken, so dass die Schlachtthiere un- bequemer Weise mit ihren Rücken sich berühren. Die Fenster besitzen Jalousieläden und auf dem Dache ist eine Laterne mit festen Holzjalousien zur Ventilation angebracht.

Südlich von der Grossviehhalle befinden sich die *Schweine-Schlachthallen*, mit derselben durch einen überwölbten Raum mit Aufzügen zum Schlachten von Rindern und mit Waagevorrichtung verbunden. Ursprünglich war nur 1 Schweine-Schlachthalle von 35,08 m Länge, 12,33 m Tiefe und mit gleichen Höhenverhältnissen wie die Klein- vieh-Schlachthalle erbaut. Im Jahre 1877 wurde an die

eine Langseite eine 2. Halle von 28,0 m Länge und 11,6 m Tiefe mit 18 087 Mark Unkosten angefügt. An jedem Ende der Mittelgänge stehen Brühkessel, im Ganzen 3 Kessel, von 0,84 m Höhe und 1,5 m lichtigem Durchmesser, in welchen das Wasser mittelst untergelegter Feuerung erwärmt wird, und neben jedem Kessel 1 Drehkrahnen. In der Längsrichtung der ersten Halle sind drei Säulenreihen, welche durch eiserne Schienen, an denen sich Haken zum Aufhängen der getödteten Thiere befinden, verbunden sind. Zum Transportiren der Schweine von den Brühkesseln nach den Schlachtplätzen sind über den Mittelgängen Laufkrähne mit Differential-Flaschenzügen angebracht, welche auf Schienen, die an den eisernen Säulen befestigt sind, laufen. Die Rahmen mit den Fleischhaken befinden sich sehr hoch, 2,15 m über dem Fussboden. An den Wänden sind unter den Fleischhaken in etwa 1,5 m Höhe Bretter auf Konsolen befestigt, welche dazu dienen, Messer etc. darauf abzulegen, und verhüten sollen, dass die an den Wandhaken aufgehängten Schlachtstücke die Wände berühren. Zum Enthaaren der Schweine werden feststehende, niedrige Schragen benutzt, welche oben eine von Latten gebildete, krumme Oberfläche von 1,0 m Länge und 0,7 m Breite haben und auf 4 Beinen von 0,8 m Höhe stehen.

Die *Kaldaunenwäsche für Schweine* ist am Ende der ersten Halle untergebracht und steht mit derselben durch eine Thür in Verbindung. Zwei grosse Kessel dienen zum Erwärmen des zum Reinigen der Eingeweide benötigten Wassers, während das Reinigen selbst in steinernen Trögen geschieht, welche an der eisernen Längswand stehen und hinter sich eine gemeinschaftliche Rinne zur Aufnahme und Abführung der Fäcalien besitzen. Die Ventilation dieses Raumes wird durch die Fenster und durch eine laternenartige Oeffnung im Dachfirst bewirkt. — In der im Schlachthaus für Kleinvieh liegenden *Kaldaunenwäsche für Gross- und Kleinvieh* fehlen die eben erwähnten steinernen Tröge. Hier geschieht die Entleerung der Eingeweide auf besonderen Wampenkarren, in welchen der Dünger aus dem Gebäude hinausgefahren und in die westlich von der Schlachthalle

angelegte gemauerte *Dunggrube* abgestürzt wird. Diese Düngergrube ist in 2 Abtheilungen getheilt. In der einen sammeln sich die festen Dungstoffe und werden nach Oeffnung eines Schiebers unmittelbar in Karren, welche auf dem tiefer liegenden Terrain, der sog. Golzheimer Insel, stehen, in sehr bequemer Weise abgeladen und fortgeschafft. In der 2. Abtheilung sammeln sich die flüssigen Stoffe, welche, je nachdem die betreffenden Schieber geöffnet oder geschlossen sind, entweder durch einen Rohrkanal zur Berieselung nach der Golzheimer Insel abgeleitet, oder aber durch einen anderen Röhrenkanal nach dem in der Inselstrasse liegenden Haupt-Entwässerungskanal der Stadt abgeführt werden.

Das *Pferde-Schlachthaus* liegt in der Südwestecke des Grundstücks und besitzt einen abgeschlossenen Hof und einen besonderen Zugang von der westlichen Strasse aus. Es ist ein Gebäude von 118 □m. Fläche, hat 9928 Mark Baukosten verursacht und ist gerade so eingerichtet wie das Schlachthaus für Grossvieh.

Das *Stallgebäude für Gross- und Kleinvieh* ist 59,8 m lang und 13,0 m tief und besitzt 7 Abtheilungen, von denen 3 zur Unterbringung von 60 Stück Grossvieh dienen. Zwei Abtheilungen sind für Kälber und zwei für Schafe bestimmt. Die Rinderställe sind zweireihig und haben untermauerte Sandsteinkrippen und Raufen. Die Fussböden sind mit hochkantigen Klinkern gepflastert. Ueber den Ställen sind Futterböden angelegt. —

Das *Schweine- und Pferdestall-Gebäude* hat eine Länge von 26,37 m und eine Tiefe von 10,53 m. Im Pferdestall ist Raum für 5 Pferde und eine Kutscher-Schlafstube. Der Schweinestall hat 12 Abtheilungen, welche durch 1¹/₂ Stein starke, mit Zement geputzte niedrige Zwischenmauern gebildet sind. Der Klinkerfussboden hat sich nicht bewährt.

Die *Baukosten* haben betragen:

Erste Anlage inkl. Grunderwerb	420 000 Mk.
Pferde-Schlachthalle	9 928 „
Zweite Schweine-Schlachthalle	18 087 „
Zweites Verwaltungsgebäude	12 311 „
	<hr/>
Zus.	460 326 Mk.

Für die *Verwaltung* sind folgende Personen angestellt:

1 Verwalter, zugleich Thierarzt, bei freier Wohnung 2 500 Mk. Gehalt,		
1 Hallenmeister bei freier Wohnung	1 800	„ „
1 Geldempfänger, zugleich Polizei	1 650	„ „
1 Wiegemeister	1 095	„ „
5 Arbeiter.		

An *Gebühren* werden entrichtet:

a) Schlachtgebühren:

	sonst*)	jetzt*)
Ochsen pro Stück	4,00 Mk.	3,00 Mk.
Pferde „ „	4,00 „	4,00 „
Kühe „ „	2,00 „	1,50 „
Rind „ „	1,50 „	1,25 „
Kälber „ „	0,60 „	0,40 „
Schweine „ „	1,50 „	1,00 „
Schafe, Ziegen u. Spanferkel pr. St.	0,25 „	0,25 „

b) Stallgebühren für Vieh, welches vor dem Schlachten eingestallt wird:

	sonst	jetzt
Grossvieh pro Stück und Nachts (inkl. 5 kg. Heu)	0,80 Mk.	0,65 Mk.
Schwein und Kalb desgl. (ohne Futter)	0,10 „	0,10 „
Schaf und Ziege desgl.	0,05 „	0,05 „
Pferd desgl.	0,25 „	0,25 „

c) Wägegebühren:

Grossvieh pro Stück	0,50 Mk.
Schweine „ „	0,20 „
Die übrigen Thiere und Häute	0,05 „

d) Marktstandgeld:

Grossvieh	0,50 Mk.
Die übrigen Thiere	0,10 „

Es wurden *geschlachtel*

	im Etatjahre 1876/77	1877/78	1878/79	1879/80
Ochsen und Stiere Stück	2989	3142	2982	3389
Kühe „	2219	2241	2420	2356
Rinder „	1879	1571	1456	1916
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
Latus	7087	6954	6858	7661

*) Da die Metzger anfangen, ausserhalb der Stadt zu schlachten, musste mit denselben ein Uebereinkommen getroffen werden, wonach dieselben sich auf 5 Jahre (von 1878 an) bei 50 Mk. Strafe für jeden Uebertretungsfall verpflichteten, nur im Schlachthause zu schlachten, während die Stadt die Gebühren herabsetzte.

	im Etatjahre 1876/77	1877/78	1878/79	1879/80
Transport	7087	6954	6858	7661
Kälber „	8462	8823	8737	9943
Schweine „	11081	11032	10548	11573
Schafe „	5276	6386	5831	7220
Ziegen „	7	—	—	—
Spanferkel „	14	29	63	16
Pferde „	—	92	227	236
Zus.	31927	33316	32264	36649

Die *Einnahmen* betragen:

	1876/77	1877/78	1878/79	1879/80
	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.
Schlachtgeld	42 235	43 220	38 581	34 737
Wiegegeld	2 353	2 629	2 773	3 090
Stallgeld, einschl. Futtergeld .	6 599	4 926	6 245	7 710
Gebühren für Fleischschau .	534	—	—	2 754
Marktstandgeld	1 388	902	929	1 174
Erlös für Dünger und Insgemein	164	212	115	455
Zinsen von rentbar angelegten				
Bestandgeldern	—	—	449	771
Nicht vorhergesehene Ein-				
nahmen	—	—	7	262
Sa.	53 273	51 889	49 099	50 953

Die *Ausgaben* betragen:

Gehälter	4 106	4 869	6 397	6 393
Gebühren für die Fleischbe-				
schauer	1 319	1 625	—	—
Bureaukosten, Brennmaterialien,				
Reinigung, Gasbeleuchtung				
und Wasserverbrauch	2 802	3 555	3 435	2 813
Steuern und Abgaben	—	99	129	112
Bauliche Unterhaltung der Ge-				
bäude und Utensilien	2 321	2 591	3 571	4 323
Löhne der Arbeiter	4 741	3 852	3 260	3 374
Viehfutter	4 426	3 442	2 949	5 025
Zur Desinfektion und Insgemein	288	1 210	1 386	993
Zinsen	11 246	18 738	20 008	20 008
Schuldentilgung	6 300	4 484	5 090	5 319
Sa.	37 549	44 465	46 225	48 360

Es betragen somit:

die Einnahmen	53 273	51 889	49 099	50 953
„ Ausgaben	37 549	44 465	46 225	48 360
somit Ueberschuss	15 724	7 424	2 874	2 593

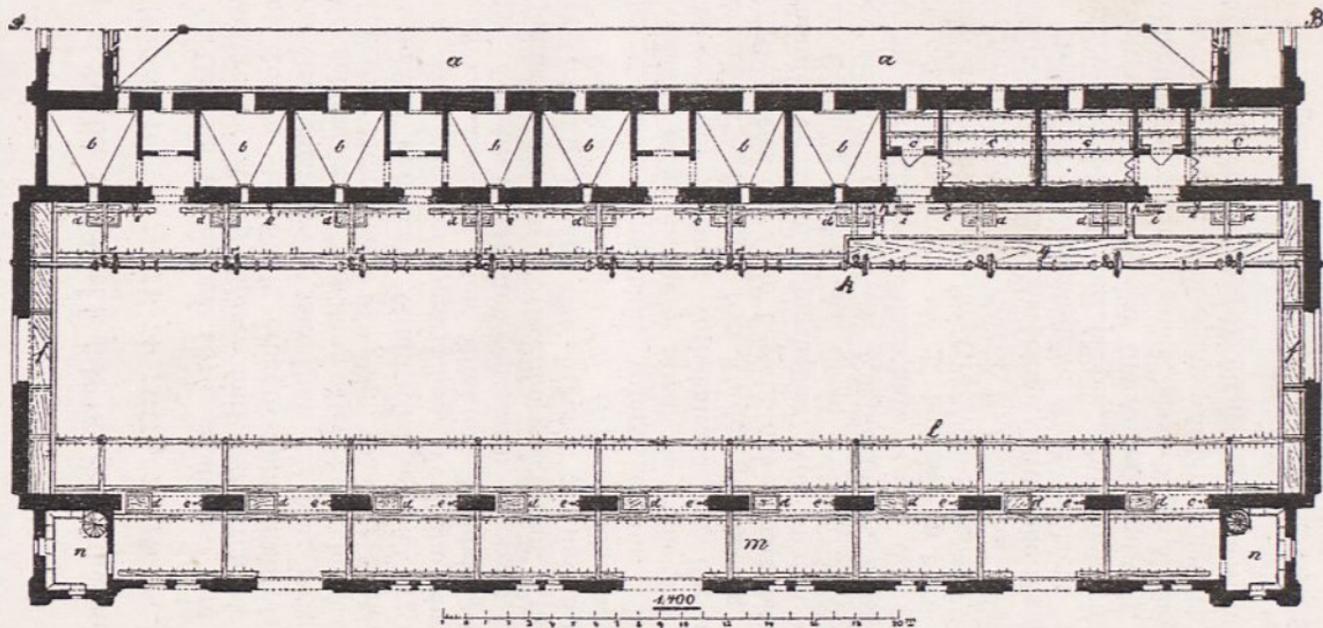
XV. Der Schlachthof in Graz (82 000 Einwohner)*).

(Figuren 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80 und 81.)

Der im December 1876 eröffnete, vom städtischen Baudirektor *Rudolf Linner* und dem Architekten *K. Lueff* auf Kosten der Stadt erbaute Schlachthof ist im Süden von Graz flussabwärts am Ufer der Mur zwischen diesem und einem zur Bepflügelung der Schlachthauskanäle mitbenutzten Mühlkanale gelegen. Das für Schlachthaus und Viehmarkt bestimmte Grundstück enthält 520 Ar Fläche und wird von der ungarischen Westbahn durchschnitten, welche demnächst den direkten Viehtransport für den Marktverkehr bewerkstelligen wird. Vorerst ist für den Viehmarkt nur ein Provisorium geschaffen. Die Disposition der Gebäude ist aus den Figuren 79 und 80 ersichtlich.

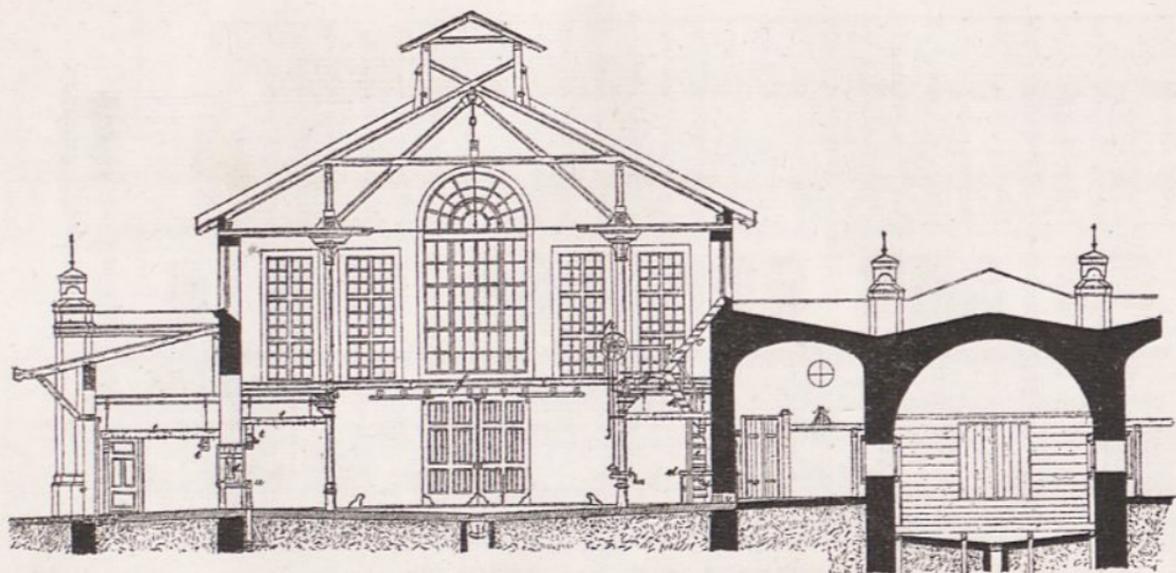
An *Schlachthäusern für Gross- und Kleinvieh* ist nur die südliche Doppelhalle vorerst erbaut. Die im Plan gleichfalls eingezeichnete nördliche Halle zu erbauen ist dagegen der Zukunft vorbehalten. In der ausgeführten Schlachthalle können 100 Rinder gleichzeitig geschlachtet werden. Das Gebäude besteht aus 7 parallelen, dicht aneinander gebauten Längshallen, von denen die mittlere den Eiskeller bildet. An diese grenzen zu beiden Seiten, symmetrisch vertheilt, die Kühlkammern, dann die Hauptschiffe der Rinder-Schlachthallen und die Anbauten für Kleinvieh-Schlachtung, welche letztere im Falle des Bedarfs auch ausnahmsweise für Grossvieh-Schlachtung verwendet werden können. An den 4 Endpunkten dieser Anbauten befindet sich je eine einstöckige Garderobe für die Fleischer. In Graz sind 2 verschiedene Rinderschlacht- und Fleischaufbereitungs-Methoden (sogen. Fünfstück- und Ganzarbeiten) üblich. Es war die Aufgabe gestellt, die Rinder-Schlachthalle so zu erbauen, dass beide Methoden auf die bequemste Weise ermöglicht würden, zugleich sollte aber vorgesehen werden, dass die für später in Aussicht genommene

*²) Allgemeine Bauzeitung (*Förster*), Wien, 1878, S. 69, m. Abb. Osthoff, Schlachthöfe und Viehmärkte der Neuzeit.



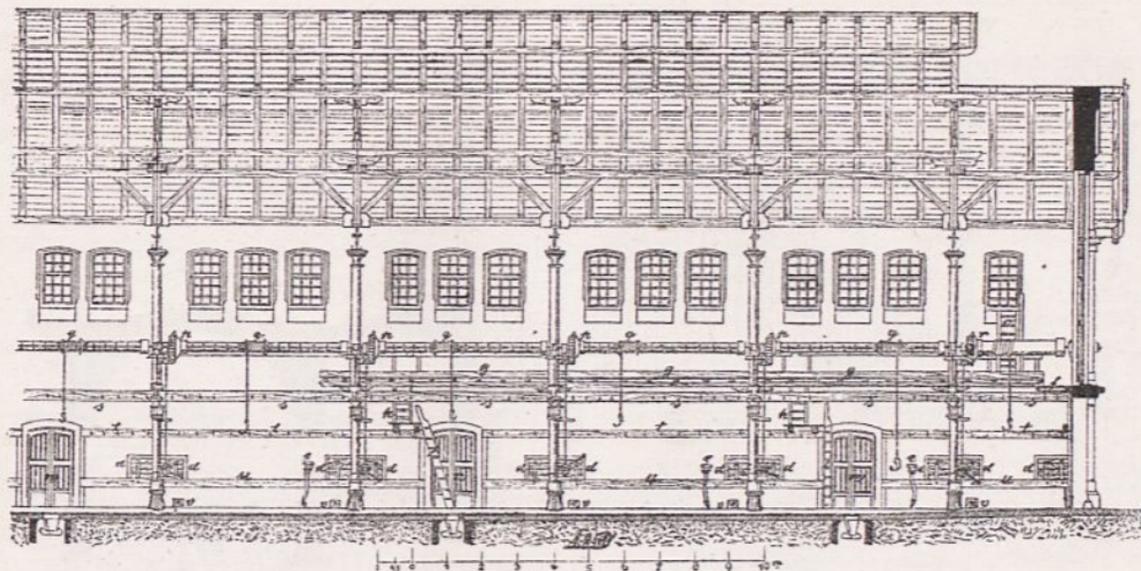
a Eishallen (mit doppelt verschliessbaren Seitenöffnungen gegen die Kühlkammern). *b* Kühlkammern (Sohlen-Grundriss). *c* Kühlkammern (Einrichtung-Grundriss). *d* Arbeitstische für die Fleischer (zum Aufklappen eingerichtet). *e* Wasserhähne (mit beweglichen Hanfschläuchen). *f* Galerie (als Zugang zu den Stirnfenstern). *g* Galerie (versuchsweise für die seinerzeit auszuführenden Hochaufzüge hergestellt). *h* Zugangstreppen zu dieser Galerie. *i* Bewegliche Treppen. *k* Hallenfront für das Ganzaufarbeiten. *l* Hallenfront für das Fünfstickeln. *m* Seitliche Anbauten für Kleinvieh-Schlachtung. *n* Fleischer-Garderoben.

Figur 70. Städtisches Schlachthaus zu Graz. Schlachthalle für Rinder und Kleinvieh.
Grundriss ($9\frac{1}{2}$ öster. Fuss über der Hallensohle gedacht).



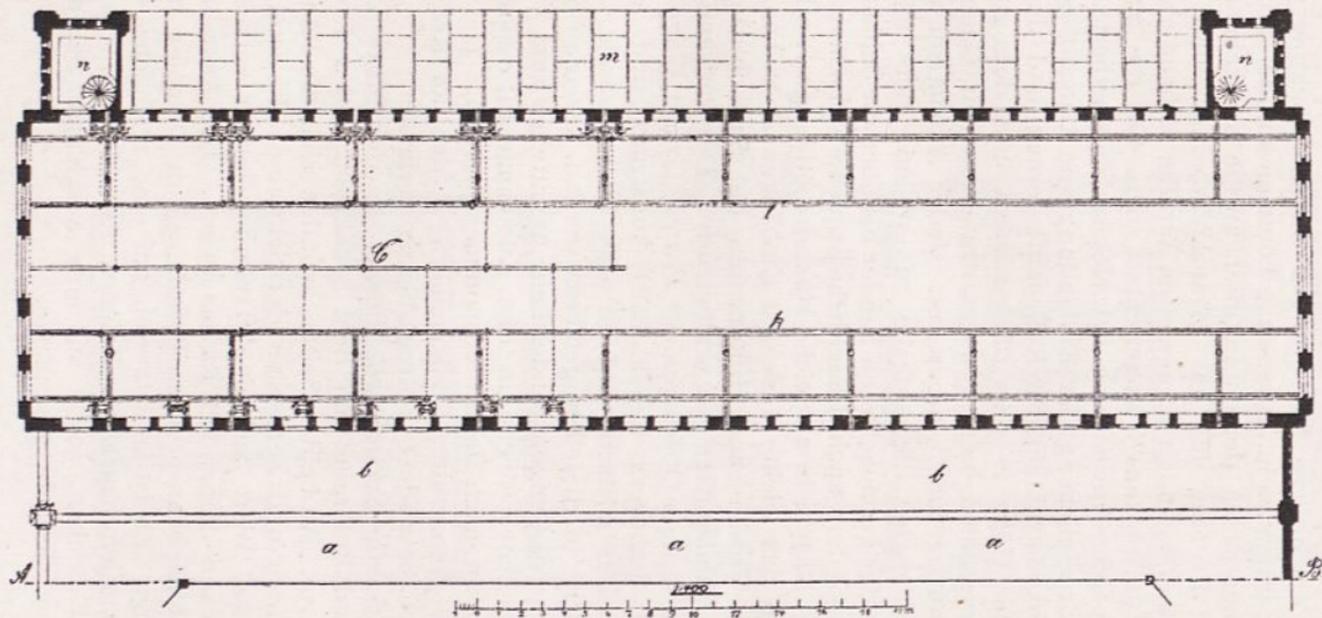
d Arbeitstische für die Fleischer (zum Aufklappen eingerichtet). *f* Galerie (als Zugang zu den Stirnfenstern). *g* Galerie (versuchsweise für die seinerzeit auszuführenden Hochaufzüge hergestellt). *h* Zugangstreppe zu der Galerie. *i* Bewegliche Treppen. *o* Treppe zur Eisendach-Terrasse (Zugang durch das Seitenhallen-Fenster). *p* Wellbäume der Rinderaufzüge (mit beweglichen Seitentrommeln). *s* Schlachtbäume zum Aufziehen der Rinder bei der Schlachtung. *t* Aufhängegerahmen für kleinerstückte Rindertheile. *u* Bäume zum Festbinden je eines Fusses der geschlachteten Rinder bei der Ausweidung. *v* Oeffnungen für die Spüljauche der Kühlkammern (doppelt verschliessbar).

Figur 71. Städtisches Schlachthaus zu Graz. Schlachthalle für Rinder und Kleinvieh. Querschnitt.



d Arbeitstische für die Fleischer (zum Aufklappen eingerichtet). *e* Wasserhähne (mit beweglichen Hanfschläuchen). *f* Galerie (als Zugang zu den Stirnfenstern). *g* Galerie (versuchsweise für die seinerzeit auszuführenden Hochaufzüge hergestellt). *h* Zugangstreppe zu der Galerie. *i* Bewegliche Treppen. *o* Treppe zur Eishallendach-Terrasse (Zugang durch das Seitenhallen-Fenster). *p* Wellbäume der Rinderaufzüge (mit beweglichen Seitentrommeln *q*). *r* Wellbaum (wegen geringer praktikabler Länge ohne Seitentrommel). *s* Schlachtbäume zum Aufziehen der Rinder bei der Schlachtung (die Methode ist im Querprofile angedeutet). *t* Aufhängerahmen für kleinerstückte Rindertheile. *u* Bäume zum Festbinden je eines Fusses der geschlachteten Rinder bei der Ausweidung. *v* Oeffnungen für die Spüljauche der Kühlkammern (doppelt verschliessbar). *w* Thüren zu den Vorräumen der Kühlkammern.

Figur 72. Städtisches Schlachthaus zu Graz. Schlachthalle für Rinder und Kleinvieh.
Längenschnitt.

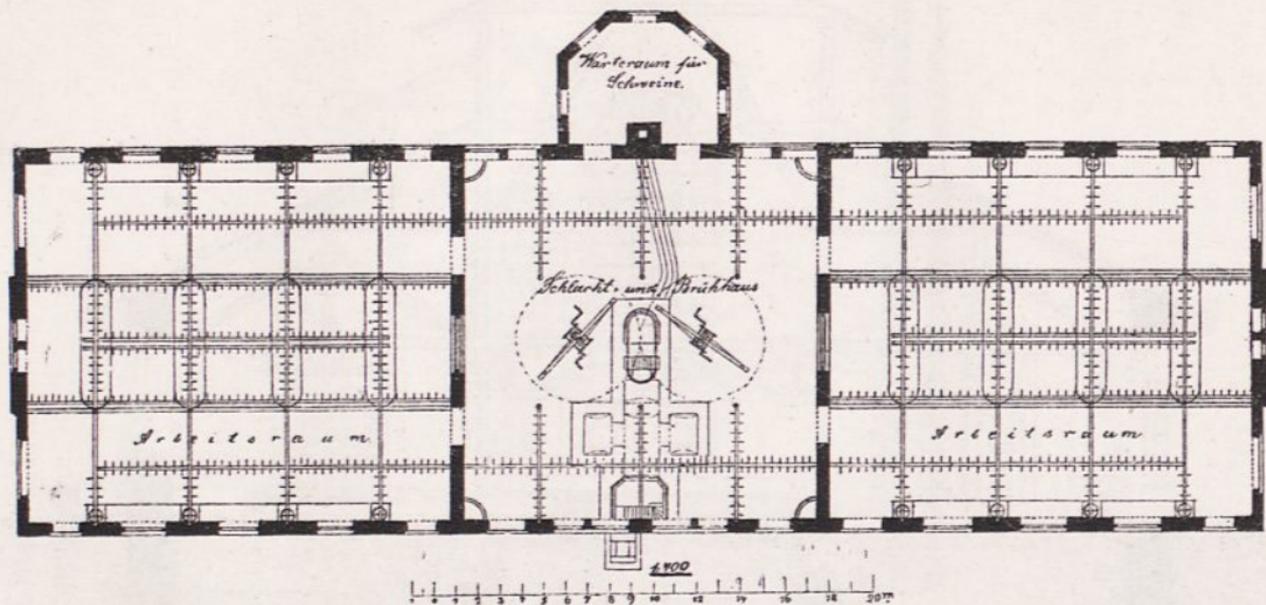


a = Eishallen (mit doppelt verschliessbaren Seitenöffnungen gegen die Kühlkammern). b = Kühlkammern (Sohlen-Grundriss). k = Hallenfront für das Ganzaufarbeiten. l = Hallenfront für das Fünfstücke. m = Seitliche Anbauten für Kleinvieh-Schlachtung. n = Fleischergarderoben. In dem mit C bezeichneten Hallentheile ist eine Andeutung über die seinerzeitige Hauptdisposition von Hochaufzügen gegeben.

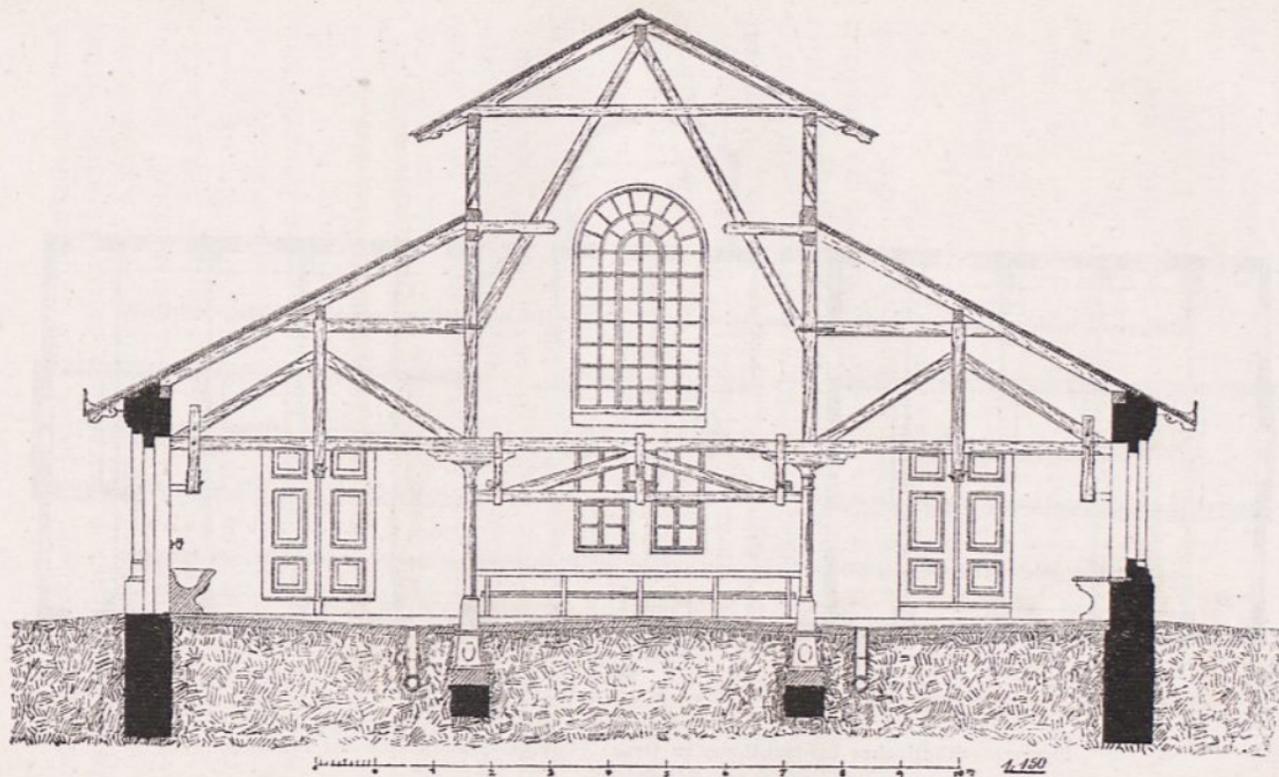
Figur 73. Städtisches Schlachthaus zu Graz. Schlachthalle für Rinder und Kleinvieh. Grundriss (14 öster. Fuss über der Hallensohle gedacht).

verbesserte einheitliche Methode der Ganzaufarbeitung mit Hochaufzug durchaus in Anwendung kommen könnte. Somit sind die Haupthallen derzeit in ihren an die Kühlkammern grenzenden Fronten für das „Ganzaufarbeiten“ und an den gegenüberliegenden Längsseiten für die Behandlungsart des „Fünfstückens“ eingerichtet. Die für die nahe Zukunft geplante Anwendung der Hochaufzugsmethode ist durch die Ermöglichung der Einbindung von Längsträgern in der Dachkonstruktion (zur Rollenauflagerung) und durch in geeigneter Höhe in den Längsmauern und den gusseisernen Tragsäulen befestigte Quertraversen (zur Galerie- und Krahnauflagerung) vorbereitet. Jeder Aufzug für das Ganzaufbereiten hat die Aufgabe zu erfüllen, nicht allein die Hebung der geschlachteten Rinder bis über die Schlachtbaumnägel, sondern auch die seitliche bequeme Verschiebung der auf den Nägeln in 2 gleiche Hälften getheilten Rinderleiber, sowie das leichte Aus- und Einhängen derselben in die auf den Vorder- und Hinterseiten der Schlachtbäume befestigten Rahmennägel zu ermöglichen. Der verwendete Aufzug ist von dem Obergeringieur *Prasch* (Grazer Waggonfabrik- und Stahlwerks-Gesellschaft) konstruirt und ausgeführt. — Das Fleisch wird in den Hallen direkt auf Wagen, welche in dieselben gefahren werden, verladen und mit Ausnahme derjenigen Rindertheile unmittelbar zum Verkaufe transportirt, welche in den Kühlkammern deponirt und aus diesen nach Bedarf entnommen werden. Die an die Eishalle grenzenden Kühlkammern werden an Reflektanten gegen besondere Entschädigung vermietet.

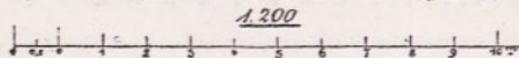
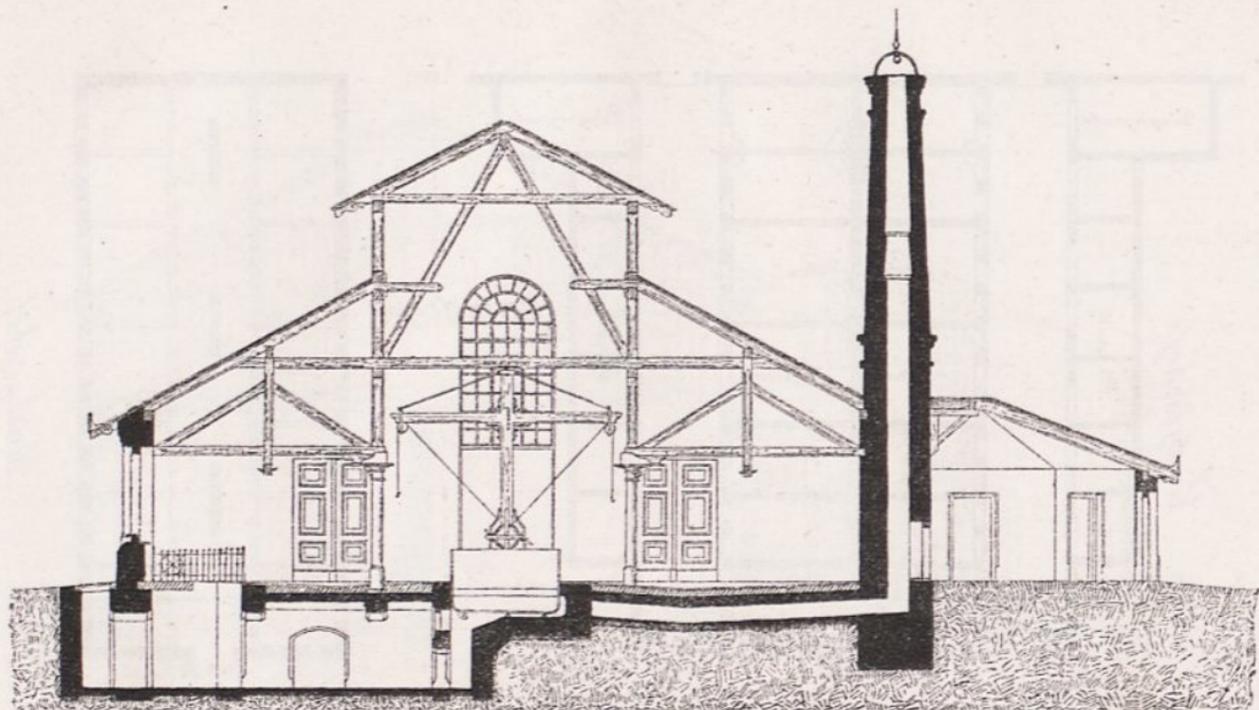
Die *Schweine-Schlachthalle* besitzt in der Mitte den Schlacht- und Brühraum mit dem Brühkessel und 2 Drehkrähen davor. An beiden Seiten befinden sich die Räume zum Ausweiden und Zertheilen der Schweine. Es ist hier mit Recht viel Wert auf eine Trennung beider verschiedenen Zwecken dienenden Räume gelegt. Die Ausweide- und Kühlräume beanspruchen Befreiung von Dämpfen und gute Lüftung. Es ist in letzteren auf eine reichliche Anbringung von Fleischaufhänge-Rahmen, Arbeitstafeln, Waschtischen und Becken, sowie auf eine ausgiebige Be- und Entwässerung Bedacht genommen.



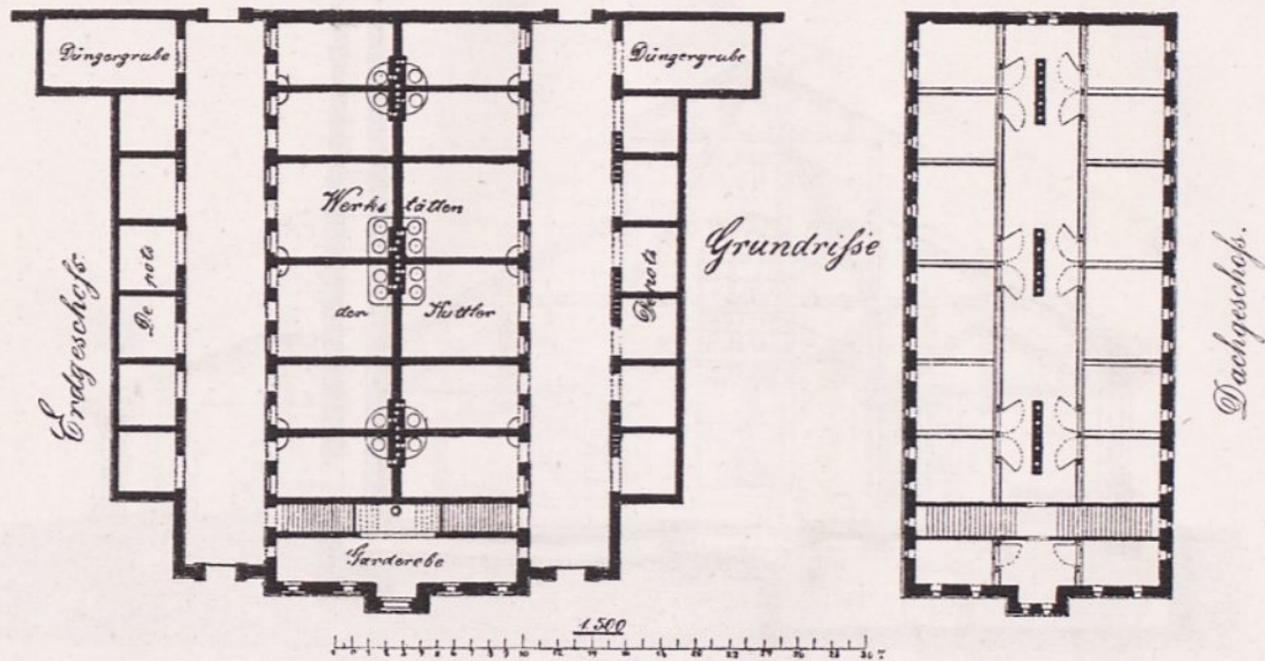
Figur 74. Städtisches Schlachthaus zu Graz. Schweine-Schlachthalle und Brühhaus.
Grundriss.



