

## I. Kapitel.

## S c h l a c h t h ö f e.

## a) Allgemeines.

Schlachthöfe sind Anlagen, in welchen diejenigen Thiere, deren Fleisch dem Menschen zum Genuße dient, getödtet und bis zur Zertheilung ausgeschlachtet werden.

197.  
Zweck  
und  
Errichtung.

Diese Anlagen bestehen aus einem Complex von Gebäuden, welche zum Schlachten und zum Einstallen der Thiere, zum Reinigen des Fleisches und der Eingeweide, zur Unterfuchung des Fleisches etc. dienen, und sind mit allen Einrichtungen versehen, welche zum Schlachten, Auskühlen, Reinigen etc. nothwendig oder wünschenswerth sind.

Der Schlachthof kann sich entweder in den Händen eines Industriellen befinden, welcher darin die Thiere in Massen schlachtet und dieselben dann in zertheiltem, geräuchertem oder eingefalzenem Zustande in den Handel bringt (wie *Koopmann* in Hamburg), oder derselbe kann von einer Schlachter-Innung (wie die Schlachthöfe zu Dresden, Stuttgart, Hannover, Chemnitz etc.) oder vom städtischen Gemeinwesen selbst gebaut sein und betrieben werden (wie die meisten Schlachthöfe in Deutschland).

Ist der Schlachthof in den Händen eines Privaten, so ist derselbe in der Regel nur für die betreffende eine Thiergattung angelegt, mit welcher der Handel getrieben wird, und es sind ausschließlich die Einrichtungen derart getroffen, daß sämtliche Hantierungen mit dem geringsten Zeitaufwande ausgeführt werden können.

Wenn sich dagegen der Schlachthof in den Händen einer Schlachter-Innung oder der städtischen Verwaltung befindet, so ist derselbe wohl ohne Ausnahme aus sanitären Gründen als sog. »öffentlicher Schlachthof« erbaut und dazu bestimmt, sämtliche Schlachtungen im gesammten Gebiete der Gemeinde in sich aufzunehmen, und es ist alsdann die Ausübung des Schlachtens an irgend einem anderen Platze verboten.

Da diese letztere