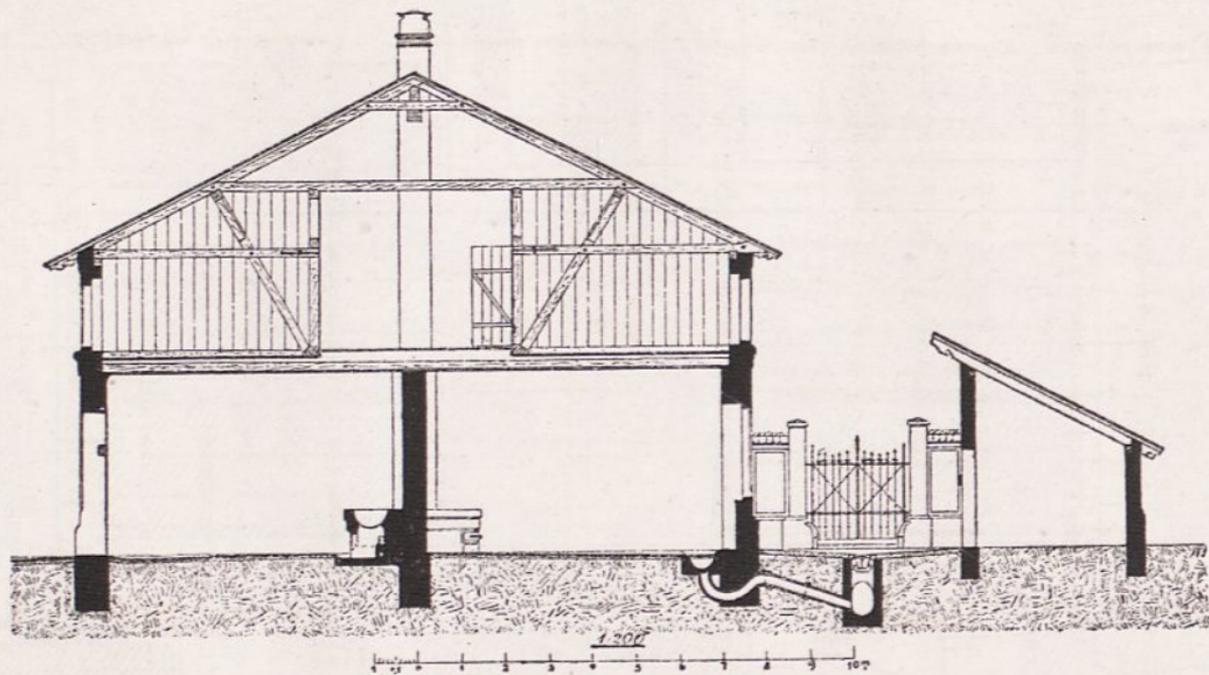
Figur 75. Städtisches Schlachthaus zu Graz. Schweine-Schlachthalle und Brühhaus.
Querschnitt durch die Schlachthalle.



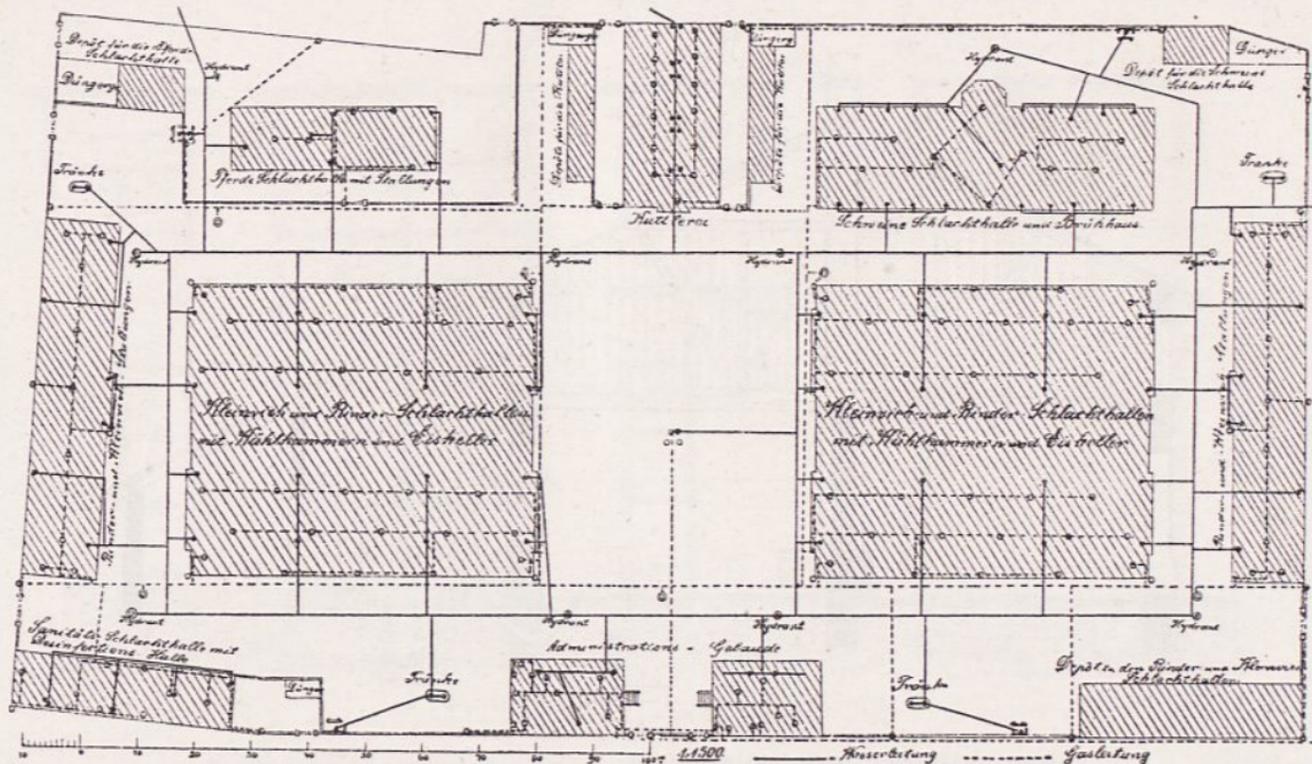
Figur 76. Städtisches Schlachthaus zu Graz. Schweine-Schlachthalle und Brühhaus.
Querschnitt durch das Brühhaus.



Figur 77. Städtisches Schlachthaus zu Graz. Kuttlerei und die dazu gehörigen Depots.



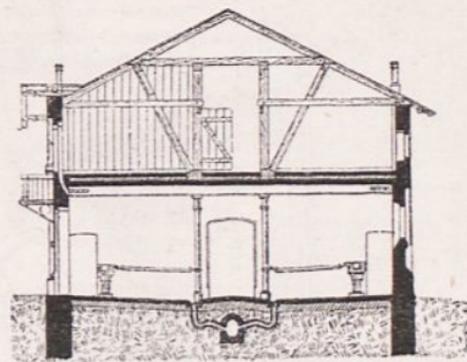
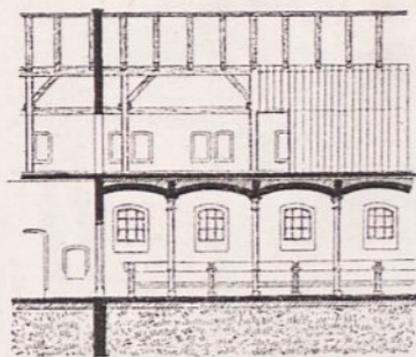
Figur 78. Städtisches Schlachthaus zu Graz. Kuttlerei und die dazu gehörigen Depots.
Querschnitt.



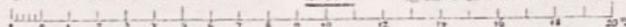
Figur 79. Städtisches Schlachthaus zu Graz. Einrichtung der Wasser- und Gasleitung.

Längenschnitt

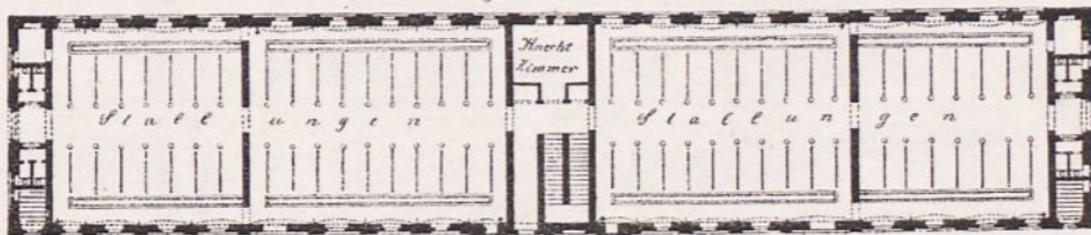
Querschnitt



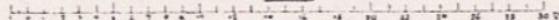
1:500



Grundriß



1:500



Figur 8r. Städtisches Schlachthaus zu Graz. Rinder- und Kleinvieh-Stallung.

40 x 60.
125 x 60.

Bei der *Kuttlerei* ist die Disposition der Zufahrten in der Art getroffen, dass während der Tagesdauer der Zugang zu derselben nur vom Hofe der Schlachthanstalt, während des Nachts nur von Aussen, von der angrenzenden Strasse aus stattfinden kann. Es sollen demnach bei Tage die Aussenthore, bei Nacht die Innenthore abgesperrt werden.

An den angrenzenden *Düngergruben* werden die auf leicht beweglichen Handwagen zugeführten Rindermägen und Eingeweide zunächst ihres Inhaltes entleert, sodann wird die Säuberung erst in der Kuttlerei vollführt.

Die *Wasserbeschaffung* bewirkt die Grazer Wasserleitungsgesellschaft. Die Röhrenanlage gibt Figur 79.

Die *Kanalisations-Anlage* ist aus Figur 80 ersichtlich. Eine ausgiebige Sohlenberieselung der Kanäle vom nachbarlichen Mühlkanäle ermöglichte zugleich durch Anlage von Sperrschützen eine beliebige Vollführung des ganzen Kanalnetzes mit Schwemmwasser, welche zu dem Ende wiederholt angewendet wird, um hierdurch der Bildung von Rattenkolonien zu begegnen. Sämmtliche Kanäle sind theils mit Thon-, theils mit Eisen-Siphons versehen.

Die *Kosten* für sämmtliche 19 Gebäude der Schlachthanstalt und des Viehmarktes bezifferten sich inkl. der Terrain-Regulirung und Konsolidirung, der Kanalisirung, der Gas- und Wasserleitung, der kompletten Einrichtung, nach dem Ergebnisse der Offertverhandlung mit 650 000 Gulden ö. W.

Die *Gebühren* für Benutzung des Schlachthauses betragen:

für ein Pferd	1,50	Gulden	ö. W.
„ „ Rind	1,40	„	„
„ „ Kalb	0,20	„	„
„ „ sonstiges Kleinvieh	0,10	„	„

XVI. Der Schlachthof und Viehmarkt in Elberfeld (83 600 Einwohner)*).

(Figur 82.)

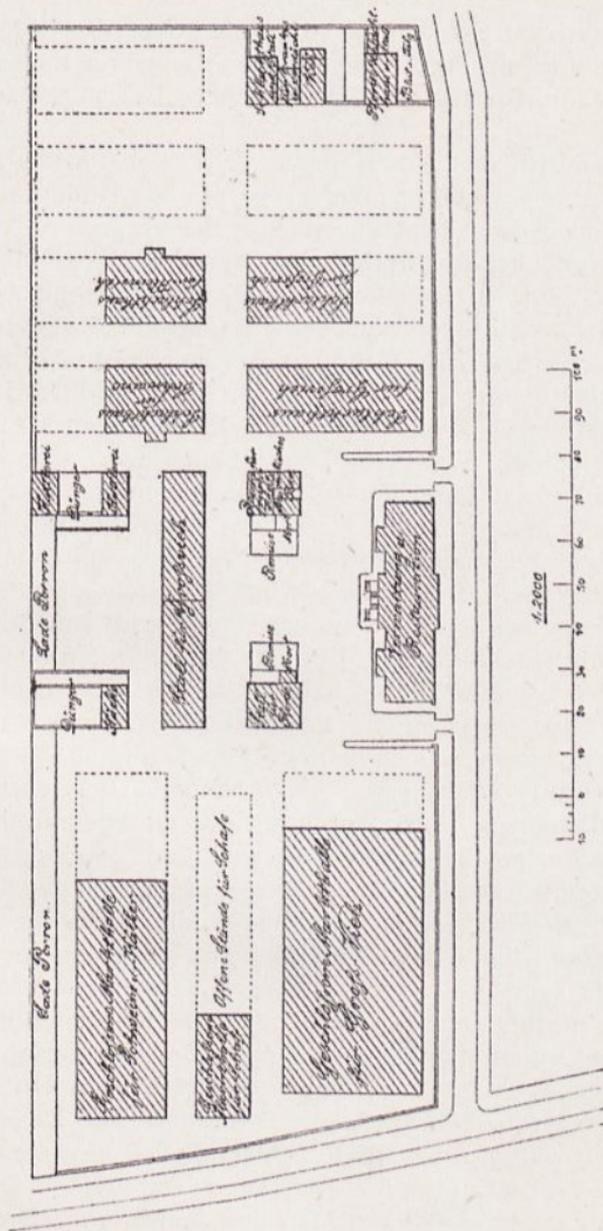
Der Schlachthof und Viehmarkt ist 1879 in Benutzung genommen, ist vom Stadtbaumeister *Mäurer* projektirt und er-

*) Reisebericht der Kommission zur Besichtigung von Schlachthäusern, Wiesbaden, November 1878. Reisebericht des Verfassers, 1880.

baut, bildet eine zusammenhängende Anlage und wird westlich von der Güterstrasse, südlich von der Viehhofstrasse und nördlich von den Geleisen (mit Drehscheibe) der Bergisch-Märkischen Bahn, welche dieselben von ihrem Bahnhofe Steinbeck dahin gelegt hat, begrenzt. Der Viehhof, der die westliche Hälfte des ganzen Areals von durchschnittlich 265 m Länge und 90 m Breite = ca. 238 Ar einnimmt, ist nicht vom Schlachthof getrennt. An jeder Seite des Verwaltungsgebäudes, welches in der Mitte der durch eine Mauer von der Viehhofstrasse markirten südlichen Langseite des Areals liegt, befindet sich ein Eingang; der eine ist für den Viehmarkt, der andere für den Schlachthof bestimmt.

Der *Viehhof* erhält sein Vieh grösstentheils von der Bahn, für welches eine Ladebühne erbaut ist. Für den Marktverkehr sind 3 geschlossene und bedachte Hallen erbaut und zwar: a) Eine Grossvieh-Halle für 350 Stück Grossvieh westlich vom Eingange, ein Gebäude von 61 m Länge und 32 m Tiefe. In den Kopfen sind 3 Thore angebracht, welche zu 3 Mittelgängen führen, neben denen beidseitig die Viehstände angeordnet sind. In der Mitte quer durch die Halle führt ein Durchgang mit einem Ausgangsthor an der Längsseite. Für die Stände sind Krippen, aber keine Raufen angebracht. Die Halle ist hoch und geräumig, mit sichtbarem, hölzernem Dachstuhl versehen, ist ohne Windfänge und daher der Zugluft sehr ausgesetzt, im Sommer zwar kühl, aber im Winter zu kalt, so dass die Halle bei starkem Froste nicht als Stallung benutzt werden kann. — b) Daran reiht sich die Markthalle für 300 Schafe, 24 m lang und 12 m tief, welche zugleich als Schafstall für den Schlachthof benutzt werden muss. — c) Nördlich davon sind unter einem Dache die Markthalle für 400 Schweine und die für 600 Kälber angelegt. Die Schweinehalle ist durch Bretterwände in Gänge und Kojen abgekleidet. Das Gebäude ist 55 m lang und 21 m tief. Da der Schlachthof keine Schweine- und Kälberstallungen besitzt, so müssen diese Markthallen als solche benutzt werden. Dabei stellt sich jedoch, da die bezüglichen Schlachthäuser am andern Ende des Areals liegen, die Unbequemlichkeit heraus, dass Schweine und Kälber, welche nicht

Bahnhof Steinbeck.



Figur 82. Schlacht- und Viehhof in Elberfeld.

sehr bequem zu treiben sind, eine weite Strecke von der Markthalle zum Schlachthause geschafft werden müssen. — Die sämtlichen Markthallen haben Laternen und seitliche Fenster zur Ventilation. Die Dächer sind mit Dachpappe gedeckt.

Die Mitte des Areals nehmen: a) der Pferdestall, Remisen, Aborte, Häutekammer, b) ein Stall für 110 Stück Grossvieh und c) zwei überdachte Düngergruben, die eine mit Futterküche, die andere mit beiderseitigen Kaldaunenwäschen, ein. Dann kommen östlich 4 Schlachthäuser, 2 für Grossvieh, 1 für Schweine und 1 für Kleinvieh; und schliesslich wird das Grundstück nach Osten durch das Schlachthaus und den Stall für krankes und verdächtiges Vieh und durch das Pferde-Schlachthaus begrenzt.

Die beiden *Grossvieh-Schlachthäuser* von 15,97 m Tiefe, das eine 40 m lang mit 66 Schlachtwinden, das andere 23 m lang mit 36 Schlachtwinden, sind gleich konstruiert, ohne Gewölbe, mit sichtbarem Dachstuhl und mit Ventilationslaterne. Die Schlachtwinden bestehen aus gewöhnlichen Vorgelegen mit Bremsvorrichtung und sind in 1,25 m Entfernung von Mitte zu Mitte an den Wänden angebracht. Die Spreitzen sind unbeweglich, in der Mitte aufgehängt und es bilden je 3 ein gleichschenkliges Dreieck von 2,5 m Basis und 2,0 m Schenkellänge. Die Spreitzen sind parallel zu der Längsrichtung der Halle aufgehängt. Der 2,1 m breite Mittelgang wird durch 2 eiserne Säulenreihen von den beiden 5,9 m tiefen Seitenschiffen geschieden. An den Säulen sind Hakenkränze angebracht.

Die *Kleinvieh-Schlachthalle* und die *Schweine-Schlachthalle* stehen den Grossvieh-Schlachthallen gegenüber. Jede ist 23 m lang und 15,97 m breit, unterkellert und mit Eiskeller-Abtheilungen versehen. Die Kellertreppen sind in einem Anbau von aussen her zugänglich. Neben dem Kellereingange ist eine Windevorrichtung zum Hinablassen der schwereren Fleischstücke angebracht. Die Keller haben eine Höhe von 3,0 m. Beide Schlachthallen besitzen Balkendecken, welche unten verschalt und verputzt sind. Durch dieselben gehen Ventilationsschlote hindurch. Der Dachboden ist zu Futterböden ausgenutzt. In beiden Hallen sind

Hakenrahmen zum Aufhängen der Thiere. Die Schweine-Schlachthalle besitzt ovale Brühbottiche und Laufkrähne zum Transport der schweren Schweine.

Die *Kaldaunenwäsche* befindet sich in 2 Abtheilungen, zwischen sich die überdachte Düngergrube einfassend.

An *Ställen* ist nur einer für 110 Stück Grossvieh, von 60 m Länge und 10 m Breite vorhanden. Derselbe hat eine geputzte Decke.

Das *Verwaltungsgebäude* ist 46 m lang und 11,5 m breit in den Flügeln, in dem 13,5 m langen Mittelbau, der die Restauration enthält aber 14 m breit. In diesem Gebäude sind Bureaux, Dienstwohnungen und Logirzimmer für Viehhändler.

Die ganze Anlage ist sehr wenig übersichtlich und erfordert daher von dem Beamtenpersonal sehr viel Arbeit.

XVII. Der Schlachthof und Viehmarkt in Strassburg i. E.

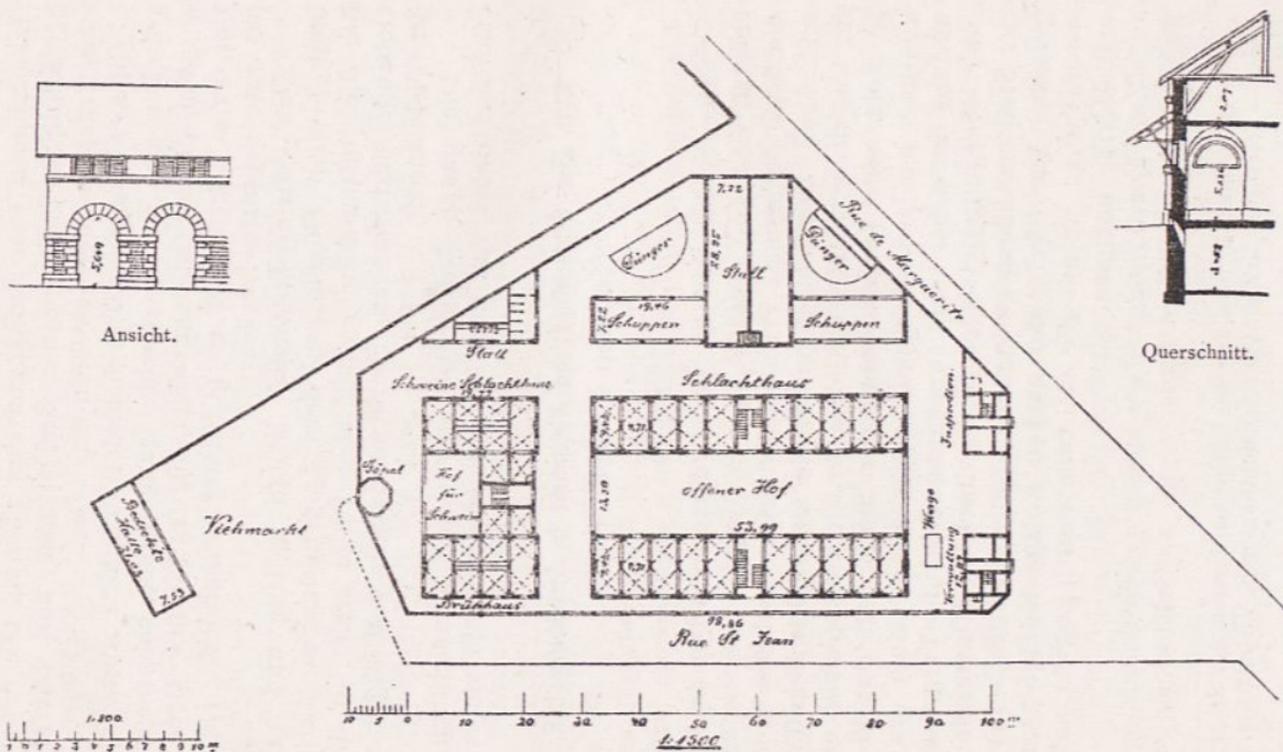
(100 000 Einwohner)*).

(Figur 83.)

Der Schlachthof ist am 1. Oktober 1859 in Betrieb gesetzt, und von diesem Tage ab wurden alle im Innern der Stadt gelegenen Privatschlächtereien verboten und geschlossen. Der Schlachthof wurde auf städtischem Terrain im Innern der Stadt von dem Architekten *Gerval* erbaut. In Folge der Vergrößerung der Stadt und des Fleischkonsums hat sich derselbe bereits als zu klein erwiesen, und es ist daher eine zweckentsprechende Vergrößerung oder Verlegung desselben in die durch die Hinausschiebung der Stadtumwallung gewonnenen neuen Stadttheile ins Auge gefasst. Die Fläche der ganzen Anlage beträgt 75,25 Ar, wovon 30,32 Ar auf die Gebäude und 44,93 Ar auf Höfe und Märkte kommen.

Zwei *Verwaltungsgebäude* stehen neben dem Eingange; gegenüber 20 *Schlachtkammern* in 2 Gebäuden, welche

*) Nach einer Mittheilung des Bürgermeisteramts der Stadt Strassburg. — *Hennicke*, Bericht über Schlachthäuser u. Viehmärkte, Berlin, 1866, S. 18.



Figur 83. Schlachthaus in Strassburg i. E.

einen 14,0 m breiten, offenen Hof umschliessen; dahinter die Schweine-Schlächtereie, ein Wasserreservoir mit Göpelwerk im untern Raum, 2 Ställe unter einem Dache mit 2 offenen Schuppen, 1 Pferdestall, Abtrittsgebäude und 2 Düngergruben. Sämmtliche Gebäude sind in Haustein ausgeführt und haben weit überstehende Dächer, asphaltirte Fussböden und gewölbte Decken. Nur die Ställe sind gepflastert und mit Holzbalken überdeckt. Die Schweine-Schlächtereie ist unterkellert. Diese und die Kaldaunenwäsche sind gut eingerichtet mit Kesseln, Tischen und eisernen Gestellen zum Aufhängen. Die Schlachtkammern sind 9,5 m lang, 4,75 m breit und 5,5 m hoch. Das Kleinvieh wird gewöhnlich nicht in dem Hofe zwischen den Schlachtkammern, sondern unter den Schuppen bei den Ställen geschlachtet.

Direkt hinter der Schlachthof-Anlage liegt der gepflasterte Viehmarkt mit einer Kleinvieh-Halle und überdachten Buchten für 150 Stück Schweine.

Die *Bau- und Inventarkosten* haben 257 598 Mk. betragen. Die jährlichen Betriebskosten belaufen sich auf durchschnittlich 14 000 Mk. Die jährlichen Einnahmen betragen durchschnittlich 47 500 Mk., wovon auf Schlachtgeld 37 000 Mk., auf Waagegelder 9 000 Mk. und auf Beitrag der Metzger zu den Reinigungskosten der Schlachtzellen 1 500 Mk. kommen.

Im Jahre werden durchschnittlich geschlachtet:

Ochsen	5 200 Stück.	Kälber	23 000 Stück.
Kühe	3 500 „	Schafe	6 000 „
Stiere	1 000 „	Schweine	20 000 „
Zus. Grossvieh	9 700 Stück.	Ziegen	20 „

Die *Schlachtgebühren* sind folgendermaassen festgesetzt:

für Grossvieh	1,70 Mk. pro Stück.
„ Kälber und Schafe	0,36 „ „ „
„ Schweine	0,52 „ „ „

Ausser dem im Schlachthause geschlachteten Viehe werden durchschnittlich in einem Jahre auf dem Viertelmarkte folgende Fleischquantitäten von ausserhalb eingebracht und verkauft:

15 000 Rindvieh-Viertel	mit	800 000 kg.
800 Schweine	„	40 000 „
300 Schafe	„	5 500 „
10 Kälber	„	300 „

XVIII. Der Schlachthof in Rouen (106 000 Einwohner)*).

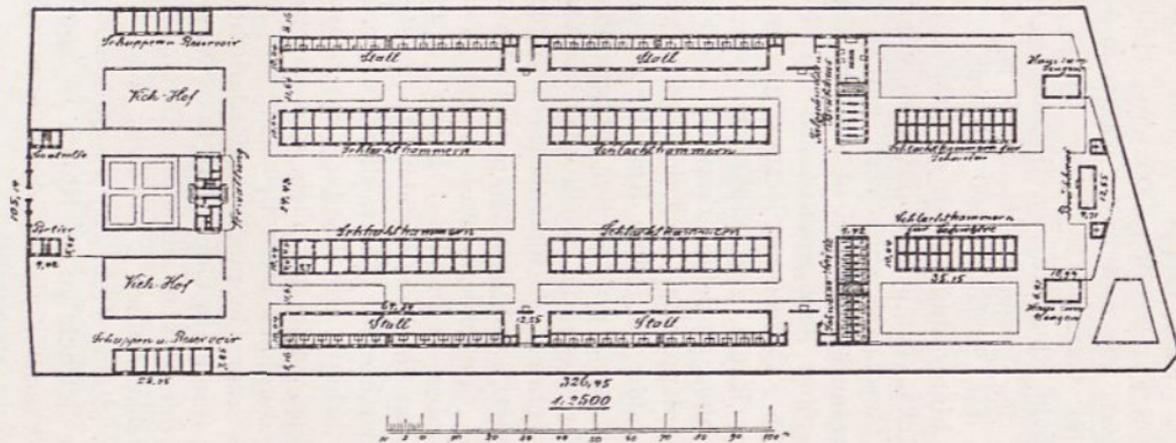
(Figur 84.)

Der Schlachthof ist 1830 vom Architekten *Dommev* auf Kosten der Stadt erbaut. Das ganze Grundstück ist von Mauern umschlossen und liegt in der Vorstadt auf dem linken Seine-Ufer. Rechts und links vom Eingange befinden sich die Pfortnerhäuser, gegenüber das Verwaltungs-Gebäude, welches Wohnungen für den Direktor der Anstalt, den Steuer-Einnehmer und den Kontrolleur enthält. Davor liegt ein hübscher Garten und zu jeder Seite ein Ochsengehege, je 30 m lang und 14,5 m breit, mit gusseiserner Einfriedigung. Parallel diesen Gehegen an der Umfassungsmauer liegen die Wasserreservoir-Gebäude. Im Erdgeschoss befinden sich Remise, Pferdestall und Göpelwerk, durch welches das Wasser aus einem Brunnen in Bassins gehoben wird. Jedes derselben, welches in dem ersten Geschoss auf dem Gewölbe gemauert ist, fasst ca. 95 kbm Wasser, welches von der Leitung in alle Räume des Schlachthofes geführt wird.

In der Mitte des Schlachthofes liegen 4 *Schlacht-Gebäude* mit je 24 Kammern für Ochsen, Kälber und Hammel von 65 m Länge und 10 m Breite. Neben einem mittleren Quer-Durchgange liegen links und rechts je 12 gleich grosse Schlachtkammern von 4,37 m Länge, 4,66 m Breite und 5,23 m Höhe. Die Fussböden bestehen aus Granitplatten und entwässern nach der inneren Ecke, wo von 4 zusammenstossenden Kammern die Unreinigkeiten nach einem unterirdischen Kanal fließen. Die Kammern sind viel zu klein und schlecht gelüftet.

Die *Ställe* für Ochsen, Kälber und Hammel stehen

*) *Hennicke*, Bericht über Schlachthäuser und Viehmärkte, Berlin, 1866, S. 16. — *Risch*, Bericht über Schlachthäuser und Viehmärkte Berlin, 1866, S. 152.



Figur 84. Schlachthaus zu Rouen.

neben den Schlachthäusern und sind von gleicher Grösse wie diese. Eine Treppe in der Mitte führt nach dem geräumigen Futterboden. Die eine Hälfte jedes Stalles ist für Rindvieh, die andere für Kälber und Hammel bestimmt. Es ist im Ganzen für 200 Stück Rindvieh und für 2000 Schafe Raum in den Stallungen vorhanden.

Für die *Schweine-Schlächtere* ist eine besondere Abtheilung des Schlachthofes bestimmt. Eine Futtermauer begrenzt hinter den Ställen den tiefer liegenden Theil des Grundstücks. Die beiden daran stossenden Gebäude haben daher 2 Geschosse nach vorn und 3 nach hinten gegen den Schweine-Schlachthof. Unten sind gewölbte Schweineställe, darüber Kaldaunenwäsche und Fettsiederei, erstere geht durch 2 Geschosse, letztere hat im Erdgeschoss einen gewölbten Raum zur Niederlage von rohem Fett und Fässern, oben 36 Schmelzkessel. Die Fettsiederei ist zwar ohne Dampfapparate, aber doch ganz zweckmässig so eingerichtet, dass zu jedem Kessel ein besonderer Rauchfang und Schornstein gehört, der für genügende Lüftung sorgt. Der tiefer liegende Theil des Grundstücks wird von den 2 Schweine-Schlachthäusern eingenommen, welche 40 Kammern, jede von 4,25 m Länge, und 2,5 m Breite besitzen. Ausserdem sind 2 Senghäuser, Abtritte und Düngergruben vorhanden. Diese Trennung der einzelnen Gebäude ist durchaus verfehlt, da die Bewegung der schwer zu transportirenden Thiere die grössten Unbequemlichkeiten mit sich bringt. Die Theilung der Schweine-Schlachthäuser in einzelne, zumal räumlich ganz unzureichende Kammern hat sich durchaus nicht bewährt.

Das zum Gebrauche erforderliche Wasser wird aus Brunnen durch ein Göpelwerk in 2 Wasserbehälter gehoben, wovon jeder 85 kbm aufnehmen kann. Es werden wöchentlich durchschnittlich 220 kbm, also täglich ca. 37 kbm oder pro Stück Vieh 225 l verbraucht.

Der Schlachthof zu Rouen ist somit, sowohl in Bezug auf die Rinder-, als auf die Schweine-Schlachthäuser, unzweckmässig ausgeführt.

Die *Baukosten* betragen ca. 480 000 Mk.

Die *Verwaltung* wird besorgt durch:

- a) 1 Direktor mit 2 400 Mk. Gehalt und freier Wohnung, Licht und Holz;
- b) 1 Kontrolleur, der die Steuern erhebt und die Kontrolle über das Schlachtvieh führt, mit einem Gehalte von 960 Mk., freier Wohnung, Licht und Holz;
- c) 1 Portier mit 544 Mk. Gehalt, freier Wohnung, Licht und Holz;
- d) 3 Arbeiter zur Reinigung während des Morgens mit je 480 Mk. Gehalt.

Im Jahre 1864 wurden im Schlachthofe geschlachtet:

8 183	Stück	Grossvieh,
8 958	„	Kälber,
25 420	„	Hammel,
6 606	„	Schweine.

An *Steuern* werden erhoben:

1) Octroi:		pro 100 kg.
für Gross- und Kleinvieh	6,72	Mk.
„ Schweinefleisch	8,00	„
2) Schlachtgebühr:		
Rind	pro Stück	4,24 Mk.
Kalb	„ „	1,24 „
Hammel	„ „	0,44 „
Schwein	„ „	1,64 „

Im Jahre 1864 betragen

die Gesamt-Einnahme 70 667,14 Mk.

die Gesamt-Ausgabe 20 480,00 „, inkl. Unterhalt.-Kosten,

so dass sich ein Ueber-

schuss von . . 50 187,14 Mk.

ergab. Bei den Ausgaben fehlen die Zinsen des Anlage-Kapitals mit 24 000 Mk. Wenn diese in Abzug gebracht werden, verbleibt noch ein Ueberschuss von 25 600 Mk., welcher das Anlage-Kapital mit 10⁰/₁₀ verzinst.

XIX. Der Schlachthof in Stuttgart (108 000 Einwohner)*).

(Figur 85.)

Der Schlachthof ist von den vereinigten Metzgern erbaut und im Februar 1866 eröffnet worden. Derselbe hat eine Grösse von 34,6 Ar, ist an 3 Seiten von Strassen begrenzt und besitzt inmitten der Gebäude einen ca. 135 m langen und 20 m breiten Hof, auf dem der Viehmarkt abgehalten wird.

Das *Schlachthaus für Grossvieh* ist eine Halle von 72 m Länge und 13 m Tiefe, mit einem Längsgang von 3 m Breite in der Mitte. Der Haupteingang liegt in der Mitte der dem Hof zugekehrten Langseite. Die 5,25 m hohen, eisernen Säulen, welche die Gewölbe tragen, begrenzen auf jeder Seite des Mittelganges 15 Abtheilungen, welche mit je 2 Schlachtwinden (mit Schneckenrad) ausgestattet sind. Da eine Abtheilung durch den Eingang verloren geht, so sind im Ganzen 29 Abtheilungen mit 58 Aufzügen vorhanden. Der Fussboden besitzt Sandsteinplatten. Die Ableitung der Flüssigkeit geschieht in offenen Rinnen, welche erst bei Austritt aus dem Gebäude in Senkschächte münden. Die Fenster haben Eisenrahmen, und unter denselben sind in die Wand eingelassene, mit Blechthüren verschlossene Utensilienkästen angebracht. In jeder Abtheilung befinden sich an der Wand 2 Ringe zum Anbinden der Ochsen. An den Säulen sowohl, als auch abwechselnd zwischen je 2 derselben sind eiserne Rahmen mit Haken zum Aufhängen von Fleisch angebracht. Am Eingange befindet sich eine Brückenwaage und ein Schreibpult. Aussen am Schlachthause sind Ringe zum Anbinden der Ochsen vorhanden. Die ganze Grossvieh-Schlachthalle ist unterkellert. — Ausser dem Schlachthause für Grossvieh

*) *Hennicke*, Bericht über Schlachthäuser und Viehmärkte, Berlin, 1866, S. 8. — *Risch*, Bericht über Schlachthäuser und Viehmärkte, Berlin, 1866, S. 255. — Reisebericht der Deputation zur Besichtigung auswärtiger Schlachthäuser und Viehmärkte, München, 1873, S. 26. — Reisebericht der Kommission zur Besichtigung von Schlachthäusern, Wiesbaden, 1879, S. 11.

liegt am Ende des Hofes noch ein Schlachthaus für *Schmalvieh*, welches mit dem Schweine- und Kleinvieh-Schlachthause durch eine Thür verbunden, 25,7 m lang und 13 m tief ist. Dasselbe hat die gleiche Einrichtung wie das Schlachthaus für Grossvieh erhalten.

Die *Schlachthalle für Kälber, Schafe und Schweine* bildet ein Trapez von 56 m resp. 38 m Länge und 20 m Tiefe und steht auf der einen Seite mit dem Schmalvieh-Schlachthause, auf der andern Seite mit dem Schweinestalle durch Thüren in Verbindung. Der Haupteingang liegt etwa in der Mitte der Halle an der Hofseite. Der an den Schweinestall stossende Theil der Halle besitzt nach hinten eine Erweiterung, in welcher die Schweine auf Haken, welche in der Wand in Entfernungen von 1,2 m und in einer Höhe von 0,8 m über dem Fussboden befestigt sind, angebunden, mit Keulenschlag betäubt, abgestochen und in den 3 kupfernen Brühkesseln von 2 m Durchmesser, 1 m Tiefe und 0,78 m äusserer Höhe abgebrüht werden. Zwei dieser Kessel werden mit Dampf geheizt, der dritte besitzt direkte Feuerung. Durch die Halle geht ein Mittelgang. Die 4 Reihen 5,25 m hoher, eiserner Säulen tragen Kreuzgewölbe, in deren Mitten Dunstschlöte angebracht sind. Der Boden ist mit Sandsteinplatten gepflastert. Der erste Raum, welcher an den Schweinestall grenzt und in welchem die Brühkessel stehen, ist 12 m breit und 14 m tief. An denselben stösst ein Raum, der bis zum Eingange reicht und zum Enthaaren der Schweine bestimmt ist. In demselben stehen Tische von 4,0 m Länge und 1,2 m Breite, auf welche die Schweine, aus dem Brühkessel kommend, gelegt werden. Der noch übrige Theil der Halle hat von den Säulen des Mittelganges nach den beiden Langwänden zu eiserne Rahmen erhalten, welche 1,9 m über dem Boden befestigt und mit nur 30 cm von einander entfernten, eisernen Nägeln, an welchen die Schweine, Kälber und Schafe aufgehängt werden, besetzt sind.

Die *Kaldaunenwäsche*. Nachdem die Eingeweide an der Düngergrube ihres Inhalts entleert sind, werden dieselben in den Sulzerhof gebracht. Derselbe ist 15 m lang und 5 m breit, mit Steinplatten gepflastert mit einem eisernen

Dach versehen und mit Glas bedeckt. An der Wand sind 0,54 m breite, hölzerne Tische, Eisenrahmen mit Nägeln und 4 Hähne mit kaltem Wasser angebracht. Das davon getrennte und ziemlich entfernte Brühhaus für die Kuttler ist 6 m breit, 12 m tief und besitzt links zuerst 2 Kessel und dann 2 grosse Holzbottiche, rechts 2 lange, gerippte Tische.

Stallungen. Der Ochsenstall von 41 m Länge, 9,5 m Breite und 3,8 m Höhe fasst 100 Ochsen, hat Würfelpflaster, einen 2 m breiten, über die Seitenrinnen etwas erhöhten Mittelgang und an den Wänden steinerne Barren ohne Raufen. Der Stall ist nicht gewölbt, hat nur eine einfache Bretterdecke und am Ein- und Ausgange Schubthore. Oberhalb des Stalles befinden sich Heu- und Strohlager. — Ein ähnlicher Stall von 25 m Länge und 8 m Tiefe ist für das Schmalvieh bestimmt. — Der Schweine- und Kälberstall, 25 m lang und 8 m breit, mit einem 2 m breiten Mitteldurchgange und mit Querdurchgängen zur Verbindung mit dem Viehhof einerseits und dem Schweine- und Kälber-Schlachthause andererseits, besitzt kleinere und grössere, durch starke, 1,16 m hohe Eisengitter abgegrenzte Abtheilungen, welche alle mit Schubthüren und Steintrögen ausgestattet sind.

Der *Viehhof*, welcher zwischen dem Schmalvieh- und Kälberstall liegt, ist 30,3 m lang und 13 m breit, besitzt einen Mitteldurchgang von 3,5 m Breite und ist wie der Sulzerhof mit Eisen und Glas gedeckt. Links und rechts vom Mittelgange befinden sich, durch Gitter von starken Eisenstäben abgegrenzt, 13 Abtheilungen, von denen die 3 ersten links ein zusammenhängendes Ganze bilden und zur Untersuchung des eingeführten Fleisches dienen, welches sämmtlich hierher gebracht werden muss. Die anderen Abtheilungen dienen für Kälber, Schweine und Schafe und werden durch starke Eisengitter abgegrenzt. Der Fussboden besteht aus Steinplatten.

Das benötigte *Wasser* wird mittelst einer im Maschinenhause aufgestellten Dampfmaschine von 4 Pferdekraften aus dem Boden gehoben; als Reserve dient die Neckar-Wasserleitung. Neben der Maschine befindet sich ein eigener Dampf-Sammel-Apparat, damit der Dampf zur Heizung der

Brühkessel nicht unmittelbar aus dem Dampfkessel gezogen werden muss.

Die unterirdische *Ableitung* des Abwassers ist in den Gebäuden thunlichst vermieden. Die Konstruktion der Kanäle ist zwar mangelhaft, ermöglicht jedoch eine kräftige Durchspülung derselben. Der Hauptkanal hat beim Eintritt in das Schlachthaus schon 0,1 m Wasser, geht von hier aus durch die Allee-, Kronen- und Königsstrasse und mündet in den Anlagen hinter dem königl. Schlosse in den Neckar.

Die *Verwaltung* wird ausgeübt von:

1 Verwalter (zugleich Thierarzt) mit freier Wohnung und Gehalt von	3 143,44 Mk.
1 Kassirer desgl.	2 133,33 „
1 Heizer mit Gehalt von	1 439,00 „
2 Waageameistern mit je 3,50 Mk. Tagelohn,	
1 Portier mit 4 Mk. Tagelohn,	
3 Knechten mit je 3 Mk. Tagelohn.	

Die *Kosten* der ganzen Anlage haben ca. 728 900 Mk. betragen.

An *Gebühren* muss bezahlt werden:

a) für das Einstellen der Thiere über die Dauer des Marktes:

1 Grossvieh (Ochs, Farren, Rind und Kuh)	0,26 Mk.
1 Kalb	0,14 „
1 Schwein	0,17 „

b) für das Einstellen der Thiere über Nacht ausserdem für:

1 Grossvieh	0,11 Mk.
1 Kalb	0,06 „
1 mageres Schwein	0,06 „
1 fettes Schwein	0,09 „

c) für die Beschau des lebenden Schlachtviehes bei:

1 Ochsen oder Farren	0,15 Mk.
1 Rind oder Kuh	0,10 „
1 Schwein	0,09 „
1 Kalb oder Schaf	0,06 „

d) für die Benutzung der Schlachträume:

für Grossvieh pro 1 Ztr. todtes Gewicht	0,70 Mk.
„ Schweine „ 1 „ „	0,70 „
„ 1 Kalb	0,40 „

Im Betriebsjahre 1877 betrug das durchschnittliche Gewicht:

1 Ochsen	6,00	Ztr.
1 Farren	6,62	„
1 Kuh	3,52	„
1 Rindes	2,95	„
1 Schweines	1,42	„

Die Schlachtgebühren betragen demnach im Jahre 1877 durchschnittlich:

für 1 Ochsen	4,20	Mk.
„ 1 Farren	4,62	„
„ 1 Kuh	2,45	„
„ 1 Rind	2,10	„
„ 1 Schwein	0,98	„

e) An Platzgeld ist der Schlachthaus-Verwaltung ausserdem zu entrichten für eingebrachtes, geschlachtetes Vieh oder Fleisch:

beim Grossvieh pro Ztr.	0,70	Mk.
„ Schwein „ „	0,70	„
für 1 Kalb	0,40	„

f) Die Gebühr für die Beschau des im geschlachteten Zustande eingebrachten Fleisches beträgt:

bei 1 Ochsen oder Farren	0,18	Mk.
„ 1 Rind oder Kuh	0,15	„
„ 1 Schwein	0,12	„
„ 1 Kalb oder Schaf	0,09	„

XX. Die Schlachthöfe in Genua (128 000 Einwohner)*).

(Figuren 86 und 87.)

Genua besitzt 2 Schlachthöfe von wesentlich gleicher Einrichtung, der eine in St. Vincenzo mit 39,83 Ar, der andere in St. Lorenzo mit 34,95 Ar Flächenraum. Beide gehören der Stadt, und da dieselben schon im Rayon von Palästen und Villen liegen, so sollen dieselben aufgehoben und dafür ein neuer Schlachthof mit Viehmarkt errichtet werden.

*) *Hennicke*, Bericht über Schlachthäuser und Viehmärkte, Berlin, 1866, S. 9. — *Risch*, Bericht über Schlachthäuser und Viehmärkte, Berlin, 1866, S. 179. — Reisebericht der Deputation zur Besichtigung auswärtiger Schlachthäuser und Viehmärkte, München, 1873, S. 9.

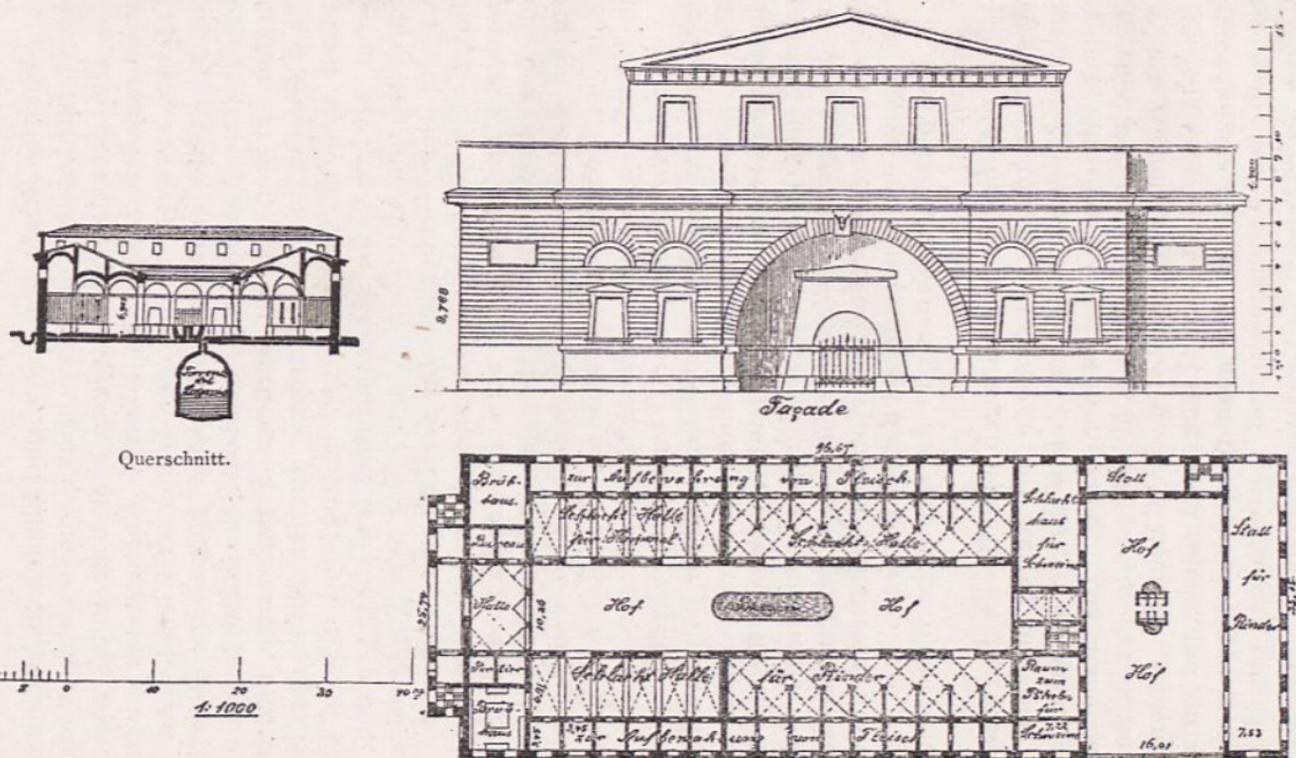
Für die *Schafe und Ziegen* sind ähnliche Schlachthallen erbaut, nur besitzen dieselben mehr Rahmen als die vorigen.

Die *Schweine-Schlachträume* sind sehr luftig und besitzen an den Langseiten hölzerne Rahmen auf eisernen Trägern, etwa 1,2 m von der Wand abstehend. An der hinteren Seite befinden sich kleine Kessel zur Bereitung des heissen Wassers, mit welchem die Schweine in marmornen Trögen gebrüht werden. Flaschenzüge befördern die Schweine in die Brühröge. In der Mitte der Halle stehen steinerne Tische, 1,75 m lang und 0,87 m breit, deren vordere Seite niedriger ist. Auf diese werden die Schweine zum Abstechen gelegt. Vor dem Tische ist eine 0,45 m tiefe Grube für das Gefäss zum Auffangen des Blutes. Die Grube kann mit einem Steindeckel geschlossen werden. Die Tödtung der Schweine geschieht durch Schlag auf den Kopf in der Nähe des Steintisches. Alsdann werden dieselben auf den Steintisch gelegt und gestochen, dann im Troge gebrüht und an den Rahmen gänzlich gesäubert.

Kaldaunenwäsche. Die Eingeweide werden in den Schlachthallen des Fettes entledigt und in hölzerne Kübel ihres Inhalts entleert. Die Schweinegedärme werden nach Hause geschafft und dort gereinigt, während für die Eingeweide der grossen Thiere die Kuttlerei dient, welche auf der einen Seite Wasserbehälter mit Hähnen für kaltes Wasser, in der Mitte grosse Steintische und auf der anderen Seite einige nicht allzugrosse Kessel besitzt.

Das benötigte *Wasser* gibt die städtische Wasserleitung in reichlicher Menge her.

Die *Stallungen* für Rindvieh sind theilweise gewölbt, haben Kieselplaster, Holzbarren mit Ketten und oben an der Wand Versicherungsringe. Die Thiere stehen in zwei Reihen mit dem Kopfe an der Wand. Die Ställe haben keinen Mittelgang, dafür die Ablaufrinne in der Mitte. — In den Kälberstallungen laufen die Kälber frei umher. — Die Schafställe sind durch Latten in kleinere und grössere Abtheilungen getheilt und auch oben mit Latten vernagelt. Sie enthalten Futterraufen und Lattenthüren mit Hängeschloss.



Figur 87. Schlachthaus St. Lorenzo zu Genua.

Die *Verwaltung* ist für beide Schlachthöfe eine getrennte.
In jedem ist angestellt:

1 Direktor mit freier Wohnung und einem Gehalte von	1280 Mk.
1 Thierarzt „ „ „ „ „ „ „ „	1200 „
1 Portier „ „ „ „ „ „ „ „	800 „
1 Stellvertreter mit einem Gehalte von	560 „
2 Arbeiter mit je	400 „

Ferner ist für beide Schlachthöfe gemeinschaftlich ein dritter Thierarzt zur Stellvertretung und Aushilfe angestellt, der nur 800 Mk. Gehalt bezieht.

Im Jahre 1864 betragen

die Einnahmen etwa 40 000 Mk.

und die Ausgaben 12 800 „

so dass ein Ueberschuss von 27 200 Mk.

verblieb, welcher genügt, um ein Anlage-Kapital von 320 000 Mk. mit über 7⁰/₁₀ zu verzinsen.

Die *Gebühren* sind folgende:

	Octroi	Schlacht- gebühren	Stallgeld
	Mk.	Mk.	Mk.
Ochsen	41,60	2,80	0,40
Kühe, Stiere	24,00	1,60	0,40
Kälber über 1 Jahr	22,88	1,20	0,16
Kälber unter 1 Jahr	13,92	1,20	0,16
Schafe, Ziegen	1,44	0,40	0,04
Lämmer, Kitze	0,72	0,20	0,16
Schweine	20,00	1,60	0,24
Frischlinge	5,20	1,60	0,24

Für die erste Nacht wird ein Stallgeld nicht erhoben.

Im Jahre 1864 sind geschlachtet worden:

4 309	Stück	Grossvieh,
34 160	„	Hammel,
739	„	Schweine,
6 777	„	Kälber und
21 999	„	Lämmer und Ziegen.

XXI. Der Schlachthof und Viehmarkt in Köln a. Rh.

(138 000 Einwohner)*).

(Figur 88.)

Die Schlachthof-Anlage ist 1876 eröffnet und von der Stadt erbaut. Der enge Raum gestattete nur die Unterbringung eines Theils des *Viehmarkts*, da nur für den Schweine- und Kleinvieh-Handel Hallen bei dem Schlachthofe erbaut sind.

Die *Kleinvieh-Markthalle* liegt an der Ostseite des Grundstückes, ist nach dem Hofe zu offen, 40,0 m lang und 4,45 m tief. Die Barrieren bestehen aus hölzernen Latten zwischen Winkeleisen und den eisernen Säulen. Der Fussboden ist asphaltirt. — Die *Schweine-Markthallen* liegen bei den Schweineställen, sind nach allen Seiten offen und mit einem Dache versehen, welches aus Wellblech besteht und von eisernen Säulen getragen wird. Die Buchten sind durch Gitterwände gebildet, welche mit Wellblech bekleidet sind. Der Fussboden ist asphaltirt. Die Hallen enthalten 16 Buchten und besitzen einen Flächenraum von 350 □m.

Der Grossviehmarkt wird auf einem Platze abgehalten, der einige Minuten vom Schlachthofe entfernt und nicht mit Gebäuden ausgestattet ist. Der Auftrieb war folgender:

	im Etatjahre 1877/78	1878/79
Grossvieh	18 391	16 669
Schafe	12 613	9 436
Kälber	21 920	20 278
Schweine	20 620	22 758
Kühe	102	—

Die *Schlachthof-Anlage* ist auf einem verhältnissmässig beschränkten Terrain von unregelmässiger Form in sehr geschickter Ausnutzung untergebracht. Das Terrain ist durchschnittlich 117 m lang und 65 m breit, mit einer

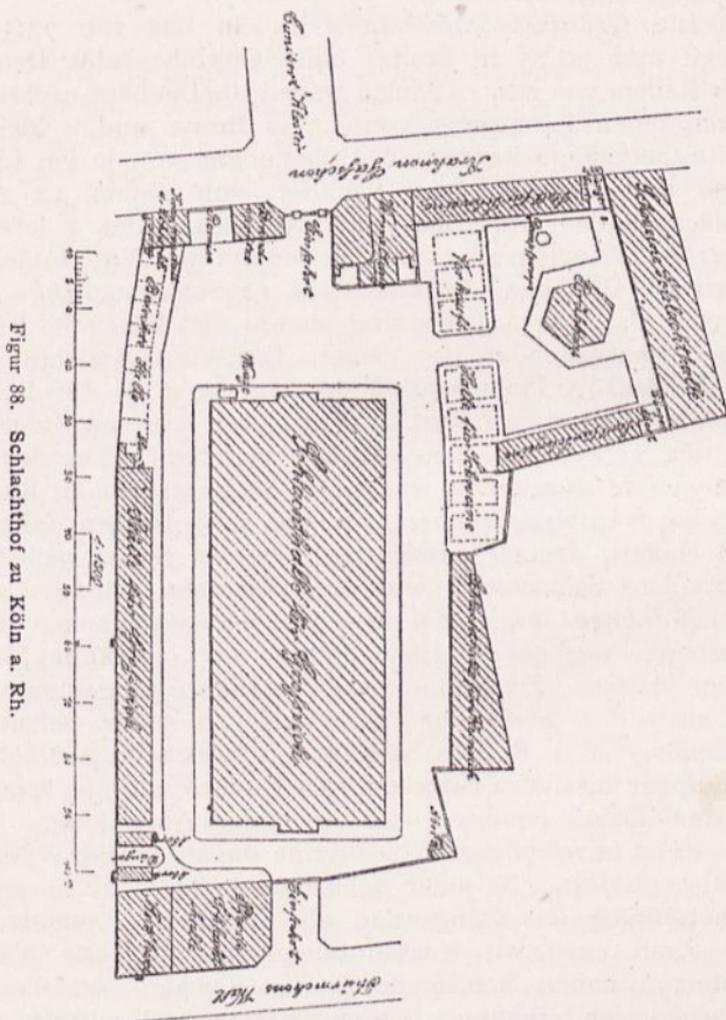
*) Reisebericht der Kommission zur Besichtigung von Schlachthäusern, Wiesbaden, 1879, S. 17. — Bericht über die Verwaltung etc. der Stadt Köln, 1880.

Erweiterung an der Westseite von ca. 48 m Länge und 35 m Breite und einer ebensolchen nach der Nordseite von 28 m Länge und 14 m Breite. Die Grösse des Areals ist somit 95,7 Ar.

Die *Grossvieh-Schlachthalle* ist ein Bau von 73,5 m Länge und 30,75 m Breite, ohne Gewölbe oder Döcke. Vier Reihen von zus. 44 Säulen tragen die Dachkonstruktion. Durch einen Längsgang von 4,5 m Breite und 4 gleichbreite Quergänge werden 16 Abtheilungen von je ca. 12 m Tiefe und 6,6 m Länge gebildet, von denen 12 zum Schlachten des Grossviehs mit 1567 □m, die 4 letzten aber für Kleinvieh mit 522 □m benutzt werden. In jeder Grossvieh-Abtheilung befinden sich 12 Schlachtaufzüge, im Ganzen also 144 Aufzüge und ebenso viel Ringe im Fussboden zum Anbinden des Viehes. Die Windevorrichtungen für die Aufzüge (Schneckenräder) sind nicht an den Langwänden befestigt, sondern an besonderen eisernen Rahmen, die der Tiefe des Gebäudes nach zwischen jedem dritten Säulenpaare angebracht sind. Der Schlachtraum für Kleinvieh hat 6 Unterabtheilungen, welche mit eisernen Rahmen und Haken, die auf gusseisernen Pfosten ruhen, versehen sind. Die Schlachtung wird auf hölzernen Schragen von 1,0 m Länge und 0,85 m Breite vorgenommen. Der Fussboden der ganzen Halle besteht aus geriefelten Mettlacher Platten. Zu beiden Seiten des Mittelganges sowohl, als auch der Tiefe der Halle nach an jeder Schlacht-abtheilung sind Rinnen angebracht, welche aus Niedermendinger Basaltlava bestehen. Die Einläufe aus den Rinnen in den Kanal befinden sich an jeder Abtheilung. Für Wasser ist in reichlicher Weise durch die städtische Wasserleitung gesorgt. In jeder Schlacht-abtheilung ist in einer Maueröffnung der Längswand ein Wassertrog aufgestellt, der somit auch von Aussen zugänglich ist. Die Thüröffnungen haben Schiebethore, die Fenster feststehende Glas-Jalousien erhalten. Durch letztere und mittelst der Dachlaterne wird eine kräftige Ventilation erzielt, jedoch im Winter die Kälte in erhöhtem Maasse zugelassen.

Die *Schlachthalle für Kleinvieh* in der Nordwestecke des Areals ist nachträglich angebaut. Dieselbe hat eine

trapezförmige Gestalt von 38 m Länge und 4,5 m, bez. 10,5 m Tiefe erhalten. Sie ist an 3 Seiten geschlossen und hat nach der einen Langseite in jeder Achse eine



nur durch Gitter geschlossene Thoröffnung. Die Schlachtung geschieht auf Schragen. Zum Aufhängen des Viehes dienen Hakenrahmen, welche auf Konsolen befestigt sind und so

weit von einander abstehen, dass die Rücken der Thiere sich nicht berühren.

Das *Schweine-Schlachthaus* ist ein Gebäude von 45,0 m Länge und 10,0 m Tiefe, mit daran stossendem *Brühhausa*, einem sechseckigen Bau von 10,5 m innerem Durchmesser. Im Brühhausa befinden sich 4 Dampf-Brühbottiche mit Drehkranken. Zum Transporte der enthaarten Schweine nach dem Schlachthause dienen Karren, welche zugleich als Schragen für die Schlachtung benutzt werden. Die Schweine-Schlachthalle besitzt 10 Abtheilungen mit den nötigen Haken und Rahmen zum Aufhängen der Schweine. Ferner sind in jeder Abtheilung 4 Aufzüge zum Heben der schweren Schweine angebracht. Die Kaldaunenwäsche befindet sich im Schlachthause, und es sind zum Reinigen der Eingeweide Tröge vorhanden, sowie Einrichtungen zur Entnahme von heissem und kaltem Wasser getroffen. Die Thüröffnungen sind auch hier nur mit eisernen Schiebegeräten zu schliessen, die Fensteröffnungen mit feststehenden Glas-Jalousien versehen. Zur weiteren Ventilation ist eine Oeffnung im Dache angebracht. An der Thürseite befindet sich aussen am Gebäude ein eisernes Vordach, unter welchem auch Schweine geschlachtet werden können. Unter dem Brühhaus ist ein Keller, welcher einen Kohlenraum und die Dampfmaschine enthält, die zur Erwärmung des Wassers in den Brühkesseln und Warmwasser-Reservoirs, sowie zur Inbetriebsetzung einer Reservepumpe dient. Letztere steht auf dem Hofe und schafft das Wasser aus einem Brunnen in die Reservoirs, falls die städtische Wasserleitung nicht ausreicht oder im Betriebe gestört ist.

Stallungen. Die Grossviehställe sind in einem Gebäude von 63 m Länge und 5,4 m Tiefe untergebracht, welches 2 Hauptabtheilungen enthält. Die Ställe sind einreihig, im Gang etwas schmal, ohne Futtergang, mit Zementkrippen und Asphalt-Fussboden. — An den beiden Enden des Schweine-Schlachthauses schliessen sich 2 Stalldüngerstätten an, sodann 8 bzw. 9 Schweineställe von ca. 2,75 m Breite und 4,0 m Tiefe. Dieselben sind bedacht, durch massive Wände abgegrenzt, aber nach der Hofseite offen. Die Fussböden sind asphaltirt.

Ein *Pferde-Schlachthaus* ist an der Nordostecke des Grundstücks erbaut, welches nur von der Strasse einen Zugang hat und somit von dem eigentlichen Schlachthof durchaus isolirt ist. In diesem Gebäude ist auch ein Raum für die Kuttlerei vorgesehen, der aber wenig benutzt wird.

Im *Verwaltungsgebäude*, welches links vom Eingange in den Schlachthof liegt, befinden sich die Bureaux und die Dienstwohnungen. In den Giebelseiten der Grossvieh-Schlachthalle sind 2 kleine Lokale für die Kasse.

Der ganze Hof besitzt *Steinpfaster*, die Trottoirs sind theils asphaltirt, theils mit Mettlacher geriefelten Thonplatten belegt und mit Bordschwellen aus Niedermendiger Basaltlava eingefasst.

Die *Kanäle* aus den verschiedenen Gebäuden münden in einen Hauptkanal, der die Abwässer dem Rheine zuführt.

Das *Wasser* wird der städtischen Wasserleitung entnommen und täglich etwa 40 kbm konsumirt.

Die *Verwaltung* besteht aus folgendem Personal:

a) für den grossen Viehmarkt aus:

- 1 Empfänger,
- 1 Kontrolleur (Marktaufseher).

b) für den kleinen Viehmarkt aus:

- 1 Empfänger.

c) für den Schlachthof aus:

- 1 Schlachthof-Verwalter (Thierarzt),
- 1 Empfänger,
- 1 Maschinisten,
- 1 Maschinen-Gehülfen,
- 1 Portier,
- 4 Aufsehern (davon 2 für die Waagen),
- 4 Stallknechten.

Ausserdem hat der Kreis-Thierarzt die spezielle Revision des zu den Viehmärkten gebrachten Viehes zu besorgen.

An *Gebühren* müssen entrichtet werden:

a) Schlachtgebühren:

für einen Ochsen	4,00 Mk.
„ eine Kuh	2,00 „
„ ein Kalb	0,60 „
„ ein Schwein	1,00 „
„ ein Schaf	0,40 „

für eine Ziege	0,25 Mk.
„ ein Spanferkel	0,25 „
„ ein Pferd	1,00 „

b) Stallgeld (über Nacht):

für einen Ochsen oder eine Kuh . . .	0,25 Mk.
„ ein Schwein, Schaf, Kalb oder eine Ziege	0,10 „

und Futtergeld:

für einen Ochsen oder eine Kuh . . .	0,55 Mk.
„ ein Schaf	0,25 „

Schweine und Kälber werden von der Verwaltung nicht gefüttert.

c) Wägegeld:

für lebendes Vieh bei 1—200 Pfd. =	0,10 Mk.
„ 201—400 „ =	0,20 „
„ 401—800 „ =	0,30 „
„ 801—1200 „ =	0,40 „
über 1200 „ =	0,50 „
für geschlachtetes Vieh bei 1—100 Pfd. =	0,05 Mk.
„ 101—200 „ =	0,10 „
„ 201—300 „ =	0,15 „
„ 301—400 „ =	0,30 „ etc.

Es sind geschlachtet:

	im Jahre 1877/78	1878/79
Ochsen	10 155	9 697
Kühe	1 784	1 607
Schweine	22 185	27 860
Kälber	17 696	20 878
Schafe	7 124	6 697
Ziegen	6	8
Pferde	949	793

Es betragen die Gebühren:

	im Jahre 1877/78	1878/79
Schlachtgebühren	80 790,70 Mk.	85 874,60 Mk.
Stallgelder	917,30 „	759,15 „
Futtergelder	311,55 „	286,50 „
Waagegelder	7 083,80 „	8 081,80 „
Sa.	89 103,35 Mk.	94 992,05 Mk.

XXII. Der Schlachthof und Viehmarkt in München.
(180 000 Einwohner)*).

Figuren 89, 90, 91, 92, 93, 94.

Dieser in den Jahren 1876—1878 vom Stadtbaurath Zenetti ausgeführte Schlachthof und Viemarkt zählt zu den best eingerichteten Deutschlands.

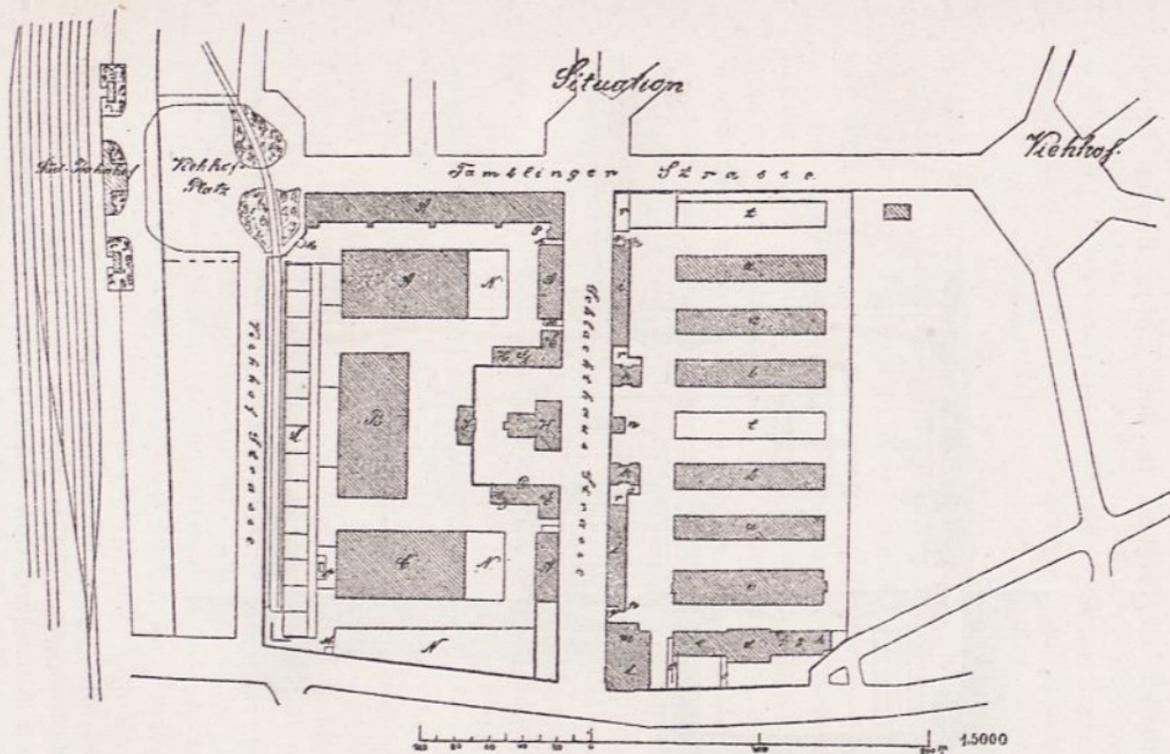
Schlachthof und Viehmarkt bilden einen grossen Complex, sind aber durch eine 29 m breite Strasse von einander getrennt. Die Anstalten liegen im Südwesten der Stadt; der Viehhof schliesst sich unmittelbar an den Südbahnhof an und ist mittelst eines doppelten Schienengleises mit letzterem verbunden. Die Gesamtfläche beträgt 101 059 \square m, wovon 35 990 \square m überbaut sind. Die Schlachthausstrasse umfasst hiervon 8 611 \square m.

Die Einfahrten von Schlachthof und Viehmarkt liegen einander gegenüber.

Der *Schlachthof* ist von den umschliessenden Strassen durch eine 2,5 m hohe Mauer abgeschlossen. Die Grundfläche des Schlachthofs beträgt 42 708 \square m, und die des zur Erweiterung dienenden Heumarktes 28 579 \square m. Für die Schlachthäuser sind 6 parallel zu einander stehende Gebäude ausgeführt, von denen 3 für das Grossvieh, 2 für das Kleinvieh und 1 für Schweine bestimmt sind. Die Gebäude sind nach dem Hallensystem erbaut.

Die 3 *Grossvieh-Schlachthallen*. Jede derselben besteht aus 2 durch einen Mittelgang getrennten Abtheilungen, jede ist 42 m im Lichten lang und 15 m breit, mit gewölbter Decke versehen, deren Höhe im Scheitel der Kreuzgewölbe 6 m beträgt. Für 1 Stück Vieh ist ein Schlachtraum von 6 \square m gerechnet. Die Abtheilungen sind vom Mittelgange durch gusseiserne Säulen getrennt. Das Dach hat 3 m Vorsprung über den Aussenmauern, ist mit Schiefer gedeckt und besitzt über der First Dunstschlotaufsätze mit Zinkblechjalousien an 2 Seiten. Unter der einen Lang-

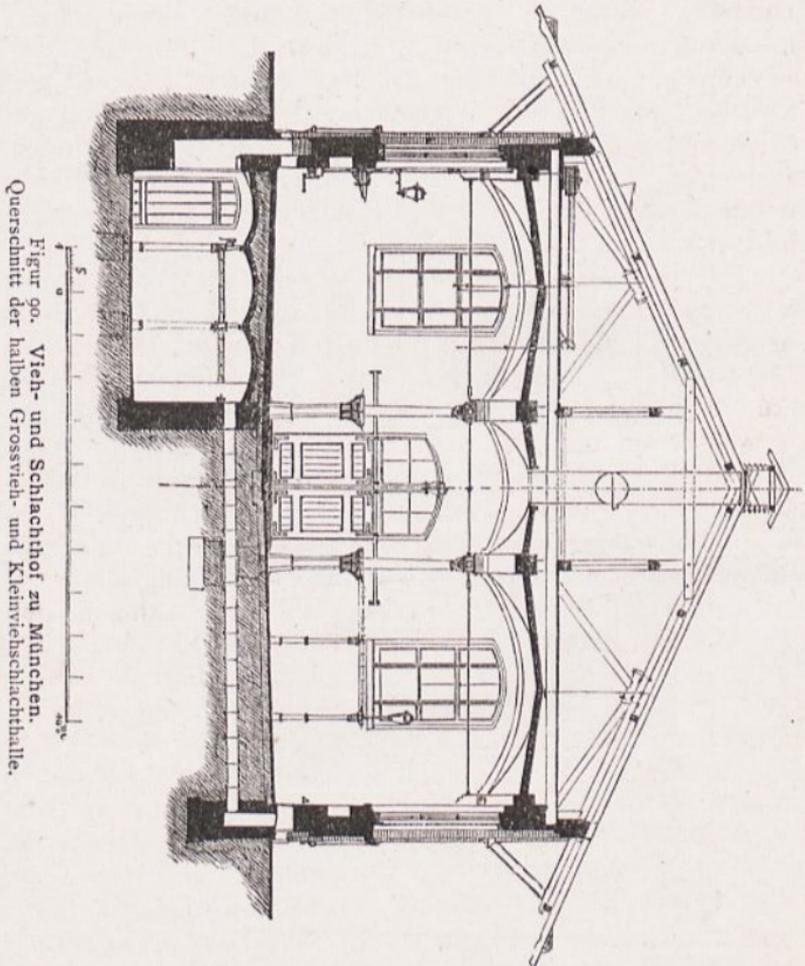
*) Zenetti, Der Schlacht- und Viehhof in München, 1880, München.



Viehhof. *A* Markthallen für Grossvieh. *B* Markthallen für Kälber. *C* Markthallen für Schweine und Schafe. *D* Remise. *E* Pferdestallung. *F* Trankküche. *G* Waschhaus. *H* Abtritte. *I* Central-Waaggebäude. *K* Restauration. *L* Rampe und Buchten. *M* Düngergruben. *N* Reservierte Plätze. *O* Schwemme. *P* Spritzenhaus. *Schlachthof.* *a* Schlachthallen für Grossvieh. *b* Schlachthallen für Kleinvieh. *c* Schlachthallen für Schweine. *d* Sanität. *e* Düngerhof. *f* Contumazstallung. *g* Haut und Talgkammer. *h* Blutkammer. *i* Stallungen. *k* Verwaltungsgebäude. *l* Kuttlerei. *m* Maschinenhaus. *n* Klärbassin. *o* Rampen. *p* Abtritte. *q* Düngergruben. *r* Holzlege. *s* Waschhaus. *t* Reservierte Plätze.

Figur 89. Vieh- und Schlachthof zu München.

seite ist ein 5,4 m breiter und 2,8 m bis zum Scheitel hoher Kühlkeller erbaut. In den 6 m breiten Querdurchgang durch die Hallen sind die Treppen gelegt. Die Säulen theilen die Hallen in den 3,6 m breiten Mittel-



gang und die 5,7 m breiten beidseitigen Schlachtstände. Die Einrichtung besteht in den an den Längswänden angebrachten Aufzügen, den Wandrahmen, Werkzeugkästen und den an den Querwänden befindlichen Wassergrant

und Hackstock. Die Aufzüge sind in Figur 8 u. 9, S. 38 u. 39 gezeichnet. Die Wasserleitung besteht aus schmiedeisernen Röhren. Zur Lüftung dienen die in jedem Gewölbe des Mittelgangs in Führungen von Gusseisen ruhenden Zinkblechschlöße von 75 cm Weite mit Drosselklappen zum Schliessen, sowie die unter jedem Fenster angebrachten, mit durchbrochenem Blech versehenen Luftöffnungen und die Fenster selbst, welche geöffnet werden können und Jalousien von Eisenblech besitzen. Die Entwässerung geschieht durch die neben dem Mittelgange gebogenen Rinnen, welche das Wasser in 4 Sammelkästen mit engem Gitter, auszuhebendem Kotheimer und dreifachem Wasserverschluss einleiten.

Für die Beleuchtung dienen in jeder Abtheilung 18 Gasflammen, von denen 6 im Mittelgang hängen, 12 auf Consolen an den Seitenwänden angebracht sind. Die Wände sind oben angeweißt, unten 2 m hoch mit Cement getüncht. Die Pflasterung der Hallen besteht aus Granitplattenpflaster von 15 cm Dicke in Cement. In jeder Schlachthallenabtheilung befinden sich 16 Wampenschragen, 16 Steigböcke mit je 6 Stufen, 1 Schlachtmaske, und ferner für je 1 Halle gemeinschaftlich im Querdurchgange 2 Decimalwaagen mit Aufhängerahmen, sowie eine Anzahl Dünger-Karren.

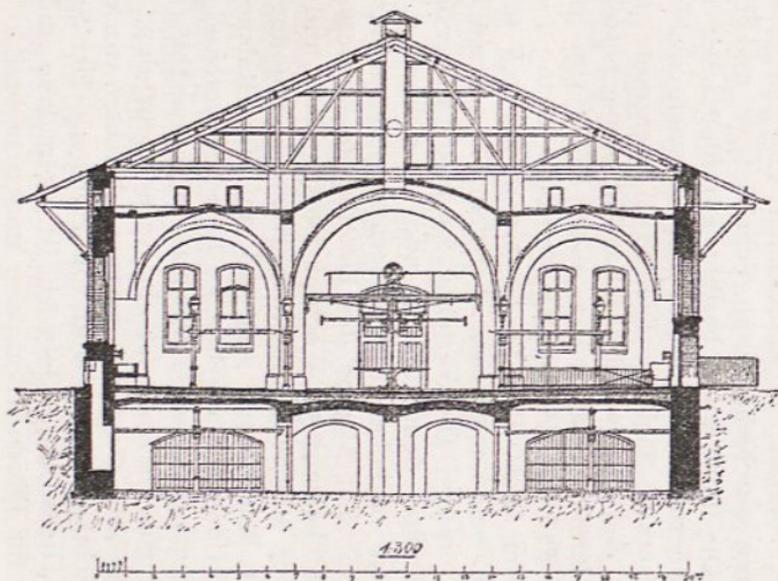
Die 2 *Kleinvieh-Schlachthallen* besitzen Rahmen den Langwänden entlang und Querrahmen in Entfernungen von 6 zu 6 m, welche mit 30 cm von einander entfernten Nägeln versehen sind. Die Querrahmen sind Doppelrahmen, welche 30 cm auseinander stehen, damit die Thiere sich nicht berühren. Diese so entstehenden 24 Rahmenräume besitzen 6 m Breite und 4 m Tiefe und dienen zum Schlachten der Thiere und zum Ausnehmen der Eingeweide, zu welchem Zwecke sie in der Mitte Tische besitzen. Diese Hallen besitzen dieselben baulichen Constructionen wie die Grossviehschlachthallen, nur besteht hier die Pflasterung aus 5 cm starken gerippten Mettlacher Fliesen, in der Mitte mit Granitrinne. An den Schmalwänden jeder Abtheilung befinden sich 2 Doppelgrante aus Granit mit je einem Wasserwechsel.

Im Verbindungsgange sind 6 Wartebuchten für Schafe

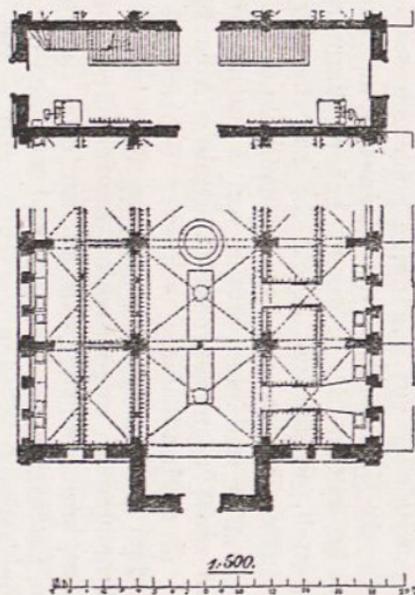
angebracht. Die Mobiliareinrichtung jeder Abtheilung besteht aus 14 Tischen von 2 m Länge, 0,8 m Breite und Höhe und einer Anzahl Düngerkarren.

Die *Schweine-Schlachthalle* ist, wie die andern Schlachthallen, ebenfalls 90 m lang und 20 m breit. An den Langwänden sind zunächst die paarweise gruppirten Wassergrante und Steintische, dann 2 m und 5 m von denselben entfernt und ihnen parallel Rahmen angebracht, welche zum Aufhängen der geschlachteten Schweine dienen und von 6 m zu 6 m durch einen Querrahmen verbunden sind, so dass sich hierdurch 28 solcher Rahmenräume von je ca 18 □m Fläche ergeben. Durch die an der östlichen Langwand angebrachten 14 Eintriebsthüren aus den ausserhalb befindlichen Buchten wird jedoch die eine Hälfte dieser Rahmenräume in Folge der Eintriebsgänge in ihrer Fläche etwas abgemindert. Zwischen den beiderseitigen innern Rahmen bleibt in jeder Hallen-Abtheilung ein Raum von ca 8 m Breite und ca 40 m Länge, also von ca 320 □m. welcher zum Brühen und Enthaaren der Schweine dient. In der Mitte dieses freien Raumes sind 2 grosse kupferne Brühkessel angebracht, an welche sich rechts und links den Langwänden parallel die marmornen Enthaarungstische anschliessen. An den obenbezeichneten Rahmen, welche wie die in den Kälberhallen construirt sind, sind über 3 300 Nägel angebracht, so dass 1 100 Schweine zu gleicher Zeit daran aufgehängt werden können. Jeder der 4 Brühkessel besitzt 2 m Durchmesser. Die Halle ist gewölbt (s. Figur 29 S. 67). Ueber dem Querdurchgange liegt die Wohnung des Brühmeisters. Die Brühkessel sind von Gusseisen, innen mit Kupfer überzogen und im Boden versenkt, mit den angrenzenden Tischen 0,85 m hoch über dem Boden, im Lichten 2 m mit Bord, 2,7 m im Durchmesser haltend. Die Heizung des Wassers geschieht einestheils durch directe Einführung von Dampf und andernteils indirect durch zwischen dem Doppelboden einströmenden, hier sich condensirenden Dampf und das hierbei sich ergebende Condensationswasser. Das Abwasser fliesst durch in den Kesseln angebrachte durchlochte Kupferbleche, welche die Borsten und sonstigen

Querschnitt.



Grundriss.



Figur 91. Vieh- und Schlachthof zu München. Schweineschlachthalle.

dem Wasser beigemischten gröbereren Schmutztheile zurückhalten, in vom Keller aus zugängige Schlemmreserven und von hier in die Rohrstränge der Canalisation. Die Enthaarungstische neben den Kesseln haben Marmorplatten auf Eisengestell, welche mit Rücksicht auf die Zugängigkeit der Gullies 4,3 m und 3,4 m lang sind bei einer Breite von 1,3 m und eine Stärke von 8 cm haben. Dieselben sind oben 1 cm ausgehöhlt und mit 2 Ablauflöchern versehen. Zur Handhabung schwerer Schlachtstücke in und aus dem Brühkesseln dienen im Mittelraum der 2 Hallen-Abtheilungen angebrachte Laufkrahne von 0,6 Tonnen Tragkraft, welche sich auf an den Langpfeilern befestigten Eisenschienen bewegen und mit nach der Quere beweglichen kleinen Winden versehen sind. Mit diesen Krähen können die Schlachtstücke an den dem Mittelraume zugekehrten Nägel-Rahmen aufgehängt werden. Die Lüftung geschieht durch Schubfenster und Deckenschlote. Die Pflasterung besteht aus Mettlacher Fliesen. Die Rahmen ruhen hier, wie in den Kleinviehschlachthallen, auf gusseisernen Säulen. Die 28 Wassergrante und 28 Tische an den Langwänden jeder Abtheilung bestehen aus Carrera-Marmor und haben eine Höhe von 0,85 m über dem Boden. Die Grante sind 0,80 m lang und breit, und 0,55 m hoch, die Tische 1,1 m auf 0,8 m gross, 5 cm dick, beide mit freien, über dem Pflaster mündenden Ausläufen versehen. Die Wartebuchten aussen an der östlichen Langwand unter dem Vordach sind 1,9 m breit, 6 m lang und mit 1,2 m hohen Eisengittern und Schubthüren eingeschlossen. Zur Abgabe des benöthigten Wassers dienen in jeder Abtheilung 56 Wechsel, 28 für Kalt- und 28 für Warmwasser, welche über jedem Wassergrante angebracht sind. Zur Beleuchtung sind 28 auf den Rahmensäulen und 2 auf Consolen angebrachte Laternen vorhanden. Im Mitteldurchgange stehen 2 Decimalwaagen mit Hängrahmen. Unter der ganzen Halle ist ein Keller vorhanden.

Das *Sanitäts-Gebäude* dient zum Schlachten von krankem und verdächtigem Vieh, und von Pferden. Der Schlachtraum für Gross- und Kleinvieh ist 12 m lang und 15 m breit, der für Pferde 12 m lang und 9 m breit.

Die *Kuttlerei* besitzt 4 Brühkessel in der Mitte und an den Umfassungswänden 48 grosse und kleine Wassergrante. Die Pflasterung besteht aus Mettlacher Fliesen. Die Brühkessel sind im Pflaster versenkt und besitzen 1,5 m Länge und Breite und 1 m Tiefe. Die Wassergrante bestehen aus Carrara-Marmor von 1,0 Länge, 0,9 m Breite und 0,55 m Höhe. Das Mobiliar besteht aus 8 Tischen von 6 m Länge, 10 m Breite und 0,8 m Höhe, sowie aus 20 Kübeln von Holz. Der Anbau enthält:

Das *Kesselhaus* mit 2 Dampfkesseln, 13 m lang und 8 m breit.

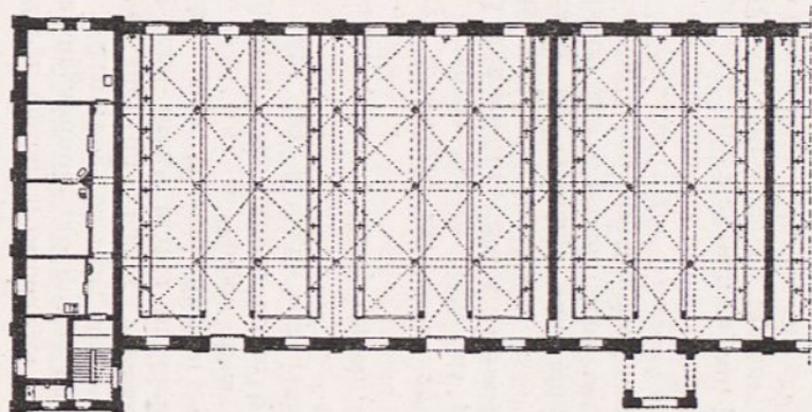
Die *Zwei Stallungen* haben je 27 m Länge und 10,6 m Breite, sowie 4,2 m Höhe bis zum Scheitel der Gewölbe und können 144 Stück Grossvieh fassen. Die Standbreite ist zu 1,5 m bemessen.

Der *Viehhof* ist ebenfalls von einer 2,5 m hohen Mauer umgeben. Die Gesamtfläche beträgt 46 118 □m plus 3622 □m für den Platz der Restauration.

Die *zwei Markthallen für Grossvieh* sind derartig konstruirt, dass sie zugleich als Ställe dienen.

Es ergab sich eine Hallenlänge von 76,3 m bei einer Breite von 40 m Lichtmaass, da für ein Thier eine Breite von 1,5 m festgehalten wurde, unter Berücksichtigung von 6 Reihen, der nöthigen Lang- Quer- und Futtergänge und Barren. Diese Halle fasst bequem 270 Stück, welche Zahl, da die Ringe am Barren immer nur 0,5 m voneinander entfernt sind und der Stehraum nach der Breite auf 1 m reducirt werden kann, auf 405 Stück zu erhöhen ist. Die Eintheilung dieser Halle bildet sich mit Rücksicht auf Vermeidung einer allzuhohen Dachung, möglichst gleichmässige Beleuchtung im Innern der Halle und entsprechende Lüftung derselben in der Art, dass 3 Hauptlangbauten entstanden, zwischen denen 2 niedrigere Dächer eingeschoben sind, während ein 2,5 m vorspringendes Vordach die ganze Halle umgibt. In der Längsrichtung und Mitte jeden Langbaues läuft der Eintriebsgang zu 4 m Breite, zu dessen Seiten die Thiere mit 3,2 m Standbreite aufgestellt werden; dieser Gang dient gleichzeitig für den

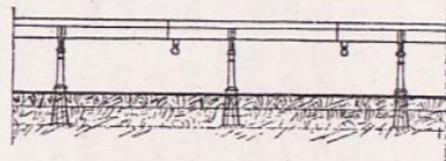
Grundriss.



1:500.

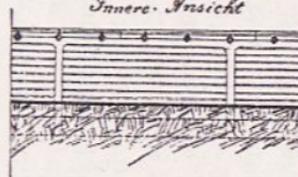
Barren.

Aeussere Ansicht.

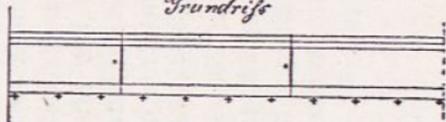


Innere Ansicht

Schnitt



Grundriss



1:50.

Figur 92. Vieh- und Schlachthof zu München. Markthalle für Grossvieh.

Verkehr der Käufer und Verkäufer; 2 Durchgänge mit 2,5 m Breite durchschneiden die Halle in der Quere. Zwischen den Langbauten und zwar unter den Zwischendächern und an den Langmauern liegen die Futtergänge von 2,8 und 1,6 m Breite mit den Barren; ausserdem sind an den Giebelquermauern 1,6 m breite Verbindungsgänge angelegt. Durch diese Eintheilung entstanden 9 Abtheilungen für die Viehaufstellung mit je 45 Anhängerringen zu beiden Seiten des Hauptganges. In den Gängen sind je 4, sohin im Ganzen 16 Wasserwechsel angebracht; zur Entwässerung dienen in jeder der 9 Abtheilungen 2 Gullies, zusammen 18 Stück, welche in den Standrinnen längs der Hauptgänge liegen. Die Barren sind aus Gusseisen 60 cm breit und 80 cm hoch untermauert. Die Pflasterung der Eintriebsgänge, der Stehräume und des Platzes unter den Vordächern ausserhalb der Halle ist gerippt, jene der Futtergänge und der Querrinne glatt aus Klinkerplatten auf 15 cm starkem Cementbeton hergestellt. — Der später sich herausstellende bedeutendere Auftrieb führte zur Erbauung einer zweiten Halle von ca. 154 m Länge und 19,5 m Breite, und fasst diese bequem 242 Stück Grossvieh, welche Zahl auf 363 Stück vermehrt werden kann.

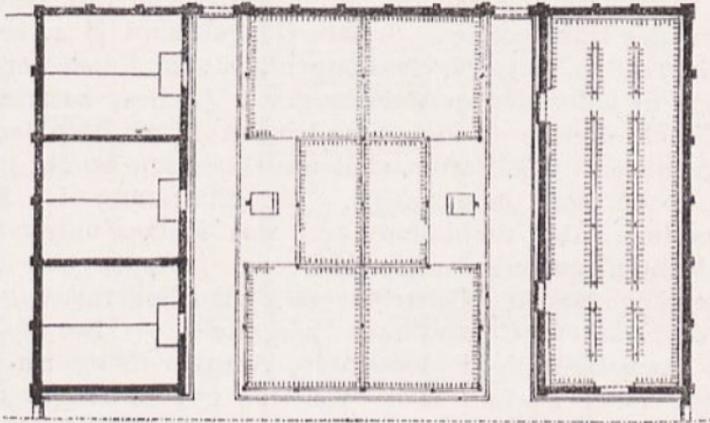
Die *Markthalle für Kleinvieh* besitzt 90 Buchten, davon 60 für Schweine und 30 für Schafe, sodass von beiden je 2 500 Stück bequem Platz finden, wenn für ein Schwein 0,5 □m und für ein Schaf 0,25 □m gerechnet wird. Die Eintriebsgänge sind 1,2 m, die Futtergänge 2,8 m und 1,6 m, die Quergänge 2,5 m und 1,6 m breit. Die Buchtenthüren sind von Eisen und gehen vor- und rückwärts auf (s. Figur 45 S. 111). Am Ende der Eintriebsgänge und Austriebs gegen den Schlachthof sind in jedem Langbau 1, sohin 3 Decimalwaagen mit Gitter zum Abwiegen der Thiere aufgestellt, deren Thüren sowohl die Seiten als Ein- und Ausgänge sperren.

Die Buchten haben eine Länge von 4,6 m, eine Breite von 4,5 m und sind mit hohen Einfriedigungen umschlossen, welche bei den Schweinen aus Eisengitter, bei den Schafen aus Brettern hergestellt sind.

Zur Fütterung der Schweine dienen bewegliche Tröge

aus Gusseisen, zu derjenigen der Schafe Holzkrippen mit Holzraufen, zum Tränken letzterer bewegliche Tröge.

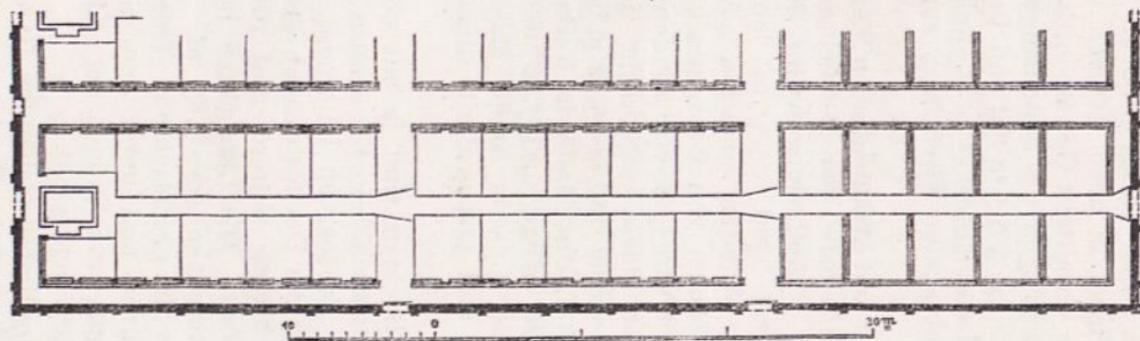
Die *Markthalle für lebende Kälber und geschlachtete Kälber und Schweine*. Da in München auch geschlachtete Kälber und Schweine auf den Markt kommen, so mussten für diese Verkaufsstände errichtet werden. Die Halle ist



Figur 93. Vieh- und Schlachthof zu München. Markthalle für lebende und geschlachtete Kälber und geschlachtete Schweine. $\frac{1}{3}$ Grundriss.

86 m lang und ca 43 m breit und gestattet die Unterbringung von 2 533 Stück lebender Kälber und bis zu 2 874 Stück geschlachteter Kälber und Schweine. Die Halle theilt sich in 3 Langbauten mit versenkten Zwischen- und ringsum laufenden äusseren Vordächern, jedoch sind die äusseren 2 Langbauten beiderseits durch massive Mauern und zwar an der Seite gegen die Eisenbahn in 9, an der andern Seite in 3 Abtheilungen abgeschlossen. Die ersteren sind ausschliesslich für lebende Kälber, gewissermassen als Stallung und für die kältere Jahreszeit, die letzteren für geschlachtete Kälber und Schweine bestimmt und mit 4,25 m über dem Boden liegenden Holzdecken versehen.

Die Mittelhalle dient jeweilig zur Unterbringung von todtten und lebenden Thieren und ist, da lebende Thiere der Mehrzahl nach in der wärmeren Jahreszeit zugetrieben



Figur 94. Vieh- und Schlachthof zu München. Markthalle für Schweine und Schafe. $\frac{1}{2}$ Grundriss.

werden, mit offenem Dachstuhl ausgeführt und an den Seiten 6,63 m, im Mittel 10,12 m hoch. Die Beleuchtung und Lüftung geschieht in allen Räumen durch Seitenoberlichtfenster, welche mittelst Getrieben theilweise zu heben sind. Die 9 Abtheilungen des Seitenlangbaues für lebende Kälber sind 8,2 m lang, 9,5 m tief und in der Mitte durch ein 1,2 m hohes Lattengitter getheilt, welches, wie die an den Wänden angebrachten Eisenringe, zum Anhängen der Thiere dienen.

Wasserwechsel und Abläufe dienen hier im anstossenden Längsgang der Mittelhalle; zur Beleuchtung dient je eine Gaslaterne. Die 3 Abtheilungen im Seitenlangbau für geschlachtete Thiere sind 25,5 m lang, 9,5 m breit und haben an den Wänden einfache, sowie in der Mitte freistehende, auf Säulen von Gusseisen angebrachte 2 m hohe Doppelrahmen von \square Eisen, an denen je 416 Nägel zum Anhängen der Thiere angebracht sind. Die 3 Abtheilungen der Mittelhalle sind je 15,12 m breit und 25,86 m lang und je durch Lattenwände in 6 Buchten abgetheilt, wovon 4 je 8,52 m Länge und 7,66 m Breite und 2 je 8,52 m Länge und 4,55 m Breite haben; je 2 Räume von 8,52 m Länge und 3,01 m Breite dienen zum Abwägen der Thiere.

Die grossen Buchten sind je mit 98, die kleinen je mit 79 Nägeln versehen. — Die ganze Halle enthält 9 Wasserwechsel, 21 Gullies, 66 Laternen, 2 874 Aufhänge-nägel. Die Brücken der Decimalwaagen sind 1,5 \square m gross, aussen mit aufziehbaren Gittern und rückwärts mit Anhängrahmen versehen. Die Langgänge haben eine Breite von 4 m, die Quergänge von 3,87 m. Die Pflasterung der Abtheilungen für geschlachtete Thiere ist glatt, in allen übrigen Räumen und unter den hier 3 m breiten Vordächern gerippt, von Münchener Klinkerplatten auf 15 cm hohem Beton hergestellt.

Ausser den erwähnten Gebäuden ist eine *Restauration* mit 2 *Pferdeställen* und 2 *Remisen*, sowie eine *Centralwaage* vorhanden.

Die *Baukosten* beliefen sich:

1. Projektirung und Bauführung . . .	62 934	Mk.
2. 1 Markthalle für Grossvieh . . .	156 532	„
3. 1 „ „ „ . . .	208 226	„
4. 2 Markthallen für Grossvieh . . .	99 471	„
5. Markthalle für Schweine und Schafe	173 206	„
6. „ „ lebende und todte Kälber und Schweine	205 151	„
7. 2 Pferdestallungen, Remisen und Aborte	86 227	„
8. Restauration	139 085	„
9. Centralwaage	31 456	„
10. 3 Grossviehschlachthallen	697 054	„
11. 2 Kleinviehschlachthallen	339 374	„
12. Schweineschlachthalle	257 863	„
13. Kuttlerei	142 125	„
14. Sanität und Düngerhof etc. etc.	157 347	„
15. 2 Reservestallungen	112 335	„
16. 2 Verwaltungsgebäude	86 521	„
17. 2 Abtritte, Waschküchen, Holzlagen und Düngergruben	62 435	„
18. Einfriedigung	182 472	„
19. Eisenbahnen und Rampe	73 015	„
20. Canalisirung	133 279	„
21. Planirung, Pflasterung und Pflanzung	299 039	„
22. Wasserversorgung	236 400	„
23. Gasbeleuchtung	55 043	„
24. Einrichtung	61 625	„
Summa:	4 058 215	Mk.

Im Jahre 1872 betragen die *Schlachtungen*:

Grossvieh	37 613	Stück
Kälber	122 715	„
Schafe	16 672	„
Schweine	46 272	„

und der *Markt-Zutrieb* war:

Grossvieh	37 518	Stück
Kälber	125 020	„
Schafe	21 165	„
Schweine	36 047	„

Die *Maximalschlachtungen* an einem Tage beliefen sich

an Grossvieh auf	226	Stück
„ Kälbern „	1 797	„
„ Schafen „	277	„
„ Schweinen „	849	„

XXIII. Der Schlachthof in Edinburg. (180 000 Einwohner)*)

(Figur 95).

Der Schlachthof liegt in dem alten Stadttheil Edinburgs, an der Faulconbridge Street, ist auf Kosten der Stadt von dem Architekten Coussin erbaut und nimmt eine Fläche von 304 Ar ein.

Die ganze Anlage besteht aus einem Verwaltungsgebäude zwischen den beiden Eingängen, einem Stall neben dem rechtsseitigen Eingange, 8 Schlachthäusern mit Kammer-einrichtung, einem Brühause mit abgeschlossenem Hof und einer Talgsmelze.

Die 8 *Schlachthäuser für Gross- und Kleinvieh* besitzen zusammen 42 Schlachtkammern. An jede Kammer stösst ein Viehstall von ca 7 m Länge, mit einem Hängeboden über der Hälfte des Raumes, und ein kleiner, ca. 2 m breiter, ummauerter Hof für Dünger und Abfälle. Die Schlachtkammern sind ca 6 m breit, ca 9 m lang und durch Jalousiefenster in den Umfassungswänden und in der Dachlaterne gut gelüftet.

Der in der Nähe des Schlachthofes liegende *Viehmarkt* besteht nur aus einem freien, eingefriedigten Platze, auf welchem sich nur einzelne Abtheilungen für Schafe befinden. Stallungen sind nur für eine geringe Anzahl Vieh vorhanden.

XXIV. Der Schlachthof und Viehmarkt in Turin.

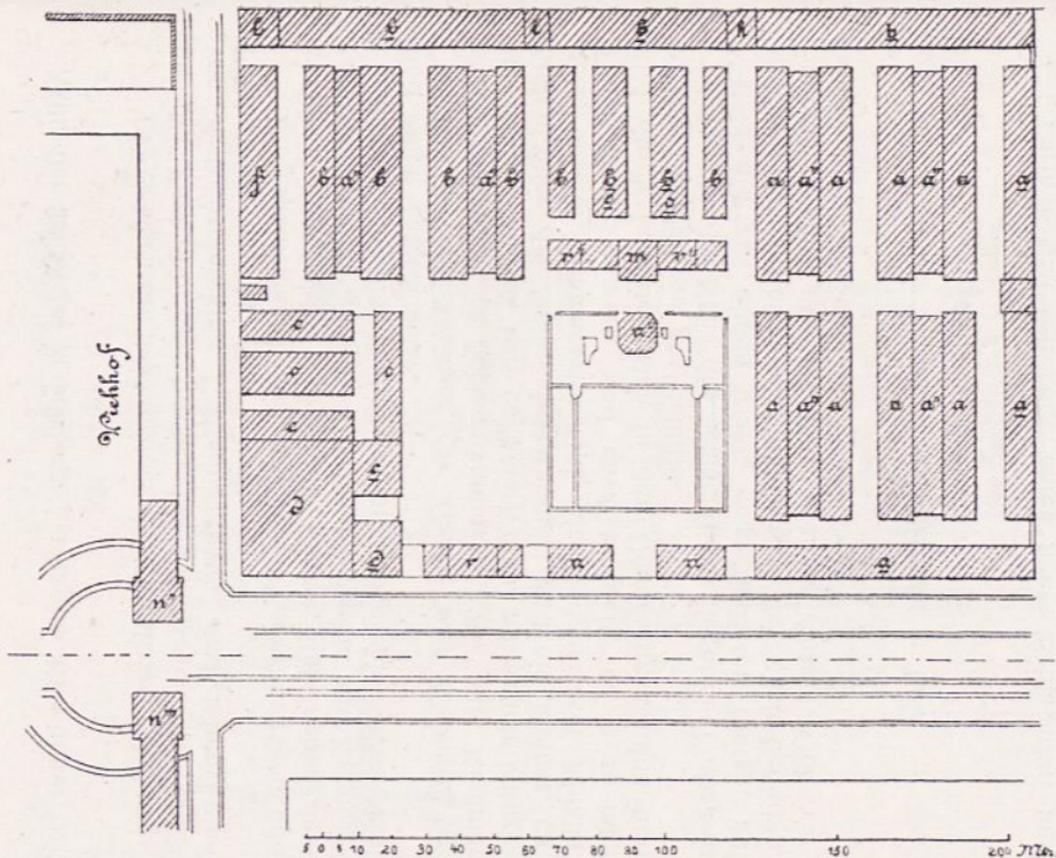
(200 000 Einwohner)**).

(Figur 96).

Turin besitzt seit 1868 einen neuen Schlachthof und unmittelbar daran, zu beiden Seiten des an dem Schlachthofe vorüberführenden Corso san Avventore, einen grossen

*) Henniecke, Bericht über Schlachthäuser und Viehmärkte, 1866, Berlin, S. 11. — Risch, Bericht über Schlachthäuser und Viehmärkte, 1866, Berlin, S. 124.

**) Reisebericht der Deputation zur Besichtigung auswärtiger Schlachthäuser und Viehmärkte, München 1873.



- Legende.*
- a* Schlachthäuser für Grossvieh.
 - a''* bedeckte Schlachthöfe.
 - a* Schlachthalle für Grossvieh.
 - b* Schlachthäuser für Kälber
 - b'* Schlachtställe für Kälber.
 - c* Schlachthäuser für Schafe,
 - c'* Schlachtställe für Schafe.
 - d* Schlachthäuser für Schweine.
 - d'* Schlachtställe für Schweine.
 - f* Kaldaunenwäschen.
 - h* Blutkammern.
 - i* Düngerstätten.
 - l* Polizeischlachthäuser oder Sectionslocale.
 - m* Maschinenhäuser (mit Wasserreservoir).
 - n* Verwaltungsgebäude.
 - n'* Beschau-Zimmer.
 - n''* Preceptions- oder Steuer-Control-Zimmer.
 - n'''* Portier- oder Wachtlocale.
 - r* Remisen für Wagen.
 - r''* Schuppen für Holz, Heu, Stroh.

Figur 96. Schlachthof zu Turin.

Viehmarkt. Zum Schlacht- und Viehhof führen Verbindungsgleise von der ostseits vorbeiführenden Mailänder Eisenbahn.

Der *Schlachthof* hat seinen Haupteingang an der einen Längsseite. Neben demselben zu beiden Seiten liegen die Verwaltungsgebäude.

Die rechte Seite des Hofes nehmen die Schlachthäuser für Grossvieh ein; in der Mitte liegen die für Kälber und links die für Schafe und Schweine. Der Schlachthof ist 230 m lang und 160 m breit = 20800 □m.

Die *Schlachthäuser für Grossvieh* bestehen aus 8 Gebäuden von je 60 m Länge und 10 m Breite, von denen je 4 parallel gruppiert und durch zwischenliegende, 8 m breite, überdachte Höfe mit einander verbunden sind. Jedes Langgebäude enthält 10 Zellen, welche 5 m breit und ca. 9 m tief sind. Die Zellen sind gewölbt, etwa 5 m hoch und mit Steinen gepflastert. Unter dem Gewölbe sind 2 starke Balken angebracht, an denen je 6 Flaschenzüge als Aufzugsvorrichtungen für das Grossvieh hängen. An den Langseiten befinden sich Rahmen mit Nägeln.

Die *Schlachtzellen für Kälber* sind gleichfalls in 4 Langgebäuden von 60 m Länge und 10 m Breite untergebracht und die einzelnen Gebäude durch bedeckte Höfe verbunden. Einzelne Zellen von der Tiefe des Gebäudes sind durch eine Querwand in je 2 Zellen geteilt. Ausserdem sind noch 2 Gebäude von 40 m Länge und 6 m Breite mit je 7 Zellen von 5 m Breite und Tiefe für die Kälberschlachtungen vorhanden. Die Zellen haben bis zum Widerlager 4 m Höhe und besitzen 2 mal zwei Flaschenzüge an den Balken. An den Langseiten befinden sich 2,2 m vom Boden Rahmen von Holz mit Nägeln, 0,3 m auseinander, und in den Ecken Tische zum Ausweiden.

Die *Schlachtzellen für Schafe* in 4 Gebäuden, von denen 3 parallel gruppiert und 33 m lang und die beiden äusseren 8 m, das innere 11 m breit sind, das vierte 38 m lang und 8 m breit ist — sind theils 4,5 m breit und 7 m tief, theils 5 m breit und 5 m tief. Die 5 m breiten Zwischenhöfe sind nicht bedeckt. Die Zellen haben Holzrahmen mit Holznägeln.

Die *Schweineschlächtere*i bildet eine grosse Halle mit Oberlicht, auf 2 Reihen mit je 6 eisernen Säulen ruhend, und ist 40 m lang und 32 m tief. An den Säulen laufen der Länge nach eiserne Rahmen mit 0,45 m von einander abstehenden Nägeln. An den Wänden befinden sich 120 verschliessbare Utensilienkästen. Jedes der 3 Schiffe besitzt 1 Kessel mit Dampfheizung, welche aber nicht genügen.

Die *Wasserversorgung* geschieht durch eine 8—9pferdige Maschine, welche das Wasser aus Brunnen hebt. Die sämtlichen Schlachthäuser werden hierdurch mit Wasser versehen.

An *Stallungen* sind vorhanden: a) 13 Rindviehställe, 6 m breit und 9 m tief; 22 desgl., 5 m breit und 9 m tief; 12 desgl. kleinere. b) 22 Kälberställe von 10 m Breite und Tiefe. c) Ein Schafstall in 4 Abtheilungen von 15 m Länge und 13 m Breite, gewölbt. d) 12 Schweineställe mit einem Mitteldurchgange, mit Holzbarrieren (mit Blech überzogen) und eisernen Thüren.

Die *Schlacht-Gebühren* betragen für:

Ochsen, Stiere	p. Stück	4,40 Mk.
Kühe, Kälber	„	2,00 „
Schweine	„	4,40 „
Schafe, Ziegen	„	0,24 „
Lämmer, Kitze	„	0,08 „

Der *Viehmarkt* ist durch die erwähnte Alleë in 2 gleiche Theile von je 180 m Breite und 280 m Tiefe (50 400 □m) getheilt.

Ausser den mit Eisengitter versehenen Gehegen für 200 Stück Grossvieh und 300 Stück Kleinvieh sind 3 Verkaufshallen und Stallungen vorhanden.

Die eine Verkaufshalle hat als Hinterwand die Abschlussmauer des Viehmarkts, ist aber vorne offen, wo das Dach auf 30 gemauerten Säulen ruht, ist 140 m lang, 9 m tief und mit Kiesel gepflastert. Die beiden andern Verkaufshallen haben gar keine Wand, sondern besitzen nur Säulen und sind je 80 m lang und 15 m breit. Zwischen diesen Verkaufshallen liegen Schwemmen.

Die *Stallungen* liegen in einem Gebäude von 270 m

Länge und 10 m Breite, und sind so eingerichtet, dass sie nöthigenfalls für alle Viehgattungen verwendet werden können.

Das *Maschinenhaus* versorgt den Viehmarkt und den Schlachthof mit Wasser.

XXV. Der Schlachthof in Mailand. (210 000 Einwohner)*).

(Figur 97).

Der Schlachthof wurde 1863 von einer Actiengesellschaft errichtet und liegt im Südwesten der Stadt, in der Nähe des Flusses Olonna und der Eisenbahn.

Die Verwaltungs-Gebäude, die Stallungen, Heu- und Strohlager und das Maschinenhaus befinden sich an der Umfassung, die Schlachträume und der Viehhof in der Mitte des ganzen Areals, die Kuttlerei und allgemeine Düngergrube an der Rückseite. Der Schlachthof hat eine Länge von 225 m und eine Breite von 135 m, bedeckt demnach eine Fläche von 30 375 □m.

Die *Schlachtzellen* für Grossvieh sind in 12 Gebäuden von 48 m Länge und 9,5 m Tiefe untergebracht. Zwischen den Gebäuden sind bedeckte Gänge von 7,6 m Breite. 6 Gebäude besitzen je 8, die übrigen 6 je 16 Zellen, zusammen 48 grosse und 96 kleine Zellen. Die Zellen sind 5,2 m breit, die grösseren 8 m, die kleineren 4 m tief, ohne Decke und besitzen in 2,62 m Höhe einen starken Balken mit Löchern zum Einsetzen eiserner Nägel. An jedem Balken befindet sich ein hölzerner Krahn mit Winde.

Das *Schlachtgebäude für die Schafe* ist 21 m lang, 10 m breit und bildet eine grosse Halle. Die Vorder- und Rückwand ist mit Eisenrahmen, 0,58 m von der Wand entfernt, versehen, welche 25 cm von einander abstehende eiserne Nägel tragen. In der Mitte steht ein Brunnen und um denselben zwei lange steinerne Tische.

*) Henicke, Bericht über Schlachthäuser und Viehmärkte, S. 21. — Risch, desgl. S. 181. — Reisebericht der Deputation zur Besichtigung auswärtiger Schlachthäuser und Viehmärkte, München 1873.

Wasser, 2 m lang, 1,75 m breit und 1,25 m tief. Neben jedem Bottiche befinden sich 2 eiserne Krähne mit eisernen Ketten.

An den beiden Längswänden sind, 1,75 m von denselben entfernt, eiserne Rahmen (auf Eisensäulen) mit eisernen Haken angebracht, auf welchen Winden laufen. — Der eine Corridor enthält 12 Paar steinerne Tische mit 24 steinernen Wasserbehältern. Die Tische sind 1 m lang und 0,74 m breit, die Wasserbehälter 0,6 m lang, 0,55 m breit und 0,5 m tief. Der andere Corridor dient zur Unterbringung von Utensilienkästen.

Die *Wasserversorgung* geschieht mittelst 2 Maschinen à 4 Pferdekraft aus 2 Brunnen. Das über dem Maschinenhaus liegende Reservoir besitzt 4 Abtheilungen, ist 1,5 m hoch und fasst 250 cbm Wasser, wovon p. Tag durchschnittlich 200 cbm gebraucht wird.

Stallungen sind folgende vorhanden: a) Für Grossvieh für 200 Stück, getrennt nach Ochsen, Kühen, Stieren und krankem Vieh. b) Für Kälber ist nur ein kleiner Stallraum vorgesehen. c) Für Schafe, 18,4 m lang, 8 m breit, gewölbt, ca. 3 m hoch, für ca. 200 Stück. d) Für Schweine eine offene Halle mit 1,5 m breitem Mittelgang, in Abtheilungen durch 15 cm dicke, 1,2 m hohe Mauern getheilt; für 360 Stück. e) Für 12 Pferde.

Die *Gebühren* betragen für:

	Schlachtgebühr	Stallgeld
Ochsen	3,20 Mk.	0,20 Mk.
Kühe, Stiere	2,40 „	0,12 „
Junge Rinder (2 Monate bis 1 Jahr)	2,40 „	0,12 „
Kälber	1,36 „	0,08 „
Schafe, Ziegen	0,80 „	0,04 „
Lämmer, Kitze	0,40 „	0,03 „
Schweine	3,20 „	0,20 „
Ferkel	0,40 „	— „
Pferde, Maulthiere, Esel	2,40 „	0,20 „

XXVI. Der Schlachthof und Viehmarkt in Dresden.

(220 000 Einwohner)*).

(Figur 98).

Der von der Fleischer-Innung erbaute und am 1. Januar 1873 eröffnete Central-Schlachthof und Viehmarkt liegt am nordwestlichen Ende der Neustadt und steht mit der Eisenbahn in direkter Verbindung. Schlachthof und Viehmarkt bilden ein Rechteck von 243 m Länge und 141 m Breite. Der Eingang ist in der Mitte der südwestlichen Schmalfronte gelegt. Rechts und links vom Eingange, 17 m auseinander liegen die beiden Verwaltungs-Gebäude. Der Eingang erweitert sich hier zu einem 25 m breiten, die ganze Anlage bis zu den Schienen durchziehenden, übrigens zuerst durch das Maschinenhaus und später durch das Börsengebäude unterbrochenen Mitteldurchgang. Rechts und links von demselben sind zuerst die Schlachthäuser und dann die Bauten für den Viehmarkt, und zwar rechts und links vom Maschinenhause die Markthallen für Grossvieh und Schafe und sodann rechts und links vom Börsengebäude sind die Markthallen für Schweine und Kleinvieh untergebracht. Den Markthallen liegt stets ein gleichlanges Stallgebäude an der Umfassung gegenüber.

Der Schlachthof besteht zunächst aus 2 parallelen, durch einen 8,5 m breiten Hof von einander getrennten Langbauten von je 45,7 m Länge und 11,8 m Breite.

Das längs des Mittel-Durchganges sich erstreckende Gebäude dient zur Schlachtung von Kleinvieh und Schweinen, das andere zur Schlachtung von Grossvieh. An der Umfassung sind ausserdem, und zwar anstossend an das rechte Verwaltungsgebäude, Pferdestall und Remise, in der Ecke eine grosse Düngersammelstätte, dann die Kaldaunenwäsche, und endlich dem Grossvieh-Schlachthause gegenüber, in gleicher Länge wie dieses und durch einen

* Reisebericht der Deputation zur Besichtigung auswärtiger Schlachthäuser und Viehmärkte, München 1873. — Geschäftsbericht der Fleischer-Innung zu Dresden, 1879.

7,3 m breiten Gang davon getrennt, ist der Grossviehstall angelegt.

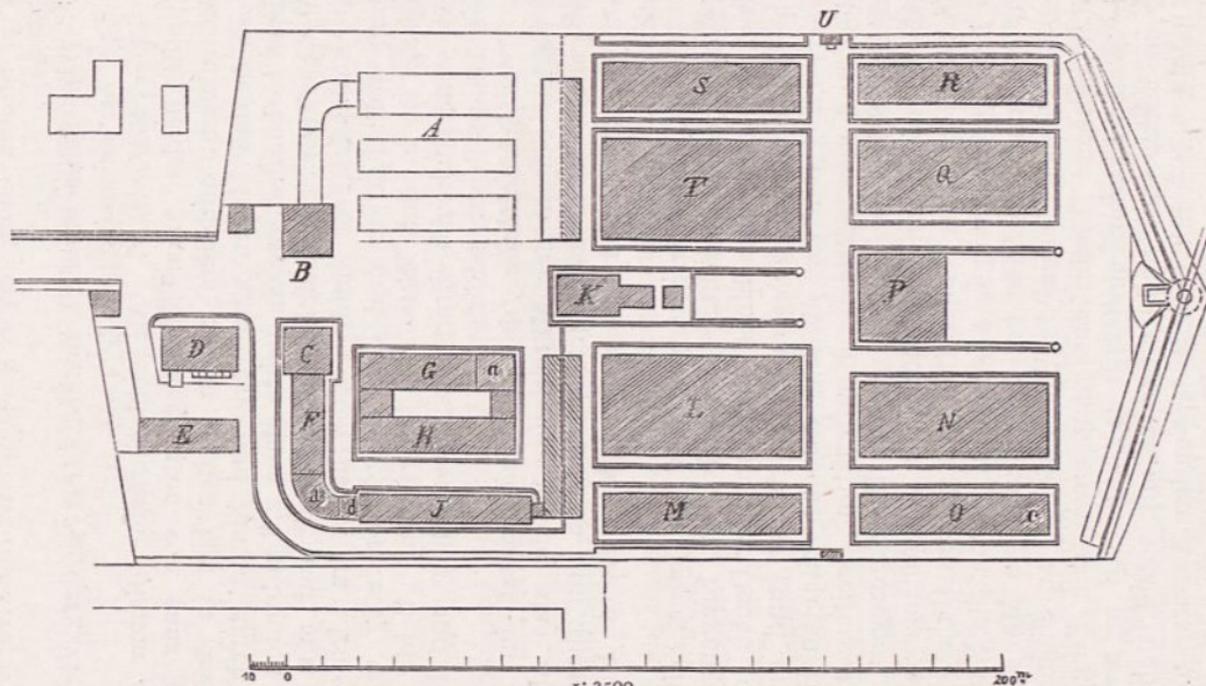
Der Schlachthof bedeckt 118,12, der Viehmarkt 224,52 Ar, zusammen 342,64 Ar.

Der *Schlachthof*. Als Schlachträume dienen die erwähnten beiden parallelen Langbauten von ganz gleicher Konstruktion, mit dem 8,5 m breiten Hof in der Mitte. Diese beiden Hallen sind vorn und hinten durch Querbauten verbunden, welche beide einen 2,8 m breiten Durchgang besitzen. Schlachthallen und Hof sind mit Granitplatten gepflastert. Beide Hallen haben im Lichten eine Länge von 44,6 m und eine Breite von 10,7 m. Der Zugang ist in der Mitte der Langseiten. Beide Hallen sind 5 m hoch mit Bretterdecke versehen und besitzen oben Häute-Trocken-Böden.

Die *Schlachthalle für Grossvieh* besitzt im Pflaster zu beiden Seiten der Mittelrinne, welche das Abwasser der ganzen Halle aufnimmt, etwa 3 m von dieser und etwa 3,5 m von einander entfernt, je 10 eiserne Ringe, im Zickzack zu einander angebracht.

Die Aufzugsvorrichtungen sind an jeder Seite der Längswände aufgestellt. Oberhalb der Eingangsthüren bzw. der Aufzugsmaschinen sind unter der Decke 10 Paare nahe an einander gelegter Eisenschienen und unterhalb dieser, ca 3,5 m vom Boden, jedoch weiter auseinander gelegt und von kräftigerer Konstruktion, weitere 10 Paar eiserne T-Schienen quer durch die Halle gezogen. Diese Schienen dienen in Verbindung mit den Aufzugsmaschinen zum Aufziehen der Thiere. In der ganzen Halle sind nur 10 Aufzugsvorrichtungen angebracht, wovon die Maschinen 450 Mk. und die Seile und Schienen 1350 Mk. kosteten. An den Schmalwänden der Halle stehen, an einander gereiht, hölzerne Tische zum Abnehmen der Eingeweide. Die Wampenkarren sind 1,6 m lang, 0,9 m breit und 0,7 m hoch, vorn und rückwärts mit schief stehendem, zu beiden Seiten mit herabzuklappendem Aufsätze von 8 cm Höhe versehen, vorne auf 2 Rädern, hinten auf 2 Eisenstützen ruhend.

An den Längswänden zwischen den Thüren und
Osthoff, Schlachthöfe und Viehmärkte der Neuzeit. 18



Figur 98. Vieh- und Schlachthof zu Dresden.

Aufzugsvorrichtungen sind auf eisernen Trägern eiserne Rahmen mit Doppelhaken angebracht.

Die *Schlachthalle für Kleinvieh und Schweine* ist von gleicher Konstruktion und Grösse wie die für Grossvieh. An den Lang- und Querwänden befinden sich, 1,2 m vom Boden, mit Schrauben an den Wänden festgemachte, eiserne Rahmen mit halbkreisförmigen, 26 cm von einander abstehenden, eisernen Haken; oberhalb dieser Rahmen, 70 cm höher, läuft eine zweite Rahmen-Reihe von etwas stärkerer Konstruktion auf an der Wand angebrachten Trägern, mit gleichfalls stärkeren Haken, welche 33 cm von einander abstehen. Zu beiden Seiten der Abflussrinne, welche in der Mitte des Pflasters gelegen ist, und 1,5 m von derselben entfernt, sind Holzrahmen angebracht, 1,9 m vom Boden, auf Säulen ruhend, mit Haken nach beiden Seiten, welche 55 cm Zwischenraum besitzen.

Von diesen Rahmen aus ziehen sich andere von gleicher Konstruktion der Quere nach gegen die Langwände, so dass hierdurch Rahmenräume von 4 m Länge und 2 m Breite sich ergeben und mitten durch die ganze Länge der Halle ein freier Durchgang von 3 m Breite gebildet wird.

Der hintere Raum dieser Halle ist in einer Länge von 9 m zum Schweineschlachten eingerichtet. Die Rahmen längs des Mitteldurchganges hören hier auf. An der Schmalwand, in der Mitte derselben, steht ein grosser Holzbottich von 1,0 m Höhe und 1,44 m Durchmesser mit Dampfheizung, in welchen die Schweine mit der Hand gehoben werden und nach 2 bis 3 Minuten gebrüht sind. Vor diesem Bottiche stehen 2 Tische von 4,5 m Länge und 1,5 m Breite zum Enthaaren der Schweine. In der Ecke steht ein zweiter, etwa 3,0 m hoher Bottich von Holz, gleichfalls mit Dampfheizung, mit Ablaufhahn für das Wasser zum Brühen der Wampen, Füsse etc. von Rindern und mit einer äusserlich angebrachten Vorrichtung, welche den jeweiligen Inhalt des Bottichs erkennen lässt. In der andern Ecke sind 2 Buchten für die zum Schlachten bestimmten Schweine angebracht.

Die *Kaldaunenwäsche* hat eine Breite von 7,3 m und

eine Tiefe von 6,8 m im Lichten und steht durch eine Seitenthüre mit der Düngerstätte in Verbindung. Die Entleerung der Mägen von Grossvieh geschieht an der Düngerstätte; der Eingeweide-Inhalt vom Kleinvieh wird im Schlachthause in Kübeln gesammelt und darin zur Düngerstätte gefahren.

Das Pflaster der Kaldaunenwäsche vertieft sich von allen Seiten nach der in der Mitte befindlichen, vergitterten Ablauf-Oeffnung. Bei einer Höhe von 2,3 m ist Oberlicht angebracht. In den beiden Ecken an der Rückwand stehen eiserne Kessel in Backstein-Verkleidung, 1,15 m lang, 0,72 m breit und 0,55 m tief, mit Holzfeuerung, welche jedoch nicht benutzt werden, da das zum Brühen nöthige heisse Wasser in dem grossen Bottiche im Schweineschlachthaus durch Dampfheizung gewonnen wird. An den Seitenwänden stehen auf der einen Seite 4, auf der andern Seite 2 Wasserbehälter von Cement, je 40 cm lang und breit und 65 cm tief, in welche durch Hähne das Wasser fliesst. Ueber der in der Mitte des Pflasters befindlichen Abfluss-Oeffnung für das Abwasser steht ein nach beiden Seiten abhängender, hölzerner Tisch, in der Mitte 90 cm, an den Seiten 84 cm hoch, 2,3 m lang und 1,65 m breit, auf welchem die Säuberung der gebrühten Gegenstände geschieht.

Ein *Schlachthaus für krankes Vieh* mit Krankenstall und besonderer Düngergrube ist an der äussersten rechten Ecke des Viehmarkts, zunächst der Bahn erbaut. Schlachthaus und Stall nehmen eine Fläche von 11,3 m Breite und 12,4 m Tiefe ein. Zum Transport des erkrankten Viehes dient ein besonders konstruirter Wagen mit Rädern von nur 22 cm Durchmesser, dessen Decke 7 cm stark, 2,31 m lang und 1,12 m breit, dessen Rückwand 1,12 m breit und 1,14 m hoch ist, und welcher keine Vorder- und Seitenwand besitzt. Die Rückwand kann herabgelassen werden und dient dann als Brücke für die erkrankten oder verunglückten Thiere.

Stallungen. Der Rindviehschlachthalle gegenüber an der Umfassung liegt der Stall für das Grossvieh. Derselbe ist mit Bruchsteinen gepflastert, mit Wasserhähnen ver-

sehen und zu beiden Seiten des 1,2 m breiten, nach der Mitte sich wölbenden Mitteldurchganges 3,0 m tief. An den Langwänden befinden sich durchlaufende Heuraufen.

Die Decke besteht in quer aneinander gereihten Tonnen- gewölben auf eisernen Säulen. Darüber liegt der Futter- boden mit Estrich von Gypsbeton.

Die *Verwaltung* wird von der Vorstandschaft der Innung besorgt, unter welcher ein von der Innung an- gestellter Direktor, ein Schlachthofinspektor, 3 Schlacht- meister, mehrere Viehwärter und ein Maschinist stehen.

Die *Gebühren*. Die Schlachtgebühr ist für jene Schlächter, welche der Innung nicht angehören, etwas höher. Neben der Schlachtgebühr besteht übrigens auch noch eine Staats- und städtische Verzehrungssteuer. Hiernach betragen die Gebühren:

	Steuer für		Schlachtgebühren für	
	den Staat Mk.	die Stadt Mk.	Innungs- Metzger Mk.	Nicht-Innungs- Mk.
Ochsen	21,00	5,25	2,00	2,50
Rinder	12,00	3,00	2,00	2,50
Kälber	—	3,09	0,25	0,30
Hammel	—	3,03	0,25	0,30
Schweine	3,00	0,75	1,00	1,25

Für Schweine ist ausserdem noch ein Brühgeld von 0,10 Mk., für Rinder eine Beihilfsgebühr von 0,60 Mk. zu entrichten.

Es wurden geschlachtet im Jahre	1878	1879
Grossvieh Stück	13 032	13 088
Schweine „	23 546	30 559
Kälber „	18 763	23 450
Hammel „	16 315	19 294

Der *Viehmarkt* wird Montags und Freitags abgehalten.

Die *Börse* liegt in der Mitte des Viehmarkts und ist ein Gebäude von 22,6 m Breite und 23,7 m Tiefe. In der Mitte befindet sich ein grosser Saal mit Oberlicht, im Hintergrunde das Buffet, zu beiden Seiten des Saales nach vorn je ein Kontor, nach rückwärts die Wechsel- und die Viehmarkt-Bank; im zweiten Geschoss Beamtenwohnungen.

Die *Rinder-* und die *Hammel-Verkaufshalle* sind je 56,5 m lang, 31 m breit und bestehen aus je 3 parallelen Schiffen von 9,6 m Breite, welche gesonderte Satteldächer mit Dachreiter, aber zwischen sich keine Mauern erhalten haben. Nur die Stirnseiten und die Aussenseiten sind durch Mauerwerk und Bretterschlag geschützt. Das Mauerwerk ist 1,9 m, der theilweise durch Holzjalousien unterbrochene Holzaufsatz 1,6 m hoch. Innen ruht die Dachkonstruktion auf Holzsäulen. Durch die Säulen, welche da, wo die Dächer zweier Langbauten zusammentreffen, stehen, wird ein Gang von 1,2 m Breite gebildet, welcher in den Stirnmauern schmale Ausgänge besitzt. Die Thore in der Mitte der Stirnwände haben 2,5 m, die 4 Thore der äusseren Langseiten 1,4 m Breite. — In der *Rinderhalle* stehen die Thiere mit der Hinterseite gegen die Hauptdurchgänge. Das Vieh wird an Holzbarrieren, welche 1,2 m vom Boden auf steinernen Säulen ruhen und in Zwischenräumen von je 0,7 m, somit in ihrer ganzen Länge mit je 64 Eisenringen versehen sind, angebunden. Nur die den beiden Aussenseiten zugekehrten Reihen der Thiere haben Barren von Sandstein, und zwar für jedes Stück eine besondere Vertiefung. Die Barren sind 70 cm hoch und besitzen rückwärts einen 15 cm hohen Bretter-Aufsatz, da hinter den Barren ein Futtergang von 80 cm Breite angebracht ist. Der Stehraum der Thiere ist 3 m tief und betonirt. Aussen an der Halle sind zum Anhängen des Viehes Holzstangen angebracht. Stiere dürfen nicht in die Verkaufshalle gebracht werden, sondern kommen in den Stalungen, wo sie jederzeit mit 2 starken Ketten angebunden werden, zum Verkauf. — Die *Hammel-Verkaufshalle* ist durch Bretterwandungen von 1,1 m Höhe in grössere und kleinere Buchten abgetheilt; die kleinen sind 2,95 m breit und 2,4 m tief, die grossen 8,85 m breit und 9,5 m tief; jede grosse Bucht hat 3 kleine Buchten, mit denen sie durch Thüren in Verbindung steht, vor sich. Zur Abkleidung der grossen Buchten dienen Lattengitter. Zum Tränken des Viehes sind hölzerne Kübel, die unten mit Rollen und oben mit eisernen Griffen versehen sind, und

über den niedrigen Bretterbarren an den Langseiten der Buchten Heuraufen vorhanden.

Die *Markthallen für Schweine und Kleinvieh* sind ebenfalls 56,5 m lang, jedoch nur 20,9 m breit und bestehen nur aus 2 parallelen Langbauten, in deren Mitte je ein 2 m breiter Durchgang durch die ganze Hallenlänge, mit gleich breiten Thoren an den Schmalseiten, sich befindet. Die Langseiten besitzen 4 Thüren von 1,5 m Breite. Die Buchten sind verschieden gross, betonirt, und haben ein Gefälle nach dem Hauptdurchgange, neben welchem eine Abflussrinne sich befindet.

Die Holzwandungen sind 1,15 m hoch. Das Mauerwerk der Aussenwände ist 1,9 m, der Bretteraufsatz darüber 0,9 m hoch. — Für die ungarischen und wallachischen Schweine ist ein eigenthümliches Verkaufs- und zugleich Stallgebäude von 56,5 m Länge und 12,4 m Tiefe erbaut. Das hölzerne Gebäude ruht auf einem Mauerwerke von 0,25 m Höhe, ist bis zum Satteldache, unter welchem ein Futterboden sich befindet, 2,2 m hoch und enthält 13 durchgehende, in gleicher Weise untermauerte Buchten, von denen die mittlere zur Aufstellung von 2 umplankten Schweine-Brückenwaagen dient. Das Gebäude ist nur rückwärts und bis zur Hälfte der beiden Schmalseiten, sohin bis zur Dachspitze geschlossen, nach vorn springt das Satteldach nur halb so weit vor als rückwärts, so dass die Bucht zum vierten Theil unter freiem Himmel liegt. Bis unter den Dachfirst, also 6 m tief, ist die Bucht gepflastert, rückwärts aber, ebenso tief, mit Sand ausgefüllt. So weit das Pflaster reicht, ist die Bretterwandung auf dem 25 cm hohen Mauerwerk nur 1,2 m hoch. Eine gleiche Bretterwandung auf Mauerwerk schliesst auch den gepflasterten Theil der Bucht von der Sandbucht ab; jedoch befindet sich in der Mitte dieses Abschlusses eine Thür, welcher vorn die Eintriebs- und rückwärts eine Austriebsthür von 1,0 m entspricht. Behufs der Ventilation sind in jeder Bucht 4 Fallluken angebracht. Zum Tränken sind bewegliche Tröge vorhanden.

Stallungen sind für Rinder 2 Stück von je 56,5 m Länge und 12,4 m Tiefe errichtet. Die Haupteingänge

liegen in der Mitte der Schmalseiten, wo Flügelthüren von 2,1 m Höhe und 1,7 m Breite angebracht sind. Ferner sind an den Langseiten 4 Eingänge von 1,5 m Breite vorhanden. In der Mitte zieht sich ein 2,4 m breiter, mit Polygonbruchsteinen gepflasterter Durchgang durch jedes Gebäude, an dessen beiden Seiten 3,3 m hohe Eisensäulen stehen, welche die 12 quer an einander gereihten Tonnen-Gewölbe auf Eisenschienen tragen. Die Entfernung zwischen den Längswänden und den Abflussrinnen, welche an beiden Seiten des Mitteldurchganges liegen, beträgt 4,5 m; davon kommen 0,85 m auf den Futtergang, 0,54 m auf die Steinkrippen und 3,11 m auf den betonirten Stehraum. Die Krippen haben eine Höhe von 0,6 m und nach rückwärts einen Holzaufsatz von 0,3 m. Die Ringe zum Anhängen der Thiere sind in einer Holzbekleidung der Krippen, 0,87 m von einander entfernt, befestigt.

Die *Marktgebühr* beträgt:

für 1 Rind	0,50 Mk.
„ 1 Schwein	0,25 „
„ 1 Kalb	0,15 „
„ 1 Hammel	0,10 „

Vieh, welches am Tage vorher zugetrieben wird, muss gefüttert, und das Futter hiefür von der Verwaltung bezogen werden.

Es wurden auf den *Markt getrieben*:

	im Jahre	
	1878	1879
Rinder	20 074 Stück	18 017 Stück
Schweine	57 073 „	63 965 „
Hammel	55 905 „	52 711 „
Kälber	23 568 „	23 789 „
Ziegen	26 „	20 „

XXVII. Der Schlachthof und Viehmarkt in Brüssel.

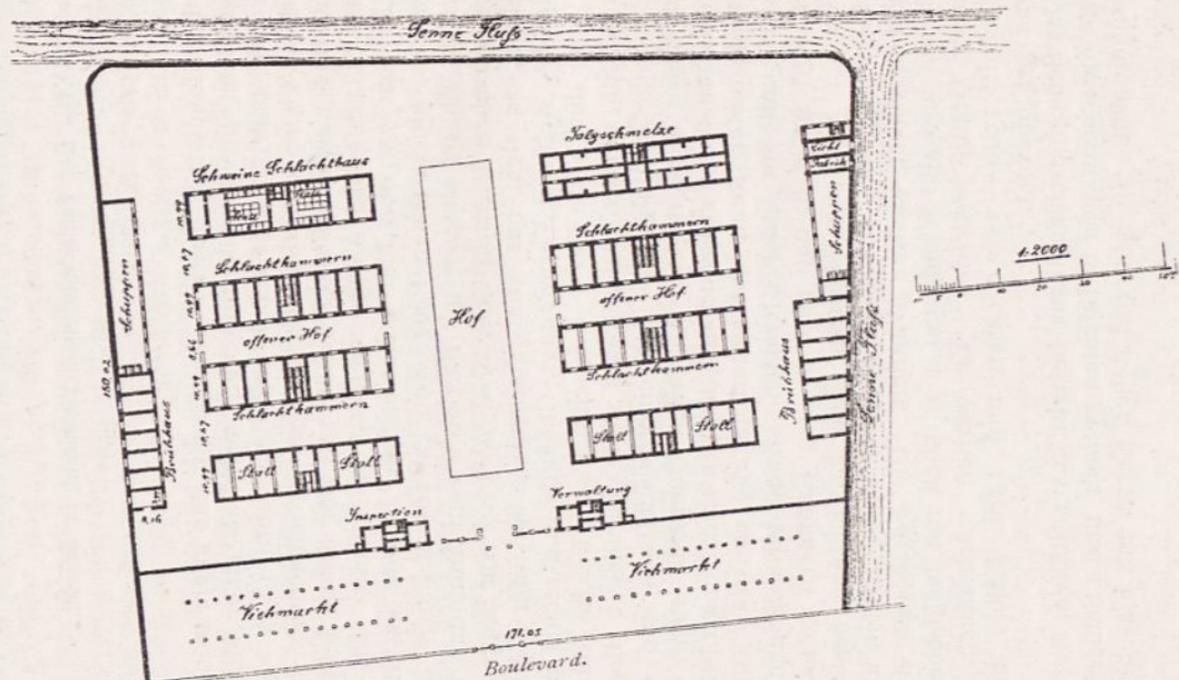
(250 000 Einwohner)*)

(Figur 99.)

Die Hauptstadt Belgiens, welche mit den angrenzenden Gemeinden eine Bevölkerung von mehr als einer Million Menschen zählt, besitzt schon seit dem Jahre 1842 einen vor dem Thore d'Andernach gelegenen Schlachthof und Viehmarkt, welche an zwei Seiten von der Senne bespült werden. Die ganze Anlage umfasst ein Terrain von ca. 240 Ar, hat 750 000 Mk. gekostet und besteht aus dem *Viehmarkte*, einem freien Platze von ca. 165 m Länge und ca. 26 m Breite, welcher mit Barrieren zum Anbinden der Thiere versehen ist, und dem *Schlachthofe*. Am Eingange desselben, zu dem nur vom Viehmarkte aus der Zutritt möglich ist, stehen 2 Verwaltungs-Gebäude und rechts und links von der Mitte je 2 Schlachthäuser, welche durch einen breiten, offenen Hof getrennt sind. Parallel zu diesen sind 2 Stall-Gebäude, das Schweineschlachthaus und die Talgschmelze angeordnet. An jeder Querseite steht ein Brühhaus mit daran stossendem Schuppen und Dungstätten. Die Ställe bieten Raum zur Unterbringung von 150 Stück Grossvieh und 800 Stück Kleinvieh. Zwei der 4 Schlachthäuser sind in je 8, und zwei in je 4 Kammern getheilt. Die Krippen sind von Marmor. Die Einrichtung besteht aus einem Gewinde, dessen Rollen über Balken laufen und zahlreichen Haken an den Wänden. Die Fussböden sind mit Fliesen und die Wände ca. 1 m hoch mit belgischem, schwarzen Granit bekleidet. Es werden wöchentlich im Durchschnitt 300—350 Ochsener und 1100 Kälber und Hammel geschlachtet.

Das Schweineschlachthaus besteht aus 2 Ställen, durch niedrige Zwischenwände in Buchten getheilt, und 4 Schlacht- und Brühräumen. In letzteren stehen Kessel mit Flaschen-

*) Hennicke, Bericht über Schlachthäuser und Viehmärkte, S. 20. — Risch, desgl. S. 41.



Figur 99. Schlachthof zu Brüssel.

zug zum Heben der Thiere. In dem Nebenraum sind an 2 lang- und 4 querlaufenden Balken ca. 2 m über dem Fussboden Haken zum Aufhängen der gebrühten Körper und zur ferneren Bearbeitung des Fleisches angebracht. Der Fussboden ist mit Ziegeln gepflastert, welche, der geringen Glätte halber, dem Stein-Fussboden vorgezogen werden.

Die Brühhäuser sind gewölbt und unterkellert und die Talgschmelze ist in einzelne Kammern getheilt.

Die Gebäude sind gut gebaut, mit ausreichenden Räumlichkeiten, und sind leicht zu reinigen und zu lüften.

Im Jahre 1864 sind geschlachtet:

17 575	Stück	Grossvieh,
19 222	„	Kälber,
34 186	„	Hammel und Lämmer,
9 695	„	Schweine.

Kein Stück Vieh darf anderswo als im Schlachthause geschlachtet werden, auch dürfen die Geschäfte der Kaldaunenwäsche und Talgschmelzerei nur im Schlachthause vorgenommen werden.

Das Beamten-Personal des Schlachthauses besteht aus:

- 1 Oberinspektor mit 1200 Mk. Gehalt und freier Wohnung.
- 1 Thierarzt mit 480 Mk. Gehalt,
- 2 Sachverständigen, jeder mit 480 Mk. Gehalt,
- 1 Steuerheber mit 1200 Mk. Gehalt.
- 8 Aufsehern, jeder mit 400 Mk. Gehalt und freier Wohnung.

XXVIII. Der Schlachthof und Viehmarkt in Buda-Pest.

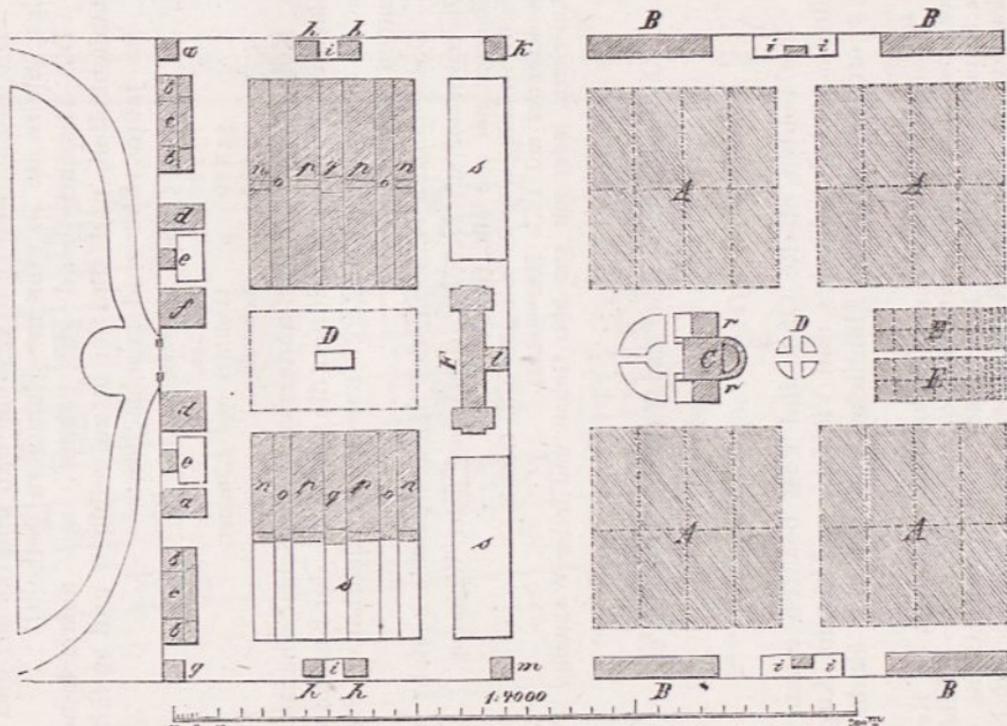
(255 000 Einwohner*).

(Figur 100).

Die beiden Städte Ofen und Pest besitzen einen gemeinschaftlichen Schlacht- und Viehhof, welcher im August 1872 eröffnet und von Henricke und von der Hude er-

*) Zeitschrift für Bauwesen (Erbkam) 1875, S. 311. — Reisebericht der Münchener Deputation etc., München 1873. — Behördliche Statuten über das im Pester städt. öffentl. Schlachthause und Viehmarkte zu beobachtende Vorgehen, Pest 1872, Buchdruckerei von A. von Rudetzky.

- a Spritzenhaus.
 b Wagenremisen.
 c Pferdeställe.
 d Verwaltungsgebäude.
 e Waschlhäuser.
 f Wachlokal.
 g Remise für Geräte.
 h Kaldaunenwäsche.
 i Düngerstätten.
 k Blutkammer.
 l Maschinenhaus.
 m Krankenstall.
 n Schlachtställe für
 Grossvieh.
 o Bedeckte Schlachthöfe.
 p Grossviehschlacht-
 häuser.
 q Eiskeller.
 r Perceptions- oder
 Steuer-Kontrol-
 Zimmer.
 s Reservierte Räume.
 A Offene Gehege für
 Grossvieh.
 B Marktställe für Gross-
 vieh.
 C Börse.
 D Tränke.
 E Offene Gehege für
 Schafe und Kälber.



Figur 100. Vieh- und Schlachthof zu Pest.

baut ist. Die Anlage ist im Südosten der Stadt und steht mit der Eisenbahn in Verbindung. Sie ist solide und geräumig erbaut. Schweine sind sowohl vom Schlachthause als vom Viehmarkte ausgeschlossen; für dieselben besteht ein grosser Markt, etwa $1\frac{1}{2}$ Stunden von Pest in dem Orte Steinbruch.

Schlachthof und Viehmarkt in Pest bilden regelmässige, symmetrisch gruppirte, umschlossene, unter sich durch eine breite Strasse getrennte, längliche Vierecke. Der Schlachthofplatz hat eine Länge von 280 m, in deren Mitte der Haupteingang liegt und eine Breite von 160 m; der Viehmarkt eine gleiche Länge von 280 m und eine Breite von 190 m. Die Breite der die beiden Anstalten trennenden Strasse ist 40 m.

Der Schlachthof bedeckt mithin eine Fläche von ca. 448 Ar, der Viehmarkt eine solche von 532 Ar.

Der Schlachthof. Der Haupteingang zu demselben liegt an der Südseite; rechts und links davon, 30 m von einander an der Umfassung befinden sich zunächst die Verwaltungsgebäude, jenes rechts mit Wachtstube, Bureau des Direktoriums und Dienstwohnung des Direktors, jenes links mit den Dienstwohnungen des Kontrolleurs, Thierarztes und Haus-Inspektors. An jedes dieser Verwaltungsgebäude schliesst sich, jedoch von denselben getrennt, ein Waschhaus mit davorliegendem Gärtchen und, hiervon wieder getrennt, je ein Gebäude für die Wohnungen der Diurnisten, der Schlachtbrücken-Aufseher, des Korporals und des Maschinisten an. Weiterhin folgen an der Hauptfronte rechts und links Pferdestall- und Remisen-Gebäude, sodann in den Ecken rechts ein Utensilien-, links ein Spritzenhaus.

Gegenüber den erwähnten beiden Verwaltungs-Gebäuden, an der entgegengesetzten Langfronte des Schlachthofes, liegt die Probeschlachtbrücke, links und rechts an derselben angebaut das Bureau des Steueramts und des Thierarztes, dahinter der Wasserthurm, in den Ecken, und zwar rechts, ein Marodestall, links eine Blutkammer. In der Mitte der Seiten-Umfassungen liegen die Düngergruben und zu beiden Seiten derselben die Kaldaunenwäschen.

Zwischen den Verwaltungs-Gebäuden einerseits und der Probeschlachtbrücke andererseits findet sich der grosse umzäunte Viehhof mit Schwemmen und Tränken in seiner Mitte, in welchem das zur Schlachtung bestimmte Vieh sich frei bewegt. Rechts und links von demselben erstrecken sich, durch breite Gänge von ihm und von den Kaldaunenwäschen getrennt, die Schlacht- und Stallgebäude in einer Länge von 95 m und einer Breite von 75 m. Der Complex rechts ist jedoch erst theilweise ausgeführt. Diese Gebäude-Complexe enthalten in ihrer Breitenausdehnung, und zwar in der Mitte, ein erhöhtes Gebäude für Eiskeller und Kühlräume und darüber für Trocknung der Häute von 8 m Breite, rechts und links von demselben die Gebäude für die Schlachtzellen von je 14 m Breite, anstossend an diese je einen überdeckten Hof von 10 m Breite und alsdann je eine Stallung von 8 m Breite.

Sämmtliche Gebäude sind in der Mitte ihrer Längenausdehnung von einem unter Dach liegenden Durchgang von 4 m Breite durchschnitten.

Jeder der erwähnten Schlacht- und Stallkomplexe ist auf 20 Zellen angelegt. Jedoch sind zur Zeit erst 30 Schlachtkammern ausgeführt. Dieselben sind von den gegenüberliegenden Stallungen durch den überdeckten Hof von 10 m Breite und unter sich durch den Eisraum mit Kühlkammer getrennt. Von diesem Hofe führen nach jeder Schlachtkammer 2 Schubthüren, 1,7 m breit und 2,7 m hoch, oben auf Rollen laufend. Ueber den Thüren befinden sich grosse, halbrunde Fenster, deren mittlerer Theil in Glas-Jalousien besteht. Die Schlachtkammern, in welchen Gross- und Kleinvieh geschlachtet wird, sind im Lichten 7,59 m breit, 13,28 m tief und vorn 5,2 m, hinten 7,5 m bis zum Scheitel hoch und mit gerippten Mettlacher Fliesen, 16 cm im Quadrat auf 15 cm starker Betonunterlage, nach der in der Mitte liegenden Ablauf-Oeffnung sich auf 10 cm senkend, belegt. Oben sind 3 querlaufende Tonnenwölbungen, von denen die beiden ersten, 7 m hoch, ein niedriges Satteldach tragen, die dritte um 2 m erhöht unter dem Dachwerke des Mittelbaues liegt und von der Seite durch ein weiteres, halbrundes Fenster beleuchtet

wird. Die Umfassungswände sind gemauert und bis zur Höhe der Rahmen (2 m) mit Platten von rothem Marmor belegt. An den Wänden befinden sich Holzbalken mit langen, 2' m vom Boden abstehenden Eisendornen, 39 cm von einander, an der Rückwand schwache Eisenrahmen mit kleinen Haken. Aufzugs-Vorrichtungen finden sich nicht; dagegen ist die Zelle unter der Decke von je 2 Balken sowohl nach der Tiefe als nach der Breite durchzogen, um welche beim Schlachten wilder Thiere oder beim Schächten die Seile geworfen werden. Zwischen den Eingangsthüren steht ein marmorner Wassergrant mit Wasserwechsel, an dem ein etwa 3 m langer Gummischlauch angebracht werden kann. Dem Wassergrant gegenüber führt eine kleine Thüre in der Rückwand zu dem ca. 4 m tiefen Kühlraum mit Rahmen an den Wänden zum Aufhängen des Fleisches.

Die Reinigung der Eingeweide geschieht durch die Kuttler in den Kaldaunenwäschen. An den Seitenumfassungen, gegenüber den Schlachtkammern und nur durch den Seitengang von denselben getrennt, befinden sich zu diesem Zwecke je 2 Gebäude mit dazwischen liegender Düngergrube, an welcher die Entleerung stattfindet. Diese 4 Gebäude, je 9,7 m lang und 5,0 m breit, mit Mettlacher Fliesen belegt, bilden Hallen mit sichtbarem Dachwerk und Holz-Jalousien in dem Mauerwerk, das bis zur Höhe von 2,0 m wie die Schlachtkammern mit Marmorplatten belegt ist. Die Fenster der Hallen sind zur Hälfte zum Aufklappen eingerichtet. An der Rückwand befindet sich ein durchlaufender Marmortisch, 5 cm von derselben abstehend. Darüber sind in gleichmässiger Entfernung von einander 3 Wasserwechsel mit Gummiröhren angebracht, darunter die 30 cm breite Ablaufrinne. Ausserdem befinden sich in diesen Hallen je 2 ovale Holzbottiche und in einer Ecke ein mit Dampf geheizter Kessel von 1,0 m oberem Durchmesser und 1,5 m Tiefe mit eisernem Deckel. Die Düngerstätten liegen zwischen den Kaldaunenwäschen, haben je 98 □m Fläche, sind gepflastert und werden täglich gereinigt.

Ein 8 m breiter Eisraum befindet sich in dem erhöhten Mittelbau der Schlacht- und Stallgebäude, und unter

diesem die mit den Schlachtkammern in gleicher Fussbodenhöhe liegenden Kühlräume. Dieselben sind 2,75 m im Lichten hoch, 8,0 m lang und 3,79 m tief und stehen durch eine 1 m breite Doppelthür mit den Schlachtkammern in Verbindung. Die Langwände sind massiv, durch Bretterverkleidung nach der Seite der Schlachtkammern isolirt, die Querwände, welche die einzelnen Abtheilungen bilden, ganz von Holzwerk. Die Decke ist von Eisenblech. Ueber derselben ist das Eis bis 4,0 m hoch aufgepackt und füllt, da Mittel- und Scheidewände fehlen, einen Raum von 8 m Breite, 39 m Länge und 4 m Dicke. Die beiden Schlachtgebäude enthalten 3 derartige Eisbehälter, zu deren Füllung 3750 kbm Eis erforderlich ist. Die eisernen Böden bestehen aus gewalzten Trägern von 25 cm Höhe, 10 cm Flanschenbreite und 9 m Länge, wovon 1 m in den Mauern liegt, und einer aufgenieteten, 6 mm starken Eisenblechdecke. Die Blechtafeln sind mit 10 mm starken Nieten auf die Träger befestigt, an allen 4 Wänden 15 cm hoch aufgebogen und gegen die Holzverkleidung der Wände geschraubt. Der Blechboden ist mit 10,5 mm Pfeilhöhe gewölbt, so dass von der Mitte nach beiden Seiten das Thauwasser der rinnenförmigen Seitenaufbiegung zufließt und durch Löcher von 25 mm Durchmesser und 55 mm lange, eingelöthete Zinkblechrohre in die darunter gehängte Wasserrinne fällt. Blechböden und Balken sind zweimal mit Oelfarbe gestrichen.

Die Wände des Eisraumes sind 94 cm dick, mit Luftschicht gemauert, gegen die Aussenseite durch die vorliegenden Räume und gegen die Innenseite durch 20 cm abstehende Brettbekleidung mit Häcksel- oder Sägespähn-Ausfüllung geschützt.

Die Decke wird von einer doppelten Balkenlage mit Bretterabdeckung in 1 m Zwischenraum gebildet, welcher mit Sägespähnen gefüllt ist. Die Eis-Einbringung erfolgt von der Mittel-Durchfahrt und den Giebeln aus auf schrägen Karrbahnen. Wenn das Eis in guter Beschaffenheit fast 4 m hoch eingepackt ist, so hält es sich bis zum Spätherbst.

Jeder Schlachtkammer ist eine Kühlkammer zugetheilt,

welche mit Haken an den Wänden und der Decke zum Aufhängen von Fleisch versehen ist. Eine Gasflamme erleuchtet bei der Arbeit den sonst dunkeln Raum. In der gleichmäßig auf $+ 2^{\circ}$ bis $+ 3^{\circ}$ R. verbleibenden Temperatur erhält sich das Fleisch wochenlang ganz frisch, ohne an Farbe oder Geschmack zu verlieren und dem verderblichen Einflusse des Frostes, wie bei der unmittelbaren Berührung mit Eis ausgesetzt zu sein. Auch die Luft bleibt in dem Raume durchaus rein, obwohl weder Oeffnungen noch Dunstabzüge angebracht sind, da alle Dünste und Feuchtigkeiten der Luft aufsteigend sich an der kalten, eisernen Decke niederschlagen. Das Schwitzwasser läuft mit dem Thauwasser durch die Hängerinne ab. Der mit Klinkern gepflasterte Fussboden ist unterirdisch entwässert.

Das benötigte Wasser wird durch eine Maschine mit 2 Kesseln aus einem 5,0 m tiefen und 5,0 m weiten Brunnen in einen Wasserturm gehoben.

Die Stallungen liegen den Schlachtkammern entlang, durch einen 10 m breiten, überdeckten Gang von beiden getrennt, sind 8,22 m breit, 3 m hoch, mit Klinkerrollschicht gepflastert und auf Eisensäulen gewölbt. Der durch dieselben führende Mitteldurchgang ist 1,7 m breit. An den Wänden befinden sich durchgehende Steinbarren, 0,25 m tief, im Lichten 0,45 m breit und 0,8 m hoch. An denselben sind, je 1 m von einander entfernt, Ringe zum Anhängen des Viehes angebracht. Die Stallungen sind in Stände abgetheilt und fassen in 6 Räumen zu je 80—100 Stück im Ganzen 480—800 Stück Grossvieh. — Zur Beherbergung der Schafe dienen 2 Räume ohne Barren und Raufen für 200 Stück. — Die Pferdeställe, zu Seiten der Verwaltungs-Gebäude, fassen je 18 Stück. Daneben befinden sich die Remisen.

Die Gesamt-Baukosten des Schlachthofes beliefen sich auf 1 353 670 Gulden (exkl. Grunderwerb).

Das Verwaltungspersonal besteht aus:

a)	1	Direktor mit	1800	Gulden	jährl. Gehalt u. freier Wohnung
b)	1	Kontroleur mit	1400	„	„
c)	1	Adjunkten I. Klasse mit	1100	„	„
d)	1	„ II. „	1000	„	„
e)	1	Thierarzt mit	1200	„	„

Osthoff, Schlachthöfe und Viehmärkte der Neuzeit.

- f) 1 Kanzelisten mit 600 Gulden jährl. Gehalt u. freier Wohnung
 g) 2 Schlachtbrücken-
 aufsehern mit 800 „ „ „ „ „ „
 h) 1 Hausinspektor mit 600 „ „ „ „ „ „
 i) 1 Maschinisten mit 1000 „ „ „ „ „ „
 k) 1 Heizer mit 500 „ „ „ ohne „
 l) 1 Tagelöhner mit 1 Fl. Taglohn
 m) 1 Korporal der Wachtmannschaft mit 540 Fl. jährl. Gehalt
 n) 6 Wachtleuten mit je 420 Fl jährl. Gehalt, freier Wohnung und Bekleidung.

Das Personal a) bis f) ist zugleich auf dem Vieh-
 markte thätig.

Die Schlacht-Gebühren sind folgende:

für 1 grosses Stück Hornvieh . . .	1,00 Fl.
„ 1 auf der Probeschlachtbrücke ge- schlagenes Grossvieh	1,70 „
„ 1 Kalb	0,20 „
„ 1 Schaf, Hammel, Widder, Lamm, Ziege	0,05 „
mit Inbegriff der Benutzung der Kühlkammern.	

Für die Benutzung der Kaldaunenwäschchen:

für 1 Grossvieh	0,05 Fl.
---------------------------	----------

An Stallgeld, wenn das Vieh über 24 Stunden im
 Schlachthause bleibt, ist zu bezahlen:

Für grosses Hornvieh p. Stück u. Tag . .	0,10 Fl.
„ Kälber „ „ „ „ . .	0,03 „
„ Schafe, Hammel, Widder, Lämmer, Ziegen	0,02 „

An Transportgebühr für die Benutzung der Fleisch-
 wagen ist zu bezahlen:

Für 1 grosses Hornvieh	0,50 Fl.
„ 1 Kalb	0,10 „
„ 1 Schaf, Hammel, Widder, Ziege	0,05 „
„ 1 Lamm	0,02 „

Die Anzahl der Schlachtungen betrug:

in den Jahren	1878	1879	1880
Grossvieh, Stückzahl	47 873	49 260	51 846
Kälber „	48 660	50 920	55 773
Schafe „	19 283	17 962	25 101
Lämmer „	26 053	24 644	22 121
Ziegen „	126	82	126
Summa:	141 995	142 868	154 967

Die Einnahmen an Schlachtgebühren betragen:

	in den Jahren		
	1878	1879	1880
Für Grossvieh	Fl. 50 267,70	51 723,00	54 438,30
„ Kälber	„ 9 732,00	10 184,20	11 154,60
„ Schafe, Lämmer, Ziegen	„ 2 273,35	2 134,40	2 367,40
Sa. der Schlachtgebühren	Fl. 62 273,05	64 041,60	67 960,30
Für Futter	„ 544,94	541,64	643,50
„ Stallgeld	„ 911,00	1 248,40	1 438,10
„ Pachtungen	„ 1 975,00	1 325,00	1 353,52
Summa Fl.	65 703,99	67 156,64	71 395,42

Der *Viehmarkt* findet für Grossvieh Donnerstags, für Kleinvieh täglich statt. Schweine werden nicht aufgetrieben. Die Thiere stehen grösstentheils unter freiem Himmel in den dafür eingerichteten, offenen Buchten; jedoch sind an den beiden Seiten-Umfassungen auch je 2, durch Düngergrube und Abtritte getrennte Stallungen vorhanden.

Das Verwaltungs-Gebäude steht in der Mitte des Marktes und enthält neben den Bureaux des Marktinspektorats und des Thierarztes den Börsensaal.

Die Ueberwachung des Viehes während des Marktes hat der Vieh-Eigenthümer zu übernehmen; die Ueberwachung und Fütterung des in den Stallungen eingestellten Viehes besorgt der Futtermeister.

Das Grossvieh wird zumeist in den ausgedehnten Buchten unter freiem Himmel feilgeboten und übernachtet. Diese Buchten sind von 1,9 m hohen Holzgeländern umfasst, welche oben einen Holm und darunter 3 Rundstangen haben. Die Buchten sind von verschiedener Grösse und fassen 5 000 Stück Grossvieh. — Die 4 Grossvieh-Stallungen von 55 m Länge und 9 m Tiefe dienen zunächst nur zur Ausbietung und Uebernachtung des empfindlicheren Viehes und fassen je 96, somit gegen 400 Stück. Die Einrichtung derselben ist die gleiche wie die der Schlachtstallungen, jedoch sind in der Mitte der Rückwand Wassergrände mit Wasserwechsel angebracht; die Barren sind von Eisen.

Die Buchten für Kälber und Schafe haben Holzgeländer von nur 1,3 m Höhe und sind gepflastert. Die Buchten für Schafe, 56 an der Zahl, sind 4,3 m lang, 3,8 m breit und mit 3 Thüren derart versehen, dass die

geöffneten Eingangsthüren immer zugleich den Mittelgang absperren. — Die Buchten für Kälber, 8 an der Zahl, sind 8 m lang, 4 m breit und nur mit je einer Eingangsthüre versehen. Sie können 1 000 Stück fassen. Besondere Marktstallungen für Kälber und Schafe sind nicht vorhanden.

Hinter dem Verwaltungs-Gebäude befindet sich eine achteckige Schwemme und Tränke von 10 m Durchmesser mit 4 Zutrieben zur Schwemme und 4 Tränkbarren an der Aussenseite.

Ausser den beim Schlachthause erwähnten gemeinschaftlichen Beamten sind noch für den Viehmarkt angestellt:

- a) 1 Futtermeister mit 800 Fl. jährl. Gehalt und freier Wohnung,
 b) 2 Hausknechte mit 30 Fl. monatl. Gehalt (dieselben müssen im Stalle schlafen.)

Die Marktgebühren betragen:

Für 1 grosses Hornvieh	0,50 Fl.
„ 1 Kalb	0,15 „
„ 1 Schaf, Lamm, Ziege	0,07 „

An Stall- und Viehstandgeld wird pro 24 Stunden und Stück bezahlt:

Für 1 grosses Hornvieh an Stallgeld	0,10 Fl
„ 1 „ „ „ Viehstandgeld	0,05 „
„ 1 Kalb, Schaf, Lamm, Ziege an Viehstandgeld	0,02 „

Die Gebühr für die Benutzung der städtischen Waage beträgt:

Für 1 grosses Hornvieh	0,10 Fl.
„ 1 Kleinvieh	0,02 „
„ 100 kg. Fleisch u. dergl.	0,06 „

Für Futter und Pflege des Viehes ist eine vierteljährlich festgestellte Gebühr zu bezahlen.

Der Marktverkehr war folgender:

in den Jahren	1878	1879	1880
Grossvieh, Stück	117 931	112 441	113 294
Kälber, „	49 738	51 802	56 842
Schafe, Ziegen, Stück	102 457	94 020	96 622
Summa: „	270 126	258 263	266 758

Die Einnahmen betragen:

a) an Marktgebühren:			
Für Grossvieh,	Fl. 58 965,50	56 221,00	56 647,00
„ Kälber,	„ 7 460,85	7 770,30	8 526,30
„ Schafe, Ziegen	„ 7 171,99	6 581,40	6 763,54
Summa:	Fl. 73 598,34	70 572,70	71 936,84
b) für Futter	„ 4 794,93	6 095,99	6 646,80
c) an Stall- und Vieh- standgeld	„ 1 682,29	2 302,06	2 480,00
d) an Waagegeld	„ 947,78	1 475,92	1 954,66
e) an Pachtungen	„ 2 672,68	2 685,00	2 509,35
Summa:	Fl. 83 676,02	83 131,67	85 527,65

XXIX Der Schlachthof in Marseille. (260 000 Einwohner)*).

(Figur 101).

Der Schlachthof liegt eine halbe Stunde von der Stadt entfernt, zwischen der alten Strasse nach Nismes und dem hohen Ufer des Mittelländischen Meeres, ist 1848 erbaut und zeigt eine umfangreiche und zweckmässige Anlage.

Das Grundstück ist ca. 300 Ar gross und steigt von der Strasse nach dem Meere, so dass der vordere Theil, welcher mauerumhegte Viehhöfe, die Verwaltungs-Gebäude, Pferdeställe und Remise enthält, durch einen geneigten Weg und Treppen mit dem höheren Schlachthofe verbunden ist. In die Viehgehege kommen die an Stallung nicht gewöhnten kleinen, schwarzen Stiere, welche halbwild aus der Camargue hergetrieben werden.

Die Ställe auf dem Schlachthofe bieten Raum für ca. 200 Stück Rindvieh und ca. 1000 Stück Kleinvieh.

Die 2 grossen Schlachthäuser für Rindvieh enthalten je 22 Kammern von 10 m Länge und 5 m Breite und sind gut gelüftet. Zwischen den beiderseitigen 11 Kammern jeder Schlachthaushälfte liegt ein ca. 10 m breiter, überdeckter Hof, welcher zum Schlachten von Kälbern und Schafen dient. Diese Höfe sind desshalb in der Mitte mit einer doppelten Reihe eiserner Stützen versehen, welche

*) Hennicke, Bericht über Schlachthäuser und Viehmärkte, Berlin, 1866. — Risch, desgl., Berlin, 1866.

Holzrähme mit Haken tragen. Auf jeder Seite stehen 8 Marmorblöcke mit keilförmiger Nuthe, in welche die Thiere gelegt und abgestochen werden.

In dem grossen Quergebäude, dessen Mitte das Wasserreservoir enthält, ist die Kaldaunenwäsche und der Schlachtraum für Schafe und Kälber.

Hinter diesem Quergebäude liegt, von Mauern eingeschlossen, der Schweineschlachthof, bestehend aus 2 Stallungen, dem Schlachthause und einem langen Gebäude, in welchem sich 17 Kammern, zum Aufbewahren von Geräten an die Schlachter vermietet, und die Kaldaunenwäsche befinden. Die Ställe sind überdachte Buchten, durch Steinplatten von einander getrennt. Je 3 derselben, für 15 bis 20 Schweine, liegen zur Seite eines Mittelganges. Das Schlachthaus hat 2 gleiche Räume mit Kesseln und steinernen Tischen. Die Feuerungen beider Kessel liegen ausserhalb und werden von dem Mittelgange aus bedient. Zahlreiche Haken sind am Aeusseren wie im Innern dieses Gebäudes angebracht. Die Gebäude sind sämmtlich gut in Stein erbaut und mit Ziegeln gedeckt.

Das Wasser wird mittelst einer 30 Meilen langen Leitung herbeigeschafft, reicht aber in trockenen Sommern nicht aus.

Im Jahre 1864 sind:

28 693	Stück	Grossvieh,
12 448	„	Kälber,
12 144	„	Schweine,
224 034	„	Hammel,
50 638	„	Lämmer und Ziegen

im Schlachthofe geschlachtet worden, also täglich durchschnittlich:

95	Stück	Grossvieh,
40	„	Kälber,
40	„	Schweine,
915	„	Hammel und Lämmer.

Bei dem Schlachthofe sind folgende Beamte angestellt:

a)	1	Direktor mit	. . . . .	5 000	Francs	jährl. Gehalt,
b)	1	Sekretär „	. . . . .	2 000	„	„
c)	1	Doctor med. mit	. . . . .	4 000	„	„

d) 1 Inspektor mit	2 500	Francs	jährl. Gehalt,
e) 4 Kanzleibeamte mit je	2 000	„	„
f) 3 Aufseher mit je	1 500	„	„
g) 1 Magazin-Verwalter mit	1 500	„	„
h) 1 Portier und 1 Hausvater mit	1 200	„	„
i) 9 Arbeiter mit je	1 200	„	„

Die Schlachtgebühren sind:

für 1 Grossvieh	2,80	Mk.
„ 1 Kalb	0,96	„
„ 1 Hammel	0,28	„
„ 1 Lamm, Ziege	0,24	„
„ 1 Schwein	1,60	„

Diese Zahlung schliesst auch die Einstellung der Thiere in sich.

Das Octroi beträgt bei Lämmern und Schweinen pro 100 kg 6,40 Mk., bei allen übrigen Thiergattungen pro 100 kg 4,80 Mk.

XXX Die Schlachthöfe und der Viehmarkt in Lyon.

(300 000 Einwohner*).

(Figur 102).

Früher bestand nur ein Schlachthof zu Perrache, im Jahre 1858 ist nun von einer Gesellschaft ein zweiter Schlachthof und ein Viehmarkt zu Vaise errichtet und der alte Schlachthof in die Hände dieser Gesellschaft übergegangen.

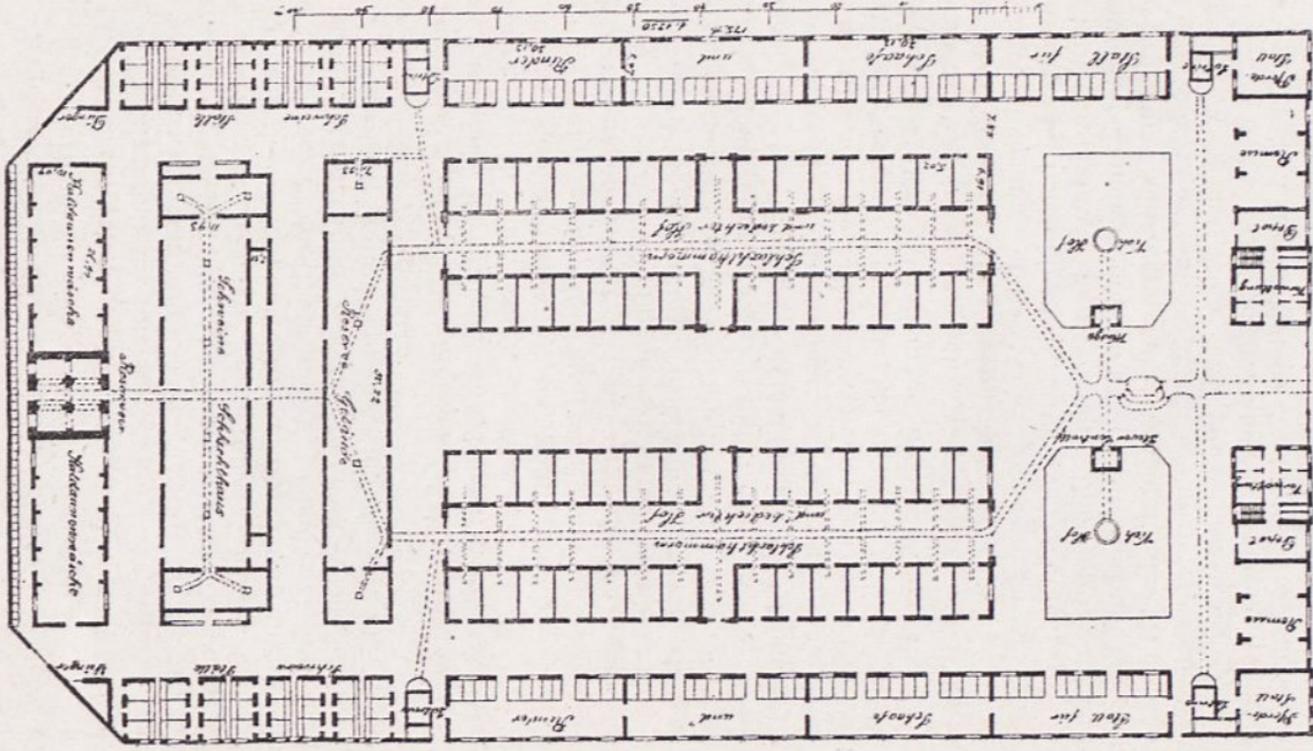
Der *alte Schlachthof in Perrache* liegt dicht an der Rhone und etwa 2000 m von dem Mittelpunkte der Stadt entfernt. Derselbe hat eine Grundfläche von 90 Ar und besitzt die Gestalt eines länglichen Vierecks, dessen 4 äussere Seiten mit Ställen besetzt sind.

In der Mitte befinden sich die Schlachtkammern und zwar in 4 Abtheilungen, von denen jede 11 Schlachtkammern umfasst. Diese 4 Abtheilungen sind durch Gänge getrennt, welche zur Hälfte überdacht sind und zum Schlachten von Kleinvieh benützt werden.

Ein Gebäude zum Reinigen der Kaldauen liegt hinter den Schlachtkammern.

*) Hennieke, Bericht über Schlachthäuser und Viehmärkte, Berlin, 1866. — Risch, desgl., Berlin, 1866.

Figur 102. Schlachthof zu Lyon (Vaise).



In diesem Schlachthofe dürfen Schweine nicht geschlachtet werden.

Der Schlachthof und Viehmarkt zu Vaise.

Der Schlachthof ist vom Architekten Desjardins erbaut und vortrefflich eingerichtet. Das Terrain ist ca. 190 Ar gross, die Bebauung durchaus symmetrisch. Rechts und links vom Eingang nehmen Verwaltungs-Gebäude, Remisen und Pferdeställe die ganze Breite des Grundstücks ein; davor liegt ein freier Platz mit 2 Viehhöfen. Die Ställe für Schafe, Rinder und Schweine und die Düngergruben stehen an beiden Langseiten, die Kaldaunenwäsche an der entgegengesetzten Querseite.

Die Mitte der Anlagen bilden 2 Schlachthäuser mit je 28 Kammern für Rinder und Kleinvieh, ein Reserve-Gebäude und das Schweineschlachthaus.

Sämmtliche Bauten sind sehr solide von Stein erbaut und mit Pfannen gedeckt. Die Fussböden in den Ställen sind gepflastert, in den Schlachthäusern und Waschräumen asphaltirt. Wandbekleidungen, Fenster und Thüreinfassungen, Plinthen, Brüstungen, Tröge, Tische und Bassins sind aus schönem, marmorartigen Stein hergestellt.

Die Ställe können 200 Rinder, 800 Kälber, 1900 Hammel und 500 Schweine aufnehmen. Die Buchten der letzteren sind durch 1,1 m hohe, 20 cm starke Steinplatten gebildet und mit einem Dach versehen, welches auf Pfeilern ruht. Die übrigen Viehställe haben Raufen und Krippen für die Rinder und Abtheilungen für das Kleinvieh.

Jedes der beiden Schlachthäuser besitzt einen kreuzförmig überdeckten Hof, an welchem 4 Gruppen von je 7 Kammern liegen. Diese Höfe, welche durch grosse, rundbogige Giebelöffnungen, durch ein Oberlicht in der Kreuzung und durch Fenster über den niedrigen Pultdächern der Kammern erleuchtet werden, sind mit eisernen Gestellen zum Aufhängen und Zurichten des Kleinviehs versehen, welches auf den in der Mitte stehenden, steinernen Tischen von 80 cm Breite und Höhe und 1,8 m Länge geschlachtet wird. Die Schlachtkammern sind 6,8 m lang und 5 m breit, haben sichtbares, schräges Holzdach und

an den Langwänden obere, unvergitterte Oeffnungen, welche die Luft durch die ganze Flucht der Räume streichen lassen.

Das Schweineschlachthaus hat an den Langwänden eiserne Gestelle mit Winden zum Aufhängen der Thiere. Die abgestochenen Schweine werden mittelst eines Drehkrahns in ovale, 2,0 m lange und 1,2 m breite, hölzerne Bottiche gebracht und abgebrüht auf den 5,5 m langen Tisch zwischen 2 Bottichen zur weiteren Bearbeitung gelegt. Den Bottichen fließt kaltes und warmes Wasser durch Hähne zu. In dem Korridor längs des Schlachtraumes sind steinerne Tröge zum Spülen der Eingeweide und viele Haken zum Aufhängen der Därme und kurzen Fleischtheile angeordnet. An den Wänden des Schlachtraumes sind 128 kleine Schränkchen, in denen die Schlächter ihre Geräte aufbewahren, angebracht.

Die Kaldaunenwäsche besitzt Kessel und Steinbottiche und an dem langen Gange eine Reihe solcher steinernen Spültröge wie das Schweineschlachthaus.

Das Wasserreservoir, welches über dem Mittelraum dieses Gebäudes steht, wird von der städtischen Leitung gespeist. In den Schlachtkammern und den bedeckten Höfen fließt es während der Arbeitszeit beständig zu. In den Ställen und Waschräumen sind Wasserhähne.

Im Jahre 1864 wurden in den beiden Schlachthöfen zu Perrache und Vaise geschlachtet:

32 900	Stück	Grossvieh,
70 786	„	Kälber,
218 054	„	Hammel,
35 511	„	Schweine,

also im Durchschnitt pro Tag:

110	Stück	Grossvieh,
235	„	Kälber,
726	„	Schafe,
120	„	Schweine,

Die Schlachtgebühren betragen:

für 1	Grossvieh	. . . . .	4,00	Mk.	
„	1	Schwein	. . . . .	1,60	„
„	1	Kalb	. . . . .	0,60	„
„	1	Hammel	. . . . .	0,20	„

Für den Gebrauch der Kaldaunenwäsche muss bezahlt werden:

für 1 Grossvieh	0,24 Mk.
„ 1 Kalb	0,04 „
„ 1 Hammel	0,04 „
„ 1 Schwein	0,02 „

An Octroi muss entrichtet werden:

für Grossvieh p. 100 kg.	2,40 Mk.
„ Kälber „ „ „	4,80 „
„ Hammel „ „ „	2,80 „
„ Schweine „ „ „	4,00 „

Der Viehmarkt liegt in der Nähe des Schlachthofes zu Vaise und gehört derselben Gesellschaft. Das rechteckige Grundstück ist ca. 210 Ar gross und enthält ein Verwaltungs-Gebäude, 4 einzeln stehende Ställe mit dazwischenliegenden Schuppen an der Vorderseite und einen 195 m langen Schafstall an der entgegengesetzten Langseite.

Zwei Schuppen und Düngergruben stehen an jeder Querseite. Die Mitte der Anlagen bilden 3 Verkaufshallen, 2 für Rinder und Schafe und die dritte für Kälber. Letztere werden auf dem erhöhten Fussboden an niedrige, eiserne Barrieren gebunden.

Die Verkaufshallen sind durch eiserne Säulen gestützt und wie die übrigen Gebäude mit Zink gedeckt.

Die Ställe sind sehr schön gebaut und mit weitläufigen Futterböden versehen.

Der ganze Markt bietet Raum für einen gleichzeitigen Auftrieb von 1 500 Stück Rindvieh, 1 000 Kälbern, 6 000 Hammeln und 2 000 Schweinen.

Die Wasserversorgung (Verbrauch: 10 kbm täglich) und die Entwässerung sind durchaus genügend.

Im Jahre 1864 wurde der Markt von:

37 025 Stück	Grossvieh,
65 168 „	Kälbern,
240 954 „	Schafen,
61 091 „	Schweinen

besucht.

Die Marktgebühren betragen:

für Grossvieh pro Stück	0,40 Mk.
„ Schweine „ „	0,24 „
„ Kälber „ „	0,16 „
„ Schafe „ „	0,06 „

ferner für das Recht des Abladens der Kälber auf dem Markte 0,08 Mk.,
und für Einstellen eines Wagens 0,08 Mk.

An Beamten sind für die beiden Schlachthöfe und den Viehmarkt angestellt:

a) 1 Steuereinnahmer auf dem Markte mit 1200 Mk. jährl. Gehalt und freier Wohnung,	
b) 3 Oberaufseher, jeder mit . . . 1120 „ „ „ „ „	
c) 1 Inspektor mit 960 „ „ „ ohne freie „	
d) 1 Zimmermann mit 1156 „ „ „ „ „	
e) 1 Maurer mit . . 864 „ „ „ „ „	
f) 2 Aufseher, jeder mit 864 „ „ „ „ „	
g) 3 Unteraufseher, jeder mit . . . 816 „ „ „ „ „	
h) 9 Tagelöhner, jeder mit 768 „ „ „ „ „	

Die Einnahmen betragen in beiden Schlachthöfen und auf dem Viehmarkte im Jahre 1864:

1) aus den Schlachthäusern an Schlachtgeld, Waagegeld, für Benutzung der Wäsche, Verpachtung des Düngers	345 680,00 Mk.
2) vom Viehmarkte für Aufstellung des Viehes, der Wagen etc.	66 921,56 Mk.
	<hr/>
	412 601,56 „

Die Ausgaben betragen:

für Besoldungen:	26 153,26 Mk.
„ Unterhaltung der Gebäude, Wasser, Gas etc.	12 498,28 „
„ Miete an die Stadt	108 800,00 „
„ Remuneration der Steuer-Beamten	3 200,00 „
„ Amortisation	23 600,00 „
„ 5% Zinsen des Anlage-Kapitals	100 000,00 „
	<hr/>
	274 251,54 Mk.

Es ist somit ein Ueberschuss verblieben
von 138 350,02 Mk.
Hiervon erhielt der
Gérant 5% also . . 6 917,50 Mk.

Latus: 6 917,50 Mk. 138 350,02 Mk.

Transport:	6 917,50 Mk.	138 350,02 Mk.
Zur Reserve fließen für die ersten 80 000 Mk.		
4 ⁰ / ₁₀₀ , also:	3 200,00 „	
Für den Ueberschuss 5 ⁰ / ₁₀₀	2 880,00 „	12 997,50 Mk.
Demnach kommen		<u>125 352,52 Mk.</u>

zur Vertheilung, so dass die Theilnehmer 10⁰/₁₀₀ Zinsen von ihrem Einlagekapital erhalten.

XXXI. Die Schlachthöfe und der Viehmarkt in Wien.

(900 000 Einwohner)*).

(Figuren 103, 104.)

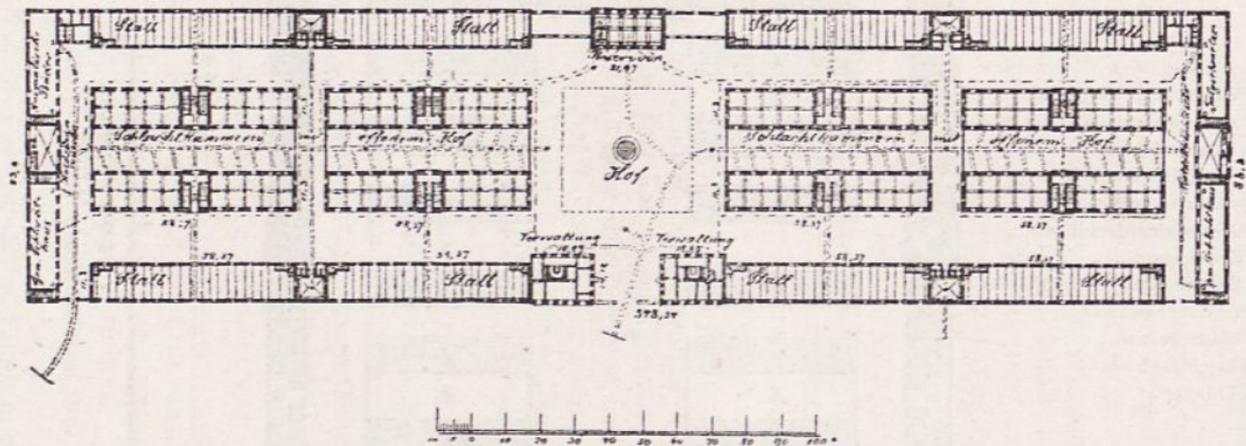
Wien besitzt seit 1851 zwei nach dem Muster der älteren Pariser Anlagen von der Stadt errichtete öffentliche Schlachthöfe, von denen der eine zu St. Marx belegen und mit einem Viehmarkte verbunden ist, der andere sich in Gumpendorf befindet.

Der Gumpendorfer Schlachthof liegt an der meist wasserarmen Wien, jener bei St. Marx an keinem fließenden Wasser. Letzterer steht durch den Viehmarkt mit der Bahn in Verbindung.

Der Schlachthof zu St. Marx bedeckt eine Fläche von 404,8 Ar, jener zu Gumpendorf ca. 300 Ar. Beide Schlachthöfe sind sowohl in Anlage als Einrichtung im Wesentlichen gleichgeartet.

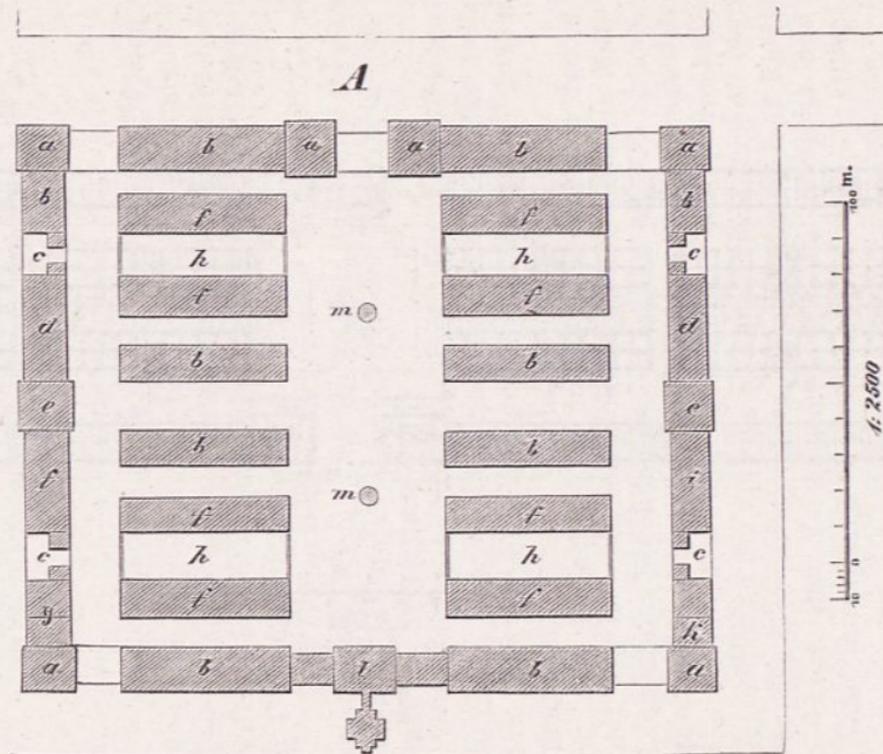
Der Schlachthof zu *St. Marx* ist ungefähr 230 m lang und 176 m breit. Links und rechts von dem in Mitte der Längenfront liegenden, 20 m weiten, mit Gitterthoren abgeschlossenen Haupteingangs liegen 2 Verwaltungs-Gebäude von 20 m Länge und 14 m Breite, dem Haupt-Eingange gegenüber an der entgegengesetzten Umfassung die Gebäude für die Wasserversorgung (Maschinenhaus und Reservoir), zwischen den Verwaltungs-Gebäuden einerseits und den Wasserversorgungs-Gebäuden andererseits 2 grosse um-

*) Reisebericht der Deputation zur Besichtigung auswärtiger Schlachthäuser und Viehmärkte, München, 1876. — Henniecke, Bericht über Schlachthäuser und Viehmärkte, Berlin, 1866. — Risch, Bericht über Schlachthäuser und Viehmärkte, Berlin, 1866.



Figur 103. Gumpendorfer Schlachthof an der Wien in Wien.

- Erklärung der Buchstaben.*
a Verwaltungs-Gebäude.
b Grossvieh-schlachtställe.
c Düngerstätten.
d Unschlittkammern.
e Albuminfabriken.
f Grossvieh-schlachthäuser.
g Krankenstall.
h Unbedeckte Schlachthöfe.
i Kaldaunenwäsche.
k Wagenremise.
l Maschinenhaus.
m Tränken.



Figur 104. Schlachthof zu St. Marx in Wien.

zäunte, offene Viehhöfe mit grossen Bassins in der Mitte und Tränk-Vorrichtungen.

In jeder Ecke der Umfassung steht ein Pavillon, meist zu Dienstwohnungen für das untere Personal verwendet. An den Seiten-Umfassungen findet sich, 20 m von den Eckgebäuden entfernt, je eine Düngergrube, dann 36 m lange und 10 m tiefe Gebäude, theils als gemeinsame Schlachthallen, theils zur Aufbewahrung von Häuten und Unschlitt benutzt, dazwischen der 14 m lange Raum für die Albumin-Bereitung.

An der Hauptfront schliessen sich an die Verwaltungs-Gebäude die 60 m langen und 12 m breiten Stallgebäude an, denen eben solche Stallgebäude an der Rückseite des Etablissements entsprechen. Durch einen 10 m breiten Gang von den Stallgebäuden getrennt, erstrecken sich in gleicher Länge und Breite je 2 von einander durch einen 12 m breiten Hof getrennte, mit je 10 Schlachtkammern versehene Schlachtgebäude, deren zweites wiederum ein Stallgebäude parallel zur Seite hat, so dass demnach jede Schlachtkammer einerseits mit dem durch Gitter nach Aussen abgeschlossenen Zwischenhof in Verbindung steht und andererseits den dazu gehörigen Viehstall gegenüber liegen hat und dass somit den 80 Schlachtkammern 80 Stallabtheilungen entsprechen.

Das Schlachthaus zu *Gumpendorf* ist 350 m lang und 85 m breit und hat deshalb zwischen den Verwaltungs-Gebäuden einerseits und dem Wasserreservoir andererseits nur 1 umzäunten Viehhof und sämtliche 8 Stallungen an den Langfronten, denen, durch weite Höfe davon getrennt, die 8 Schlachtgebäude mit gleichfalls je 10 Schlachtkammern, 58 m lang und 11 m breit, von einander durch den 12 m breiten Schlachthof geschieden, gegenüber liegen. An den Seiten des Grundstücks sind auch hier je eine gemeinsame Schlachthalle und eine Kaldaunenwäsche, sowie Gebäude zur Albumin-fabrikation errichtet.

Die geräumigen Höfe sind überall mit Würfelpflaster versehen.

Die *Schlachtkammern* sind im Lichten 9,4 m tief und 4,7 m breit, mit Steinplatten gepflastert, durch gemauerte

Wände von einander geschieden und gewölbt. Das Pflaster senkt sich nach der einen Seitenwand, wo sich die Ablaufrinne befindet. Im Pflaster sind 5 Eisenringe zum Niederziehen der Thiere eingelassen. An den Seitenwänden befinden sich grosse, hölzerne Rahmen mit 30 cm langen, ebenso weit von einander abstehenden, schräg gestellten, eisernen Nägeln. Die Zellen sind bis zu den Gewölbscheiden 4,5 m hoch. Unter dem Gewölbe zieht sich ein durch eingemauerte Querbalken getragener, weiterer Balken durch die ganze Länge der Zelle, an welchem, den Haken an den Seitenmauern korrespondirend, gleichfalls Haken angebracht sind. Die Wände haben 2 m hoch Cementputz. In jeder Zelle ist ein Wasserwechsel und ein hölzerner Tisch zum Abnehmen der Eingeweide, jedoch weder eine Aufzugs-, noch eine Beleuchtungs-Vorrichtung. Die Schlachtkammern sind um mindestens 1 m zu schmal. Das Dach der Schlachtkammern springt 2,5 m weit in den Hof vor, und es befinden sich unter demselben die Häute-Trockenböden, durch Lattenverschläge von einander abgetheilt und mit grossen Holz-Jalousien versehen. Unter den Schlachtzellen befinden sich gewölbte, gleich den Schlachtkammern durch Mauern abgetheilte, jedoch ebenfalls wenig benutzte Keller, da dieselben als nicht gut befunden werden.

Die *Eingeweide* werden an den Düngerstätten entleert und in den Schlachtkammern roh gereinigt. Die weitere Reinigung geschieht in den Behausungen der Gedärme-Wäscher, weshalb die vorhandenen Kaldaunen-Wäschen zur Sammlung des Unschlitts benutzt werden.

Die flach vertieften Düngergruben nehmen nur den Wampenmist auf. Der Stallmist wird von den Metzgern verkauft und aus den Stallungen unmittelbar abgefahren.

Für *krankes und verdächtiges* Vieh ist eine Schlachtkammer und eine Stallabtheilung vorhanden.

Bei St. Marx wird das benötigte *Wasser* durch 2 Maschinen von 6 bis 10 Pferdekraften, die abwechselnd je 14 Tage in Thätigkeit sind, aus Brunnen gehoben und in ein Reservoir gepumpt. In Gumpendorf dagegen wird das Wasser der Ferdinands-Wasserleitung entnommen und in ein Reservoir gelassen.

Die *Stallungen* sind nicht gepflastert und haben, ca. 4,5 m hoch, eine Decke, an den Wänden Holzbarren, jedoch keine Raufen. Jeder Metzger hat seiner Schlachtkammer gegenüber seinen Stallraum. Zu diesem Behufe sind die Stallungen bis etwa zur Hälfte der Höhe mit Brettverschlügen abgetheilt. Die bei jedem Schlachthause vorhandenen Stallungen gewähren Raum für 1000 Stück Vieh, sind übrigens zur Aufstellung des Viehes in 2 Reihen viel zu eng. Ueber den Ställen sind die Futterböden, die durch Lattenverschlüge gleichfalls den Schlachtkammern entsprechend abgetheilt sind. Die Abladung des Heues vom Wagen in die unter Dach liegenden Futterräume wird durch Heulademaschinen erleichtert. Die Fütterung besorgen die Metzger mit eigenem Futter durch ihre eigenen Leute.

Die *Verwaltung*. An jedem Schlachthofe ist ein Thierarzt als Direktor mit Dienstwohnung angestellt und demselben ein Kontroll-Markt-Kommissär mit Dienstwohnung beigegeben. Ausserdem sind bei jedem Schlachthofe 4 Schlachtbrücken-Oberaufseher, gelernte Metzger, welche auch die Beschau vornehmen und Dienstwohnung besitzen, 6 Schlachtbrücken-Unteraufseher, zugleich am Viehmarkt verwendet, 1 Haus-Aufseher mit Dienstwohnung, dem die Reinigung der Bureaux und Höfe obliegt, ein Thorwart mit Dienstwohnung, ein Nachtwächter und ein Diurnist angestellt. Die Nachtwache wird durch Kontroll-Uhren, wozu der Direktor den Schlüssel hat, kontrollirt.

Die *Schlachtgebühr* beträgt für 1 Stück Grossvieh 0,70 Fl.; für Benutzung der Ställe, Trockenböden, Keller und Futterböden wird keine Gebühr erhoben. Dagegen beläuft sich die Verzehrungssteuer beim Grossvieh auf 10,50 Fl.

Der *Viehmarkt*, welcher bei dem Schlachthause in St. Marx gelegen ist, wird für Grossvieh und Kälber Montags und Donnerstags, für Schafe Donnerstags, für Schweine Dienstags und Donnerstags abgehalten.

Der Rinderviehmarkt besteht in einem grossen, mit Kiesel gepflasterten und mit querliegenden Riegeln in starken Holzsäulen umfriedigten Platze, in welchem nur die Stiere angebunden werden. Für die Büffel besteht

ein besonderes, kleines Gehege. — In der Mitte des Raumes befindet sich ein kleines Gebäude (Viehbörse), demselben gegenüber an der Seite eine grosse Waage, mit der 30 Stück auf einmal gewogen werden können. Kleinere Waagen befinden sich auch rechts und links von dem am Eingang in den Rinderviehmarkt belegenen Markt-Kommissariat. — Im Januar 1881 wurde die Erweiterung des alten Rindermarktes eröffnet*). Dieselbe besteht aus 6 in 2 Reihen längs des Perrons der Staatsbahn liegenden Rinderstallungen. In je 150 Stück, und der dahinter bis zur verlängerten Viehmarktstrasse sich ausdehnenden Rinderhalle. Die neuen Stallungen sind in Ziegelrohbau hergestellt, mit gewölbten Decken zwischen Traversen und Kastenträgern auf Gussäulen ruhend. Jeder Stall besteht aus 5 Abtheilungen à 30 Stück, welche die Abtheilungen durch Wellblech-Wände von einander getrennt sind. Die Futterbarren sammt Ständer sind von Gusseisen, die Pflasterung aus Kunstbasaltklinkern mit Beton- und Mörtelunterlage mit Cementausguss hergestellt. Die Rinderhalle bedeckt einen rechteckigen Raum, dessen zur Viehmarktstrasse parallele Langseiten 152,5 m messen, während die Schmalseiten 114,4 m lang sind, so dass die überbaute Fläche einen Inhalt von 17446 □m hat. Die Eindeckung besteht aus Zinkblech auf Holzschalung. Die stadtseitige Endwand ist geschlossen, während der übrige Umfang der Halle offen ist. Die Halle fasst 4000 Stück Rinder, welche in 144 Ständen, abwechselnd zu 25 und 30 Stück, vertheilt sind. Die Stände sind mit eisernen Barrieren abgegrenzt. Die Halle ist mit Klinkern gepflastert, und kostete sammt Brückenwaagen 410 000 Fl. (23 Fl □m überbauter Fläche ohne Waagen).

Die Stallungen für 900 Stück Rinder sammt 2 Bureaubauten kosteten 170 000 Fl.

Die Marktgebühr beträgt:

für Grossvieh	0,50 Fl.
„ Schweine	0,05 „
„ Kälber	0,04 „
„ Schafe, Lämmer, Ziegen	0,02 „

*) Wochenschrift des öster. Ing. und Arch. Vereins, 1881, Nr 4, S. 28.

XXXII. Die Schlachthöfe und Viehmärkte in Berlin.

(1 200 000 Einwohner).

Berlin besitzt 2 Schlachthöfe und Viehmärkte. Der eine, 1868 vom Baumeister Orth auf Kosten einer Kommandit-Gesellschaft unter Strousberg erbaut, liegt im Norden der Stadt, auf dem sog. Galgenberge, der andere, von 1877—1881 vom Stadtbaurath Blankenstein erbaute, Central-Vieh- und Schlachthof benannte, im Osten von Berlin vor dem Frankfurter Thore.

a) *Der Schlachthof und Viehmarkt auf dem Galgenberge* *).

(Figuren 105, 106, 107).

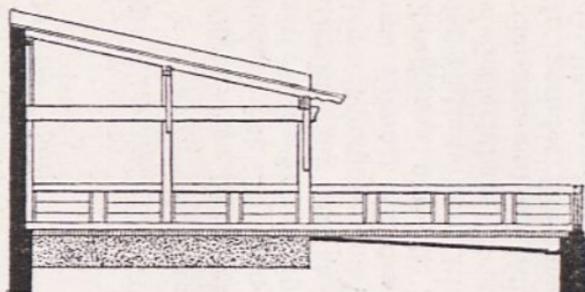
Die Anlage ist durch eine Zweigbahn mit der Berliner Verbindungsbahn, Station Gesundbrunnen, verbunden und umfasst ein Areal von 2960 Ar.

Der Eingang liegt an der Westseite, wo rechts und links von demselben die beiden Wohngebäude für das Verwaltungs-Personal liegen. An der Nordseite ziehen sich die Gleise der Zweigbahn und die zahlreichen Zählbuchten entlang. An der Südseite sind Rindviehställe, der Pferdestall, das Polizei-Schlachthaus, Schlachtkammern für Grossvieh, die Talgschmelze und die Albuminfabrik untergebracht.

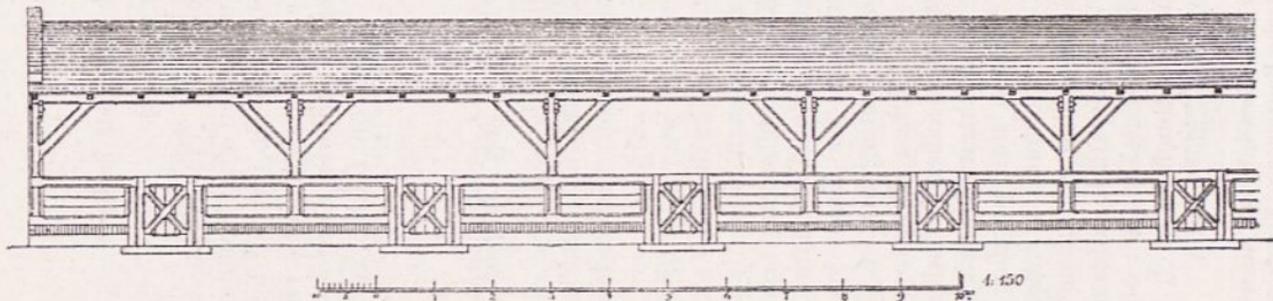
In gerader Richtung vom westlichen Eingange her liegt das Börsengebäude; rechts von demselben befinden sich in 2 parallelen Langbauten die bedeckten Rindvieh-Verkaufshallen und an der Seite derselben und parallel dazu offene Rindviehstände; links vom Börsengebäude, symmetrisch mit den Verkaufs-Räumen für Rindvieh, sind 2 Hammel-Verkaufshallen und offene Hammel-Verkaufsstände, diesen zur Seite und denselben parallel die Schweineställe, mit offenen Verkaufs-Gehegen nach vorne und Sandbuchten nach rückwärts, hinter den Schweineställen die Zählbuchten.

*) Reise-Bericht der Deputation zur Besichtigung auswärtiger Schlachthäuser, München, 1873. — Deutsche Bauzeitung 1874, S. 361. — Zeitschrift für Bauwesen (Erbkam), 1872, S. 21 und 157.

Querschnitt.



Längensicht.



Figur 105. Berliner Viehmarkt auf dem Galgenberge. Buchten für Schweine.

Die westliche Hälfte der ganzen Anlage wird von dem Viehmarkte, die östliche von dem Schlachthofe eingenommen. Der westliche Eingang ist mit dem östlichen, welcher jenem gegenüber liegt, durch eine breite Durchfahrt-Strasse verbunden, in deren Mitte die Börse liegt.

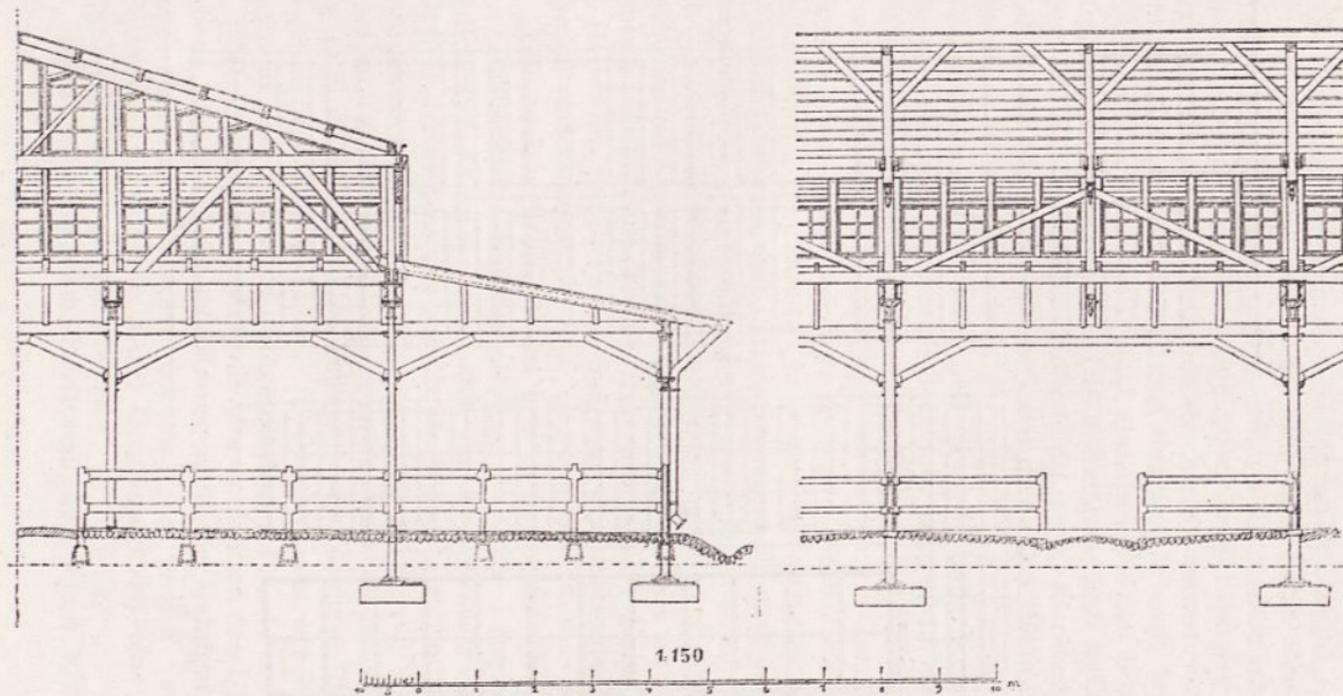
Links vom östlichen Eingange liegen zunächst das Schweineschlachthaus, dann Rinder- und Kleinviehschlachthäuser und hierauf 2 grosse Gebäude mit Rindvieh-Stallungen in 2 Geschossen übereinander. Rechts von diesem Eingange befinden sich die Kälberverkaufshalle mit darüber liegenden Logir-Räumen.

Das *Schlachthaus für Rinder* ist 84,42 m lang, 30,13 m tief und besteht aus der Schlachthalle, einem freien, 13,18 m hohen, überdeckten Mittelraum, der die ganze Länge des Gebäudes durchzieht und sowohl seitlich von den Schlachtkammern, als auch für Fuhrwerk von den Giebelenden aus zugänglich ist. Die Halle ist zum Schlachten des Kleinvieh, Aufbewahren und Auskühlen des Fleisches bestimmt, das aus den seitlich angebauten Schlachtkammern, welche 9,41 m tief, 4,70 m breit und 5,64 m hoch sind, hereingeschafft wird. Das Vieh steht vor dem Schlachten ausserhalb des Gebäudes längs der Frontwand, an eisernen Ringen angebunden, unter einem 1,88 m vorspringenden Schutzdache. Die Ventilation der Halle geschieht durch Kippfenster in den Aussenwänden und durch 2,75 □m grosse, engmaschige Gitteröffnungen, welche in den Längswänden zwischen Mittelhalle und den Kammern angebracht sind. Die Wandflächen der Halle und der Kammern sind bis zur Höhe von 3,76 m mit Cementmörtel abgeputzt. Der Fussboden hat ein starkes Gefälle und ist auf einem Ziegelpflaster asphaltirt; 2,4 m von der Eingangsthür entfernt befindet sich auf einer starken Granitplatte ein eiserner Ring zum Niederziehen des Kopfes der Thiere. Jede Kammer wird durch 3 Gasflammen erleuchtet und besitzt einen Wasserhahn. Die Aufzugsvorrichtung, eine Winde mit 2 Rädern und Sperre, befindet sich in der Mitte der Seitenwand; von da läuft das Aufzugsseil nach einer unter der Decke angebrachten Rolle und von da herab zum Aufzugsbalken. Letztere selbst ist in der Mitte von einem

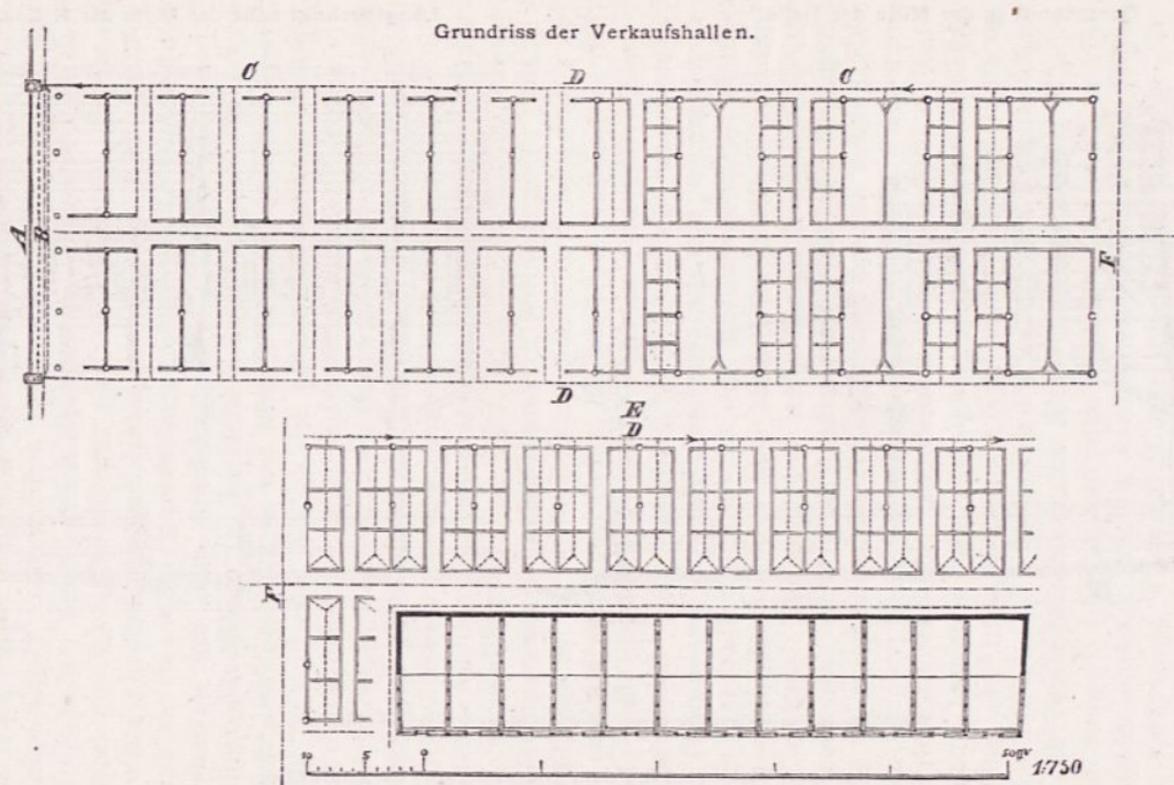
eisernen Bande gefasst, in welches der am Aufzugs-Seile befindliche Haken eingreift; derselbe ist in der Mitte 0,11 m, an den Enden 0,07 m dick und 2,28 m lang. An diesem Aufzugsbalken sind, gleichfalls mit Eisenbändern, in der Entfernung von 1,26 m von einander und nach ab- und einwärts gekehrt, eiserne Haken angebracht, mit welchen das Thier bei den Hinterbeinen gefasst wird. Dieser Aufzugsbalken mit dem dranhängenden Thiere wird sodann mittelst der Winde in die Höhe gezogen und auf die Tragbalken, welche 1,52 m aus einander und mit ihrer Oberkante 3,45 m vom Boden die Schlachtkammer der Länge nach durchziehen, gehängt und sodann mittelst eines gabelförmigen Eisens an ca. 3 m langem Holzstiel gegen die Hinterwand geschoben, so dass 15—20 Stück Rindvieh auf diese Weise an den Tragbalken aufgehängt werden können. An den Langwänden der Schlachtkammern sind, 1,88 m vom Boden und 0,42 m von der Wand, starke Eisenrahmen mit Doppel-Haken zum Aufhängen der Fleischviertel, ferner 1,1 m vom Boden und 0,47 m — 0,63 m von einander entfernt kleine Haken zum Aufhängen der Köpfe und Eingeweide, endlich 3,61 m vom Boden ebensolche Haken zum Aufhängen des Kleinviehs angebracht. Die Thüren der Schlachtkammern sind 1,41 m breit und haben oberhalb des 1,88 m weit vorspringenden Schutzdaches ein Klappfenster über sich. An Mobilien befinden sich in jeder Kammer eine leiterförmige Holzbrücke zum Auflegen des Viehs beim Oeffnen der Brust, ein Schragen, ein 1,88 m langer, 0,89 m breiter und 0,66 m hoher Holztisch, welcher beim Ausnehmen der in die Höhe gezogenen Thiere an dieselben herangeschoben wird und zur Aufnahme, Trennung und Reinigung der Eingeweide dient, sodann ein 1,05 m langer, 0,71 m breiter und 0,79 m hoher Tisch zur Abnahme des Fettes von den Eingeweiden. In der zum Schlachten des Kleinviehs bestimmten Mittelhalle stehen, 1,88 m von den Wänden und 2,67 m von einander entfernt, Säulen, von denen oben in einer Höhe von 1,88 m je 2 durch Hölzer unter sich und mit der Wand verbunden sind. An diesen Verbindungshölzern befinden sich, 0,47 m von einander, Haken zum Aufhängen

Querschnitt in der Mitte der Halle.

Längenschnitt nahe der Mitte der Hallen.



Figur 106. Berliner Viehmarkt auf dem Galgenberge. Verkaufshallen.



Figur 107. Berliner Viehmarkt auf dem Galgenberge.

des Viehes, und zwischen den Säulen an der Wand 1,73 m lange, 0,52 m breite und 0,84 m hohe Tische zum Verarbeiten des Fleisches. — Ein zweites Rinderschlachthaus besitzt im Souterrain geräumige überwölbte Eiskeller. Der Mittelraum ist zur Aufbewahrung des Eises bestimmt, welches durch 0,62 □m grosse Oeffnungen eingebracht wird; letztere werden mittelst eiserner Deckel und durch doppelte Holzböden luftdicht geschlossen. Die Kühlräume sind zu beiden Seiten mittelst doppelter Holzwände vom Eisraume abgeschlossen. In beiden Gebäuden sind im Ganzen 84 Schlachtkammern vorhanden.

Das *Schweineschlachthaus* ist ein von allen Seiten zugänglicher Bau, der durch seitliche Kippfenster, sowie durch die Laternen des Daches gut gelüftet wird. Der Fussboden, mit einem Gefälle von ca. 1 : 24, ist asphaltirt; der Wandputz ist bis zur Höhe von 2,51 m aus Cementmörtel, sonst aus Kalkmörtel hergestellt. In dem anstossenden Kessel- und Maschinenhause sind 2 Dampfkessel mit einer 24pferdigen Dampfmaschine aufgestellt, welche die beiden, in 7,69 m und 12,40 m Höhe über einander liegenden Kaltwasser-Reservoirs mit zusammen 216 cbm aus dem neu angelegten Brunnen mit Wasser versorgt; ferner ist im Kesselhause ein Heisswasserreservoir zur Speisung der erwähnten Brühbottiche vorhanden.

Ein zweites Schlachthaus besitzt überwölbte Eisräume mit Kühlkammern im Souterrain. An den Langwänden des Schlachtraumes befinden sich Wasserwechsel, zu beiden Seiten des Brühbottichs grosse Holztische zur Enthaarung der Schweine.

Die *Rinder- und Schweineställe* sind 40 und 36 m lang und 15 m tief. Der Schweinestall ist durch Bretterwände in einzelne Buchten, in denen Holztröge stehen, abgetheilt und mit Klinkern gepflastert.

Die *Entleerung der Eingeweide* geschieht an den Düngergruben, die Abnahme des Fettes und die Reinigung der Eingeweide in den Schlachträumen.

In der südöstlichen Ecke der Anlage ist eine *Talgschmelze* und eine *Albuminfabrik*.

Eine zwischen dem Pferdestall und einer Rindvieh-

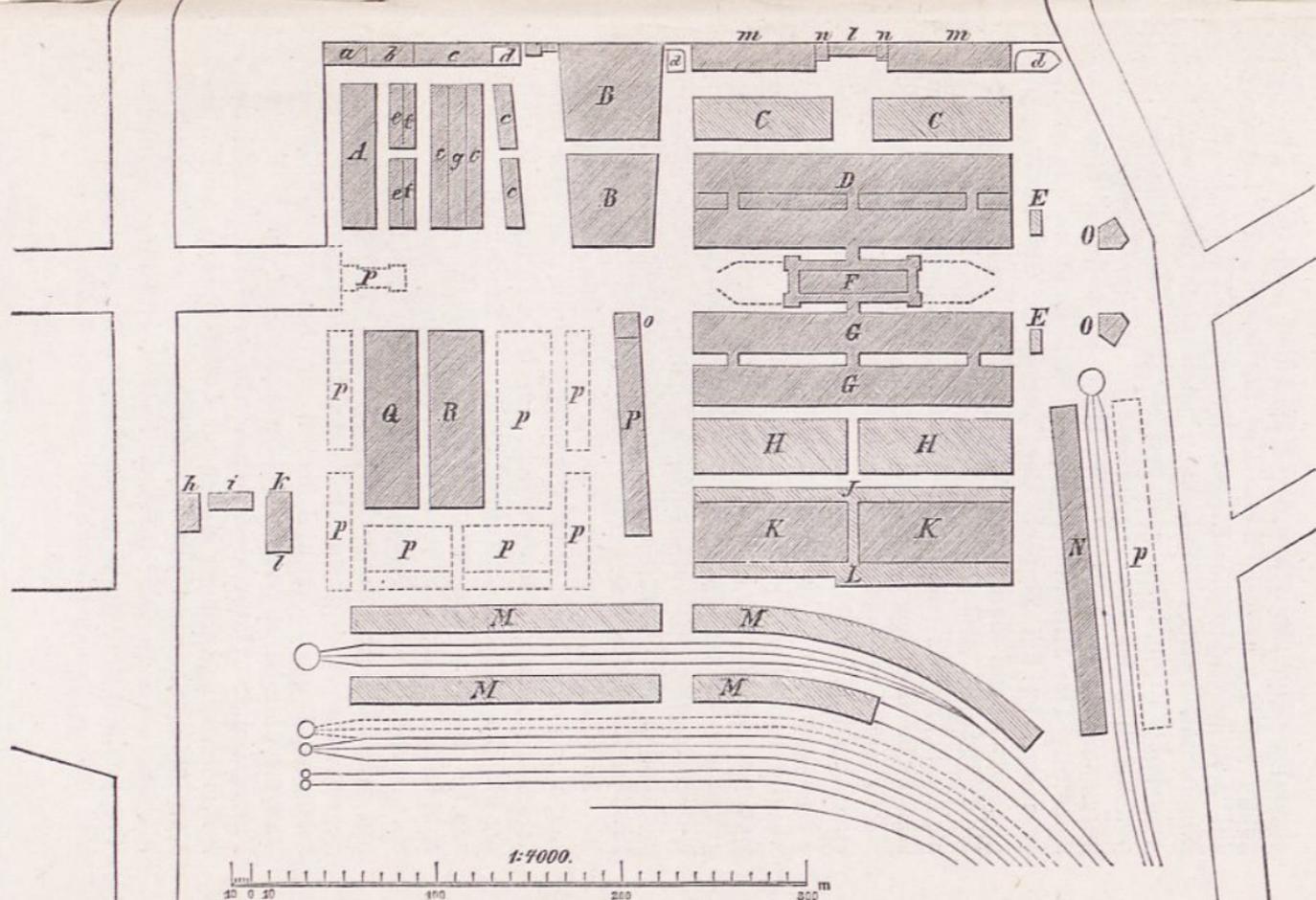
stallung an der Südfronte angebrachte und besonders eingerichtete Schlachtkammer wird als Polizei-Schlachthaus verwendet.

Die *Abwässerung* geschieht mittelst Thonröhren, welche durch tieferliegende, mit Klinkern und Cement ausgepflasterte Senkgruben mit Geruchverschluss unterbrochen sind, in ein Hauptentwässerungsrohr und dann in die Panke.

Der *Viehmarkt* wird am Montag und ein kleiner am Freitag abgehalten.

Das Börsengebäude ist 74 m lang und 24 m breit, enthält zu ebener Erde den Börsensaal und rings um denselben 30 Comptoirs für Vieh-Kommissionäre, ausserdem Bureaux der Verwaltung und der Telegraphen-Station, hinter dem Börsensaal eine Restauration, im zweiten Geschosse die Wohnräume des Restaurateurs und die Bureaux der Thierärzte. — Eine weitere Restauration, zunächst für die Viehtreiber, ist in der 122 m langen und 14 m breiten Kälberhalle angebracht, in deren 2tem und 3tem Geschosse 120 Zimmer zur Beherbergung der Viehtreiber und auswärtiger Händler sich befinden.

Rechts vom Börsengebäude liegen die beiden Rinder-Verkaufshallen, parallel von Westen nach Osten sich ausdehnend. Dieselben haben eine Länge von 177,43 m, eine Breite von je 21,97 m und bestehen aus einem erhöhten Mittelschiff und 2 Seitenschiffen. Die in Holzkonstruktion ausgeführten Bedachungen ruhen auf 4 Reihen gusseiserner Säulen, auf Steinpostamenten, von denen die beiden äusseren Reihen von 17 cm Durchmesser 3,43 m, die der beiden inneren von 19,6 cm Durchmesser 6,67 m Länge haben. Die Säulen stehen 6,9 m auseinander. Zwischen dem Mitteldache und den Seitendächern befinden sich Glasfenster mit Jalousien. Quer durch die Hallen ziehen sich die Verkaufsstände, durch einen in der Mitte des Mittelschiffes angebrachten Längs-Durchgang von 2,2 m von einander geschieden. Von den äusseren, das Dach stützenden eisernen Säulen ziehen sich nach dem Mittelschiffe zu Holzbarrieren, 3 m hoch, bis zu dem erwähnten Mitteldurchgange; links und rechts von denselben wird das Vieh angebunden, so dass, da diese Barrieren 6,9 m aus



Figur 108. Vieh- und Schlachthof zu Berlin auf dem Galgenberge. Erklärung der Buchstaben. *a* Unschlittschmelzen. *b* Albumintabrik. *c* Grossviehslachthäuser. *d* Düngerstätten. *e* Schweineschlachtställe. *f* Grossviehslachtställe. *g* Bedeckter Schlachthof. *h* Portier. *i* Krankstall. *k* Pferdestall. *l* Wagenremisen. *m* Marktställe für Grossvieh. *n* Sektionslokale. *o* Restauration. *p* Reservirte Räume.

einander stehen, zwischen den Viehreihen noch Quer-Durchgänge von 1,5 m verbleiben. Die Barrieren selbst bestehen aus 2 Reihen hölzerner Riegel, die von den eisernen Tragsäulen und zwischen denselben auch noch durch weitere 3 m hohe Eisensäulen getragen werden. Das Pflaster in den Ständen ist von regelmässigen, in den Gängen von unregelmässigen Steinen. Die Halle wird durch Gas erleuchtet. Der Mitteldurchgang hat sich nicht als praktisch erwiesen, ist auf Wunsch der Kommissionäre in Wegfall gekommen und dafür der zwischen den beiden Rindvieh-Verkaufshallen laufende Weg, der hauptsächlich dem Handel als Verkehrsplatz während der Markttag diente, mit einem Glasdache überdeckt worden.

Parallel zu beiden Verkaufshallen laufen noch, durch einen 7 m breiten Seitengang von diesen getrennt, unbedeckte Verkaufsbuchten, von gleicher Einrichtung und Dimension wie die bedeckten, jedoch sind die Säulen von Holz, diese Buchten dienen zur Sammlung des vom Käufer zusammengekauften Viehes und bei überfülltem Markte auch zur Unterbringung des verkäuflichen Viehes. Die beiden Verkaufshallen fassen 2700, die offenen Stände 1000 Stück Rinder, für jedes Stück eine Breite von 88 cm gerechnet.

In einer Entfernung von 15 m von den offenen Rindvieh-Verkaufsständen und denselben parallel an der südlichen Umfassung befinden sich, durch den Pferdestall und das Polizei-Schlachthaus unterbrochen, 2 Rindviehstallungen von je 69,5 m Länge und 17,0 m Tiefe. Sämmtliche Hoffronten sind, den landwirthschaftlichen Anforderungen entsprechend, nach Norden und Westen gerichtet, wobei auf möglichst geräumige Vorplätze, die ein bequemes Begegnen des Viehes gestatten Rücksicht genommen ist. Diese Ställe sind gemauert und haben zu ebener Erde bis zur Balken- und Bretterdecke 4,8 m hohe Stall- und darüber Futterräume. Unter dem einen dieser Gebäude befindet sich auch ein gewölbter Keller zur Aufbewahrung der Futterkartoffeln. Sie sind mit Feldsteinen gepflastert, haben in der Mitte ein gemauertes, zur Futtervertheilung benutztes Treppenhaus und links und rechts von letzterem je 4 Stallabtheilungen, welche durch nicht ganz an die Decke reichende

Bretterwände von einander geschieden und je 7,8 m breit sind. An den Seitenmauern, beziehungsweise den Bretterwänden befinden sich die hölzernen, am Rande und auf dem Grunde mit Zinkblech ausgeschlagenen Barren und hölzernen Raufen. Die Barren sind durch Zwischenwände, in welchen sich ein durch Zapfen verschliessbares Loch zum Durchlassen des aus Hähnen laufenden Wassers befindet, von einander getrennt. Die hölzernen Thüren sind 1,6 m breit und die hölzernen Fenster 1,0 m breit, letztere zur Hälfte zum Herabklappen eingerichtet. Ausserdem befinden sich unter der Decke an der Vorder- und Rückwand kleine Ventilations-Oeffnungen. Die Ställe sind durch Gaslaternen, welche in den Oberlichtern der Thüren angebracht sind, erleuchtet. In diesen Stallungen haben 520 Stück Rindvieh Platz. — Zwei andere, südöstlich von der Börse gelegene Gebäude sind im Souterrain sowohl als im Parterre als Stallungen hergerichtet.

Die Zugänge zu denselben werden durch steigende, bezw. fallende Rampen von 1:6 vermittelt.

Jedes dieser Gebäude wird in seiner Längsachse durch Brandmauern in 6 Abtheilungen von je 8,16 m Breite getheilt, in welchen die Thiere, getrennt durch einen Mittelgang, in 2 Reihen nach der Länge aufgestellt sind. In dem Centrum erhebt sich ein grosser Lichthof.

Der eine Stall ist 54 m, der andere etwas über 50 m lang, ihre Tiefe geht von 60 m allmählich bis zu 53 m herab. Durch 5 in dem unteren Geschoße nach der Tiefe des Gebäudes überwölbte Pfeilerreihen, die in dem oberen Geschoße volle Wände tragen, ergeben sich für jedes Geschoß 6 Stallabtheilungen, deren lichte Breite 8,0 — 8,5 m beträgt. Das Souterrain ist 3,2 m, das Parterre 3,8 m hoch. Das unterste Geschoß ist mit Feldsteinen, das obere mit Klinkern gepflastert. Die Stallungen der Souterrains sind mit Ausnahme der an der Seitenwand liegenden Abtheilungen dunkel und mit Gas beleuchtet. Die Krippen, deren vorderer Rand 81 cm vom Boden entfernt, sind aus Ziegeln in Cementmörtel ausgeführt und mit Cement abgeputzt. Die Ringe hängen 1,1 m aus einander.

Die Verkaufsstände für Schafe liegen auf der

andern Seite des Börsengebäudes. Zwei Räume sind bedeckt, einer offen. Die Buchten haben hier 1,15 m hohe Bretterwände. Die offenen Stände haben Lattenwandungen. Die Pflasterung ist dieselbe wie die der Rinderverkaufshallen. Alle 3 Verkaufsräume fassen 33 000 Schafe.

Der Schafstall liegt links vom westlichen Eingange vor den Schaf-Verkaufständen, ist 177,6 m lang, 16,6 m tief, 3,5 m hoch, massiv gebaut und hat oben einen Futterboden. Die Decke des Stalles ist deshalb gewölbt. Der aufsteigenden Gase wegen sind eiserne Kippfenster angewendet, welche, da für einen Schafstall die ersten Erfordernisse Licht und frische Luft sind, 2,19 m hoch und 1,25 m breit ausgeführt sind. Der Fussboden besteht aus einem hochkantigen, mit Cementmörtel vergossenen Ziegelpflaster. Der Stall besitzt 2 Reihen eiserner Säulen und zerfällt in 5 gemauerte Abtheilungen, welche durch 1,26 m hohe Holzwände wiederum in grössere und kleinere Buchten abgetheilt sind und je 1 200, somit zusammen 6 000 Schafe fassen. An den Wänden befinden sich Holzbarren und Holzraufen, in den nicht an den Wänden liegenden Buchten Doppel-Raufen mit darunter angebrachten Bretter-Barren, und hie und da auch Tränktröge.

Die Verkaufsräume, zugleich Ställe für Schweine erstrecken sich längs der Schaf-Verkaufsstände, sind 7 m davon entfernt, 175,5 m lang, nur in der Mitte durch eine 5,4 m breite Durchfahrt unterbrochen und zerfallen so in 2 grosse Abtheilungen. Der eigentliche Stallraum ist 31,4 m tief. Jede der 2 grossen Abtheilungen hat 10 Unterabtheilungen von 8 m Breite, von denen je 5 ein von den übrigen 5 durch Zwischenmauern getrenntes Ganze bilden, während die 5 vereinigten Abtheilungen unter sich durch 50 cm hohes Mauerwerk und darüberliegenden Holz-Aufsatz von einander getrennt sind. Jede dieser Unterabtheilungen hat ein Pultdach aus Dachpappe auf Bretterunterlage. Dadurch ergeben sich (ausser den Fenstern an den Giebelseiten) mit Glas verkleidete, theilweise zum Aufklappen eingerichtete Licht-Oeffnungen auch nach der ganzen Tiefe jeder Abtheilung. Der Boden ist mit harten Ziegeln gepflastert und durch 1,26 m hohe Bretterwände

in gleichmässige Buchten von 3,0 m Breite und 2,5 m Tiefe abgetheilt, durch welche ein Hauptdurchgang mitten durch sämtliche Abtheilungen, und in jeder Unterabtheilung ein Querdurchgang nach der vor- und rückwärts in jeder derselben angebrachten Thüre sich zieht. Diese Durchgänge sind nur 1,2 m breit und viel zu schmal, bieten aber den Vortheil, dass die aufgehende Thür jeder Bucht zugleich den Durchgang abschliesst und so die Schweine zum Eintritt in die Bucht zwingt. Der Schweinestall fasst 7200 Schweine. — Längs dieses Schweinestalles liegen vor demselben, den offenen Hammel-Verkaufsständen gegenüber, 7,5 m tiefe, unbedeckte Vorbuchten von ähnlicher Beschaffenheit wie die im Stalle selbst, nur mit etwas weiteren Durchgängen und mit Gitterthüren vor diesen Durchgängen. — Hinter dem Schweinestalle und längs desselben sind Sandbuchten angebracht, von einer Tiefe von 12,5 m und theilweise von 7,5 m. Die Hälfte dieser Tiefe ist mit Dachpappe überdeckt, der übrige Theil offen. Letzterer ist gepflastert, dagegen der bedeckte Theil mit Sand auf vertieftem Ziegelpflaster gefüllt, wie es die ungarischen Schweine lieben. In ihrer Breite entsprechen die Sandbuchten den damit in Verbindung stehenden Buchten im Stalle und den Vorbuchten. — Die Fütterungs-Vorrichtungen bestehen aus einfachen Holztrögen.

Die Kälberhalle im Osten der Hammel-Verkaufsräume, über welcher sich, wie erwähnt, das Logirhaus befindet, ist 122 m lang, 14 m tief und liegt 1,1 m über dem äusseren Pflaster. Diese Höhenunterschiede werden durch eine Brettterrampe vermittelt, welche sich längs der ganzen Halle hinzieht, und welche von gleicher Höhe wie die mit Holzgitter-Aufsatz versehenen Kälber-Transportwagen ist. Die Halle hat 2,5 m weite Schubthore, ist gepflastert und 4 m über dem Fussboden mit einer Weissdecke versehen. Zwei Zwischenmauern mit je 2 Oeffnungen von 2,5 m Weite theilen die Halle in 3 unter einander in Verbindung stehende Abtheilungen. In der Mitte steht eine Reihe Eisensäulen, welche die Decke tragen. Mitten durch den Langraum diesseits der Eisensäulen zieht sich ein 1,3 m breiter Durchgang. Der Quere nach ist die Halle von Säule zu Säule

durch eine feste, nur durch den Durchgang unterbrochene Holzwand durchzogen, so dass sich links vom Durchgange kleine, rechts von demselben grosse Buchten ergeben, welche gegen den Durchgang hin mit Holzgitter abgeschlossen sind. Zur Trennung der grösseren Buchten in kleinere dienen bewegliche Holzgitter mit Einhäng-Vorrichtungen. Die Holzwandungen haben in der Höhe von 30 cm vom Boden einen nach beiden Seiten der Wandung sich erstreckenden Holzbarren zum Tränken der Kälber mit Kleiwasser, über dem Barren, 30 cm von einander, schwache Eisenringe zum Anhängen der Kälber.

Der Pferdestall, zwischen den beiden Rindviehställen an der Ostseite, zunächst nur für die Pferde der Verwaltung bestimmt, ist einreihig, mit Ziegelpflaster und Weissdecke versehen und durch Latirbäume in Stände abgetheilt; jedes Pferd hat eine besondere Krippe und darüber eine besondere Raufe von Eisen.

Am westlichen Eingange, vor der Rinder- und Hammel-Verkaufshalle, sind 2 grosse Schwemmen angebracht, welche jedoch kaum benutzt werden.

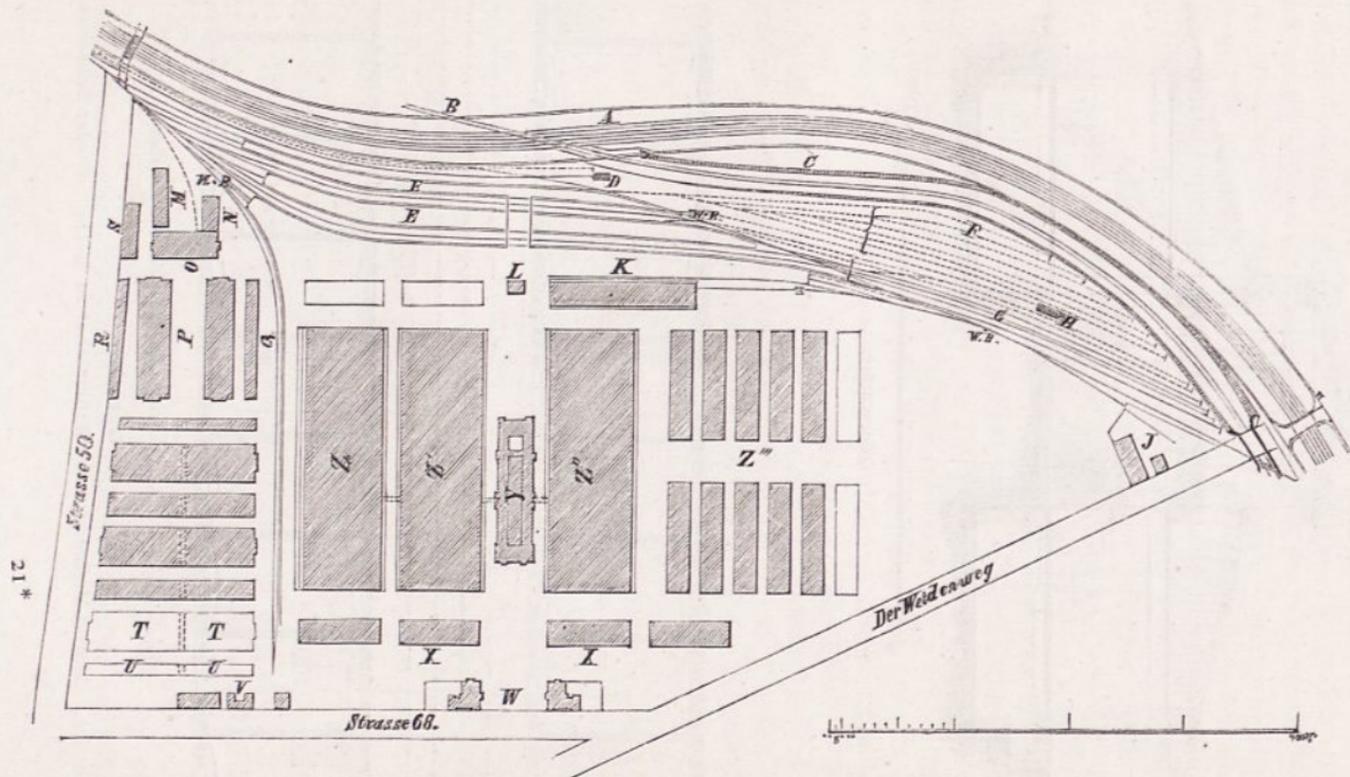
b) Der Central-Vieh- und Schlachthof vor dem Frankfurter Thore).*

(Figuren 108, 109, 110, 111, 112).

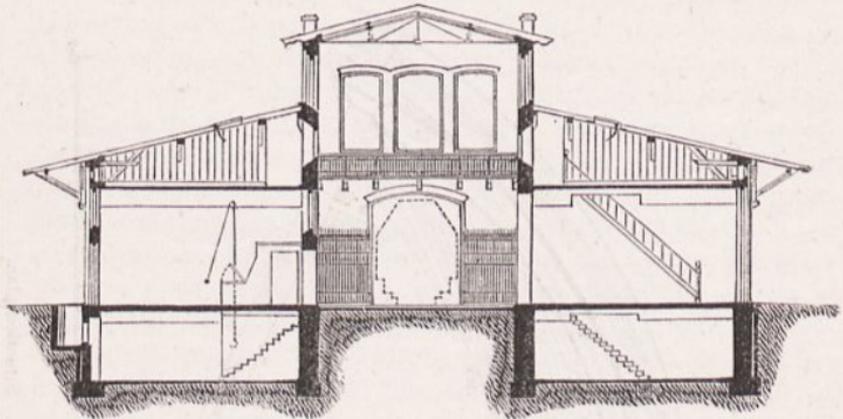
Diese Anlage umfasst ein Terrain von 3850 Ar und besitzt in ihrer ganzen Ausdehnung an der nördlichen Seite directen Anschluss an die Gleise der Verbindungsbahn. Die grösste Ausdehnung hat der Viehmarkt, welcher über $\frac{3}{4}$ des ganzen Areals einnimmt und dem Schlachthofe nur die westliche Seite übrig lässt.

Der *Schlachthof* besitzt Rinder- und Schweineschlachthäuser mit den zugehörigen Stallungen, Kaldaunenwäschen, der Talgschmelze und Albuminfabrik. Am Haupteingange zum

*) Wochenblatt für Architekten und Ingenieure, 1880, S. 386 und 396. — Deutsche Bauzeitung, 1880, No. 73 und 1881, No. 19, S. 115. — Zeitschrift für Technische Hochschulen, 1881, No. 14 und 15.

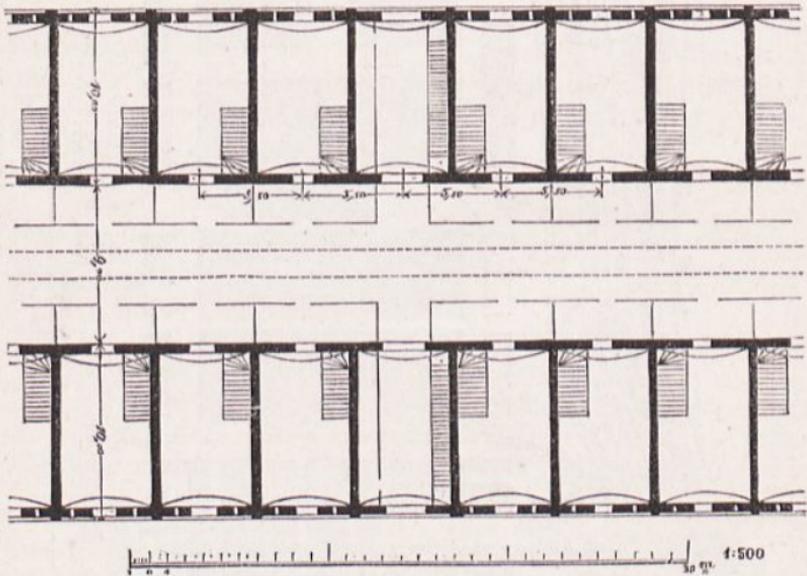


Figur 109. Central-Viehmarkt und Schlachthof zu Berlin. Situationsplan.



1:400

Querschnitt.



Grundriss.

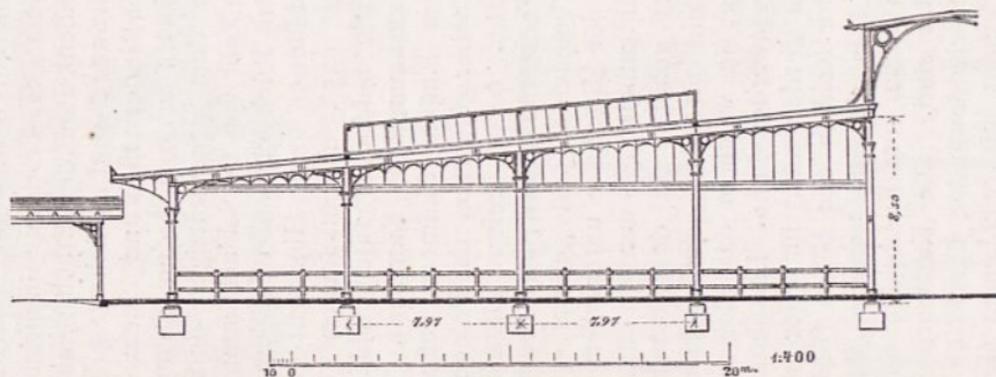
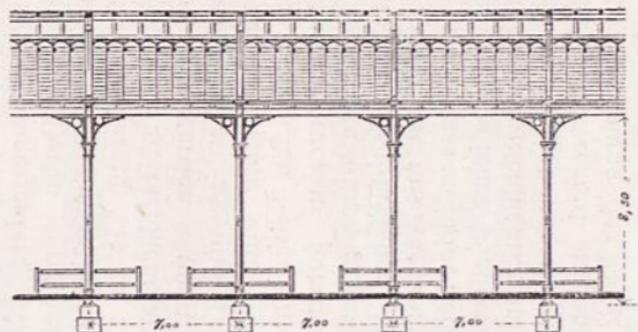
Figur 110. Central-Viehmarkt und Schlachthof zu Berlin. Rinder-Schlachthaus.

Schlachthofe befindet sich das Polizei-Schlachthaus mit Quarantainestall, in welchem verdächtiges Vieh zur Beobachtung aufgestellt und unter polizeilicher Kontrolle geschlachtet wird. Ausserdem ist für von vornherein verdächtiges oder infiziertes Vieh ein besonderer Seuchenhof im äussersten östlichen Theil des Terrains eingerichtet, isolirt von allen übrigen Baulichkeiten des Etablissements.

An Rinderschlachthäusern sind zunächst 2 erbaut mit dazu gehörigen 2 Doppel-Rinderställen und einem einfachen. Die Rinderschlachthäuser sind nach dem Kammer-systeme eingerichtet. Nach dem gegenwärtigen Bedarfe der Stadt Berlin würde eine Zahl von 64 Schlachtkammern ausreichend sein, während mit Rücksicht auf den Zuwachs der Bevölkerung bis zu 2 Millionen unter Hinzutritt eines dritten Rinderschlachthauses 135 Schlachtkammern eingerichtet werden können. Die beiden erbauten Schlachthäuser haben 45 und 42, zusammen 87 Kammern. Die 5,12 m breiten und 8,98 m langen Kammern befinden sich zu beiden Seiten einer höher geführten, mit Polonceau Eisenconstruction überdachten, 9 m breiten Mittelhalle und werden durch grosse Fensteröffnungen über dem Ansatz der Seitendächer gut beleuchtet und gelüftet. Das Gebäude ist mit Ausnahme der Mittelhalle unterkellert und zwar so, dass zu jeder Schlachtkammer ein nur von letzterer aus zugänglicher Kellerraum gehört. In der Mittelhalle ist vor jeder Schlachtkammer ein von hohen, schmiedeisernen Gittern umgebener Abschlag, in welchem das Fleisch für den Detailverkauf ausgehängt werden kann. Eiskühlräume zur Auskühlung des Fleisches werden nicht für erforderlich erachtet. Das Innere ist im Rohbau aus hellen (Birkenwerder) Steinen hergestellt, bis auf die unteren Mauerflächen, welche auf 2,25 m Höhe vom Fussboden aus in Cement sauber glatt geputzt sind. Die Kammern sind zwischen den massiven Querscheidewänden überwölbt und mit geriffelten Platten in Cement mit reichlichem Gefälle gepflastert.

Es ist vorläufig nur 1 Schweineschlachthaus mit 1 Schweinestall ausgeführt, jedoch der Platz für ein 2tes Schlachthaus mit Stall reservirt. Die Anordnung des Schweine-

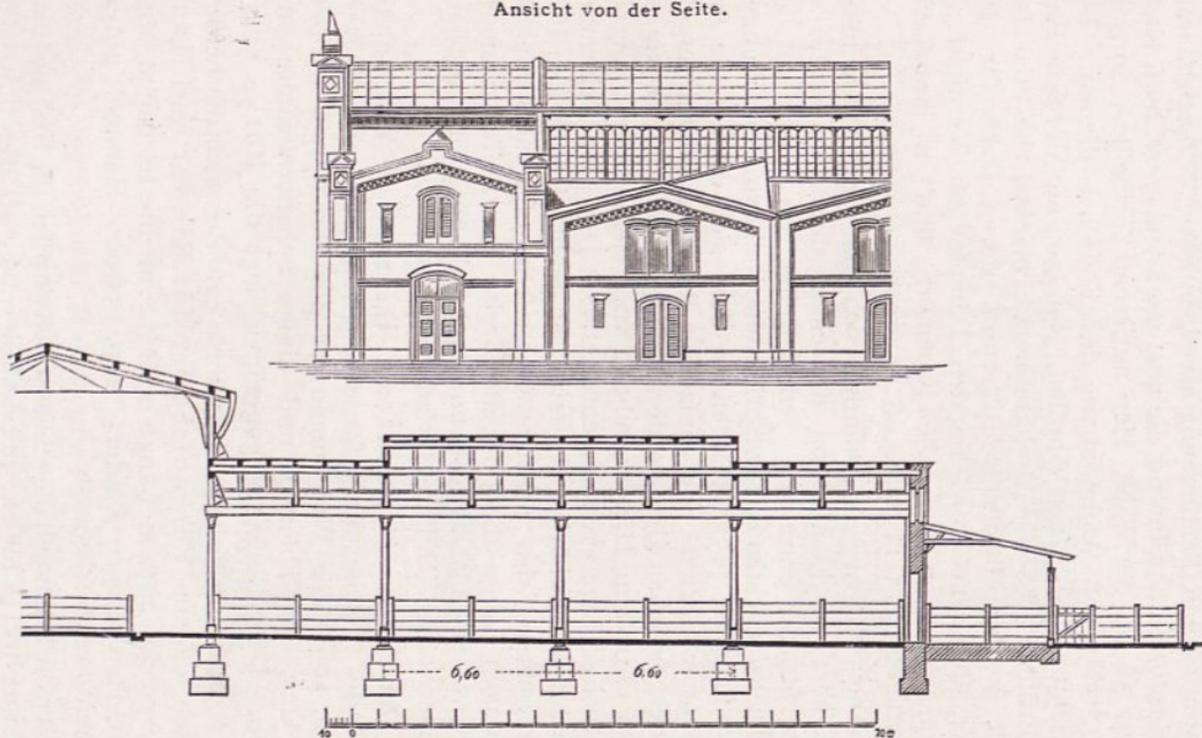
Längenschnitt durch die Mitte.



Querschnitt.

Figur 111. Central-Viehmarkt und Schlachthof zu Berlin. Rinderhalle.

Ansicht von der Seite.



Querschnitt.

Figur 112. Central-Viehmarkt und Schlachthof zu Berlin. Schweinehalle.

schlachthaus ist im Allgemeinen wie die des Schlachthauses für Rinder; jedoch ist der Mittelbau 11,0 m im Lichten, seiner Bestimmung als eigentlichen Schlachtraumes gemäss, breiter, während die anstossenden, gewölbten Kammern, 56 an der Zahl, hier nur zum Zertheilen, Sortiren und vorläufigen Aufbewahren des Fleisches dienen. Die Einrichtungen für das Abbrühen, Reinigen etc. der Schweine, als Brühbottiche mit Drehkränen, Schlachttische etc. sind somit in der Mittelhalle disponirt, deren Dach für den Abzug der sich entwickelnden Dämpfe mit Ventilationslaterne versehen ist. Die Kammern sind in ihren Abmessungen 3,15 m auf 4,98 m gross.

Die Stallungen befinden sich den Schlachtkammern gegenüber, und sind von denselben durch eine 12,0 m breite Strasse getrennt. Jeder Reihe von Kammern des Rindviehschlachthauses entspricht eine Reihe von Abtheilungen des Stalles für je 12 Rinder, so dass sich daraus die Anordnung von zwei- und einfachen Rinderstallungen ergab. An den östlichen Giebeln der Stallungen sind in der ganzen Breite derselben Düngergruben, von einer Umwehrung in Brusthöhe eingefasst, angeordnet. — Der zum Schweineschlachthause gehörige Schweinestall lehnt sich an die Umfassungsmauer des Schlachthofes. Die einzelnen Stallabtheilungen haben die doppelte Breite der Fleischkammern des Schweineschlachthauses und sind nicht überwölbt, sondern erhielten eine sichtbare Holzdachkonstruktion.

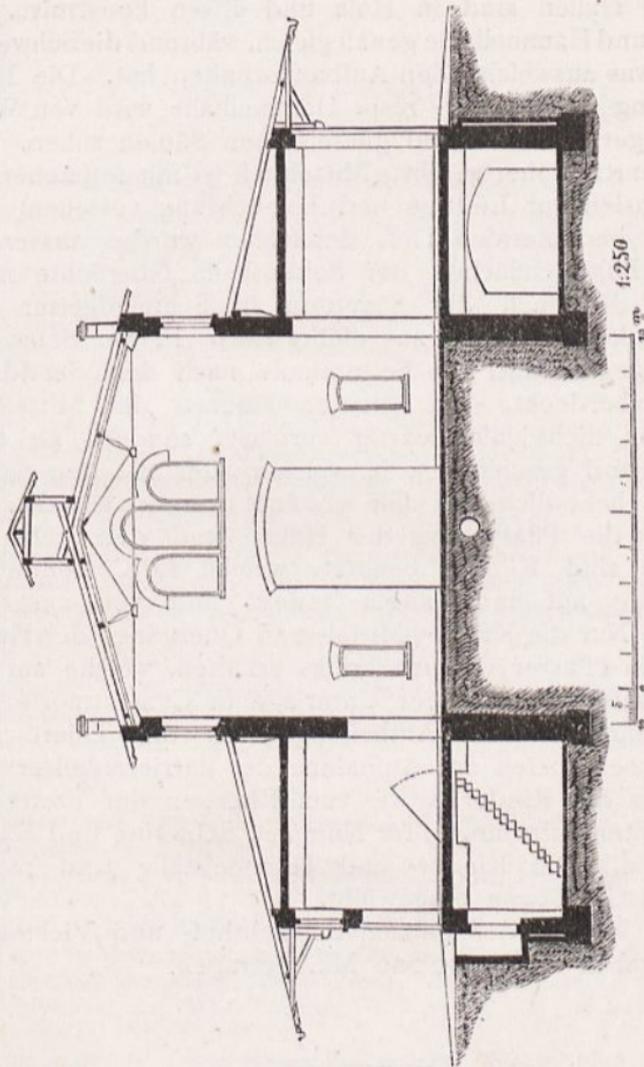
Der *Viehmarkt* besitzt am Eingange 2 Verwaltungsgebäude, welche die erforderlichen Bureau- und Kassenträume, sowie die Wohnungen für den Direktor, den Oberinspektor, den Thierarzt und einige Subalternbeamte enthalten. Dem Eingange gegenüber liegt die Börse.

Rechts und links von der Börse befinden sich die beiden grossen, offenen Verkaufshallen für Rinder und Hammel, welche 217 m Länge und 72 m Breite haben und in welchen 4000 Rinder, resp. 35000 Hammel untergebracht werden können.

An die Hammelhalle schliesst sich westlich die Schweineverkaufshalle für ca. 12000 Schweine, an die sich nach

dem Schlachthofe zu noch eine kleine, offene Halle für die Sandbuchten vorlegt.

Die Rinder und Hammel werden nur an den Markt-



Querschnitt.

Figur 113. Central-Viehmarkt und Schlachthof zu Berlin. Schweineschlachtbau.

tagen in den offenen Hallen zum Verkauf gestellt und in der übrigen Zeit in den massiven 10 Rinder- und 4 Hammelställen untergebracht, welche sich seitlich und vor den

Hallen befinden. In der Schweinehalle dagegen bleiben die Thiere auch nach dem Markte in Stallung, so dass für diese Halle die Umschliessung mit Mauern notwendig war.

Die Hallen sind in Holz und Eisen konstruirt, die Rinder- und Hammelhalle genau gleich, während die Schweinehalle etwas ausweichenden Aufbau erhalten hat. Die Holzbedachung der Rinder- resp. Hammelhalle wird von Walzträgern getragen, die auf gusseisernen Säulen ruhen. Der basilikenartig höher geführte Mitteltheil ist mit feststehenden Glasjalousien zur Lüftung und Beleuchtung versehen. Bei der sehr bedeutenden Tiefe der Hallen wurden ausserdem in den Pultdachflächen der Seitentheile Oberlichte nothwendig, die nach der Sägeform in Schmiedeeisen mit Wellenzink-Eindeckung ausgeführt sind. In der Schweinehalle dagegen sind die Seitentheile nach dem Sheddachsystem überdeckt. Die grossen Flächen der Mittelhalle sind hier nicht jalousieartig verglast, sondern als feste Fensterwand geschlossen, in welcher stets die den Säulen zunächst befindlichen Theile geöffnet werden können.

Für die Pflasterung der Hallen und der Ställe des Viehhofs sind Klinker benutzt, welche in Cementmörtel hochkantig auf Sandplanum verlegt und voll ausgefugt werden. Nur die Haupt-, Mittel- und Quergänge der Hallen haben ein Pflaster von Ironbricks erhalten, welche auf gut abgerammter, betonartiger Unterlage in Cementmörtel gebettet sind. In den Abtheilungen für die Thiere sind gusseiserne Pfosten zur Aufnahme der Barrierenhölzer zum Anbinden der Rinder, sowie zum Einlegen der Bretter zu den Buchtenabtheilungen für Hammel, Schweine und Kälber vorhanden. Die Rinder- und Hammelställe sind massiv zwischen Gurtbögen eingewölbt.

Die Kosten der ganzen Schlachthof- und Viehmarktanlage haben ca. 8 000 000 Mk. betragen.

Litteratur.

1. Ueber die Konstruktion von Schlachthäusern, von Arch. *Felix Narjaux*: Gazette des architectes et du bâtiment, 1866, pag. 33—36 und 58—59. — Zeitschrift des Arch.- und Ing.-Vereins zu Hannover, 1868, Seite 284 (Auszug aus der vorigen Zeitschrift.)
2. Zu der rationellen Anlage von Schlachthäusern: Mittheilungen des Arch.- und Ing.-Vereins in Böhmen, 1874, Seite 60.
3. Ueber die Anlage von Schlachthäusern (Referate von Bluth, Hecht und Lemcke): Wochenblatt für Arch. und Ingenieure, 1880, Seite 360. — Deutsche Bauzeitung, 1880, Seite 433.
4. Die Anlage von Schlachthäusern und die aus deren Benutzung sich ergebenden Erfahrungen: Korrespondenzblatt des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, 1880, Seite 116. — Die Stadt, 1881, Seite 38.
5. Bericht über Schlachthäuser und Viehmärkte in Deutschland, Frankreich, Belgien, Italien, England und der Schweiz, von *Julius Hennicke*, Baumeister. Berlin, Ernst & Korn, 1866 (20 Mk.)
6. Bericht über Schlachthäuser und Viehmärkte in Deutschland, Frankreich, Belgien, Italien, England und der Schweiz. Im Auftrage des Magistrats der Haupt- und Residenzstadt Berlin erstattet von *Theodor Risch*, Stadtrath. Berlin 1866. Im Selbstverlage des Magistrats. In Kommission von Wolf Peiser's Verlag. — Auszug daraus in der Zeitschrift für Bauwesen (Erbkam), 1867, Seite 484.
7. Reisebericht der Deputation zur Besichtigung auswärtiger Schlachthäuser und Viehmärkte, München, 1873, Gg. Franz'sche Buchdruckerei (J. Bolster).
8. Reisebericht der Kommission zur Besichtigung von Schlachthäusern. Wiesbaden, den 27 Nov. 1878. Wiesbaden, 1879, Druck von Rud. Bechtold & Co.
9. Ueber Schlachthäuser, Viehmärkte und Markthallen: Romberg's Zeitschrift für praktische Baukunst, 1868, Seite 31.
10. Viehmärkte und Schlachthäuser in Europa, von *Wenzel*. Wien, Zamarski, 1874 (vergriffen).
11. Das städtische Schlachthaus zu Iserlohn: Wochenblatt für Arch. und Ingenieure, 1881, No. 22, Seite 110 und No. 24, Seite 120.
12. Der städtische Schlachthof zu Bochum: Korrespondenzblatt des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, Band VII, 1878, No. 10, 11, 12, Seite 167.

13. Der städtische Schlachthof zu Liegnitz. (Eine Druckschrift des Magistrats zu Liegnitz).
14. Die Schlachthausanlage in Zürich: Baugewerkszeitung, 1878, Seite 483.
15. Schlachthaus zu Erfurt: Wochenblatt für Arch. und Ingenieure, 1880, No. 49, Seite 437.
16. Programm für den Neubau des Schlachthauses und des Viehhofs, zusammengestellt in der Kommissions-Sitzung vom 27 Mai 1879. Wiesbaden, 1879, Druck von Rud. Bechtold & Co.
17. Der Schlachthof zu Braunschweig: Die Stadt, 1880, Seite 93.
18. Das Schlachthaus zu Graz: Allgemeine Bauzeitung (Förster), 1878, Seite 69.
19. Der Schlachthof zu Hannover: Zeitschrift für technische Hochschulen, 1881, No. 11.
20. Das Central-Schlachthaus der Stadt Dresden, Vortrag vom Bau- rath Hagen: Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure, 1874, Seite 243.
21. Der Vieh- und Schlachthof in München: Im Auftrage der Stadt- gemeinde in den Jahren 1876—1878 erbaut durch Stadt- baurath Arnold Zenetti. München, Druck der G. Franz'schen Buch- druckerei, 1880. — Die Stadt, 1880, Seite 194—195.
22. Oeffentliches Schlachthaus und Viehmarkt in Buda-Pest, von *Julius Hennicke* und *von der Hude*: Berlin, Ernst & Korn, 1876 (20 Mk). — Zeitschrift für Bauwesen (Erbkam), 1875, Seite 311.
23. Der Centralviehmarkt in Wien, von *Hinträger*: Wochenschrift des österr. Ing.- und Arch.-Vereins, 1876, Seite 315
24. Ueber die Projekte des Wiener Central-Viehmarktes: Wochens- schrift des österr. Ing.- und Arch.-Vereins, 1879, Seite 38 und 39.
25. Der neue Rindermarkt des Wiener Centralschlachtviehmarktes: Wochenschrift des österr. Ing.- und Arch.-Vereins, 1881, No. 4.
26. Ueber öffentliche Schlachthäuser, mit besonderer Rücksicht auf Berlin: Romberg's Zeitschrift für praktische Baukunst, 1859, Seite 47.
27. Die neue Viehmarkt- und Schlachthaus-Anlage in Berlin: Von *Orth* und *Riebendt*; Berlin, Ernst und Korn, 1872 (14 Mk). — Von Baumeister Orth: Zeitschrift für Bauwesen (Erbkam), 1872, Seite 21 und 157.
28. Der neue Berliner Viehmarkt nebst Schlachthäusern: Deutsche Bauzeitung, 1874, Seite 361.
29. Der neue Central Vieh- und Schlachthof zu Berlin: Wochens- blatt für Arch. und Ingenieure, 1880, No. 43, Seite 386 und No. 44, Seite 396. — Zeitschrift für Technische Hochschulen, 1881, No. 14 und 15. — Die Stadt, 1881, Seite 67. — Deutsche Bauzeitung, 1881, No. 19, Seite 115. — Baugewerkszeitung, 1880, Seite 677.
30. Vereinigte Gasbereitungs-Anstalt und Schlachthaus-Anlage zu Saint-Pourçain (Allier): Nouvelles Annales de la construction,

- 1881, p. 3. — Deutsche Bauzeitung, 1881, No. 41, Seite 241.
31. Schlachthaus in Lons le Saunier: *Moniteur des architectes*, 1878, Seite 2, 3 und 8.
 32. Die Schlachthaus-Anlage von Besançon: *Deutsche Bauzeitung*, 1880, Seite 413. — *Encyclopédie d'architecture*, 1881, Februar p. 16.
 33. Schlachthaus zu Bourges (Cher), von Architect Roger: *Gazette des architectes et du bâtiment*, 1866, p. 308, und 1867, p. 19.
 34. Die neuen Schlachthäuser und der neue Viehmarkt in Paris: *Nouvelles Annales de la construction*, 1868, p. 2.
 35. Verbesserungen in den Pariser Schlachthäusern: *Nouvelles Annales de la construction*, 1880, Seite 156.
 36. Sechs neue Schlachthäuser in Salford: *The Builder*, 1870, p. 902.
 37. Schlachthäuser und Fleischhallen in London: *The Builder*, 1852, Oct. No. 204.
 38. Der neue Viehmarkt und die Schlachthausanlage in Turin: *Allgemeine Bauzeitung (Förster)*, 1875, Seite 83 und 85.
 39. Die Schlachthaus-Anlage in Mailand: *Allgemeine Bauzeitung (Förster)*, 1875, Seite 84.
 40. Die Viehhöfe und das Schlachthaus der Pennsylvania-Eisenbahn zu Philadelphia: *Deutsche Bauzeitung*, 3878, Seite 286. — *Wochenschrift des österreich. Ing.- und Arch.-Vereins*, 1878, Seite 166.
 41. Laufwinde für Schlachthäuser (Patent Meiklejon): *Wochenblatt für Arch. und Ing.*, 1881, No. 36. Seite 186.



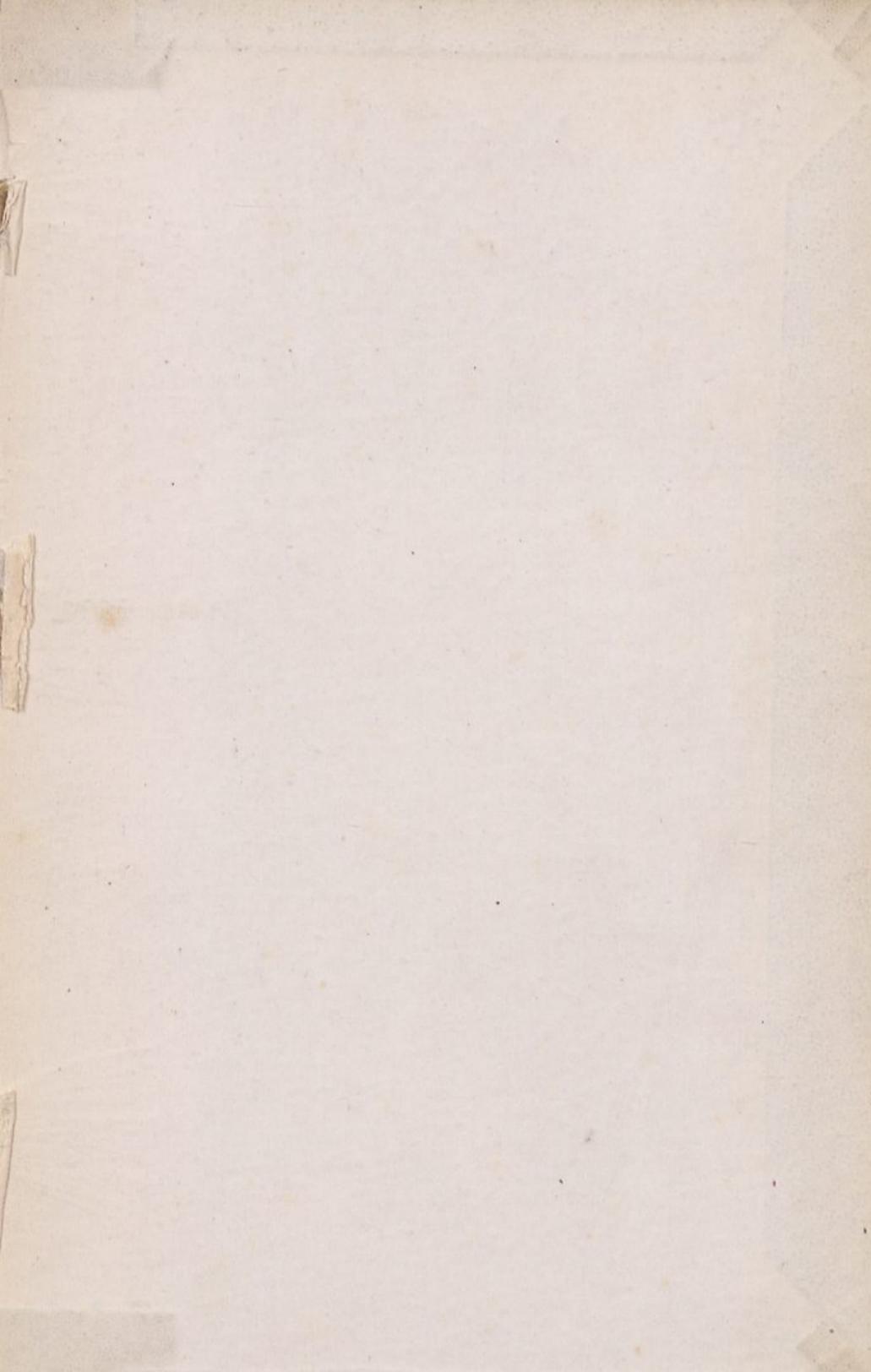
Inhaltsverzeichnis.

	Seite.
Einleitung	I
A Vortheile der Schlachthausanlage für die Stadt	5
B Die Wahl des Platzes für die Schlachthof- und Viehmarkt-Anlage	6
C Die für eine Schlachthof- und Viehmarkt-Anlage erforderlichen Gebäude und Plätze	8
D Die Disposition der Gebäude in den Schlachthof- und Viehmarktanlagen	11
a) Die Schlachthof-Anlage	11
b) Die Viehmarkt-Anlage	13
E Die Grösse des Platzes für eine Schlachthof- und Viehmarkt-anlage	14
F Die Schlachthofanlage	16
I. Das Schlachthaus für Grossvieh	16
a) Die Schlachthaus-Systeme	16
b) Der Einfluss der geographischen Lage und der klimatischen Verhältnisse auf die Anlage des Schlachthauses	18
c) Die Grösse des Schlachthauses für Grossvieh	18
1) Die Grösse der Schlachthalle	19
2) Die Grösse der Schlachtkammern	27
d) Die bauliche Einrichtung des Schlachthauses für Grossvieh	30
1) Die bauliche Einrichtung der Schlachthallen	30
2) Die bauliche Einrichtung der Schlachtkammern	35
e) Die Aufhängevorrichtungen im Grossviehslachthause	35
1) Die Schlachtwinden	36
a) Die festen Schlachtwinden	36
b) Die fahrbaren Schlachtwinden	40
2) Die Spreitzen	44
3) Die Haken	45
4) Die Ringe	48
f) Die Waagen	49
II. Das Schlachthaus für Schweine	49
a) Die Anlage des Drehkrahnen-Schrägen-Systems	52
b) Die Anlage des Laufwinde-Tisch-Systems	55

c)	Die Grösse des Schweineschlachthauses	60
d)	Die maschinellen Einrichtungen im Schweineschlachthause	63
	1) Der Brühbottich	63
	2) Der Drehkrahnen	65
	3) Die Laufwinden	66
	4) Die Haken	70
III.	Das Schlachthaus für Kleinvieh	70
	a) Die Anlage des Kleinviehschlachthauses	70
	b) Die Grösse der Schlachthalle für Kleinvieh	74
	c) Die maschinellen Einrichtungen des Kleinviehschlachthauses	76
IV.	Die Kaldaunenwäschen	77
V.	Das Pferdeschlachthaus	81
VI.	Das Schlachthaus für krankes Vieh	82
VII.	Das Maschinenhaus, Wasserthurm und Wasserleitung	82
VIII.	Die Stallungen	84
IX.	Der Eiskeller und das Kühlhaus	88
X.	Die Talgsiederei	90
XI.	Die Albuminfabrik	92
XII.	Das Verwaltungsgebäude	94
XIII.	Das Gewicht des Viehes	94
XIV.	Die Schlachthof-Gebühren	96
	a) Die Schlacht-Gebühren	96
	b) Die Wiegegebühren	96
	c) Die Stallgebühren	97
	d) Die Untersuchungs-Gebühren	98
XV.	Das Verwaltungs-Personal	98
XVI.	Die Baukosten	99
G.	Die Viehmarkt-Anlage	104
	I. Die Markthallen für Grossvieh	105
	a) Die Markthallen mit Barrieren	105
	b) Die Markthallen, welche zugleich als Stallungen dienen	109
	II. Die Markthallen für Schweine	112
III.	Die Markthallen für Schafe	112
IV.	Die Markthallen für Kälber	114
V.	Die Stallungen	114
VI.	Börse und Restaurationslokal	114
VII.	Sonstige Bauten und Anlagen	114
H.	Ausgeführte Schlachthöfe und Viehmärkte	115
	I. Der Schlachthof zu Argentan (6 000 Einwohner)	115
	II. „ „ „ Iserlohn (17 000 Einwohner)	116
	III. „ „ „ Mühlheim a. d. Ruhr (21 600 Einwohner)	130
	IV. „ „ „ in Zürich (26 000 Einwohner)	136
	V. „ „ „ in Bochum (29 000 Einwohner)	142
	VI. „ „ „ zu Liegnitz (31 000 Einwohner)	156

VII. Der Schlachthof zu Mecheln	(34 000 Einwohner)	. 166
VIII. „ „ in Versailles	(42 000 Einwohner)	. 167
IX. „ „ in Genf	(48 000 Einwohner)	. 170
X. „ „ in Erfurt	(48 000 Einwohner)	. 173
XI. Der Schlachthof und Viehmarkt in Mannheim	(51 000 Einwohner)	. 180
XII. Der Schlachthof in Basel	(52 000 Einwohner)	. 183
XIII. „ „ in Kassel	(58 000 Einwohner)	. 191
XIV. „ „ in Düsseldorf	(80 700 Einwohner)	. 201
XV. „ „ in Graz	(82 000 Einwohner)	. 209
XVI. Der Schlachthof und Viehmarkt in Elberfeld	(83 600 Einwohner)	. 223
XVII. „ „ in Strassburg i. E.	(100 000 Einwohner)	. 227
XVIII. Der Schlachthof in Rouen	(106 000 Einwohner)	. 230
XIX. „ „ in Stuttgart	(108 000 Einwohner)	. 234
XX. Die Schlachthöfe in Genua	(128 000 Einwohner)	. 239
XXI. Der Schlachthof und Viehmarkt in Köln a. Rhein	(138 000 Einwohner)	. 244
XXII. Der Schlachthof und Viehmarkt in München	(180 000 Einwohner)	. 250
XXIII. Der Schlachthof in Edinburg	(180 000 Einwohner)	. 265
XXIV. Der Schlachthof und Viehmarkt in Turin	(200 000 Einwohner)	. 265
XXV. Der Schlachthof in Mailand	(210 000 Einwohner)	. 269
XXVI. Der Schlachthof und Viehmarkt in Dresden	(220 000 Einwohner)	. 272
XXVII. Der Schlachthof und Viehmarkt in Brüssel	(250 000 Einwohner)	. 281
XXVIII. Der Schlachthof und Viehmarkt in Buda-Pest	(255 000 Einwohner)	. 283
XXIX. Der Schlachthof in Marseille	(260 000 Einwohner)	. 293
XXX. Der Schlachthof und Viehmarkt in Lyon	(300 000 Einwohner)	. 296
XXXI. Die Schlachthöfe und der Viehmarkt in Wien	(900 000 Einwohner)	. 302
XXXII. Die Schlachthöfe und Viehmärkte in Berlin	(1 200 000 Einwohner)	. 309
Litteratur		331







BIBLIOTEKA GŁÓWNA

3438704/1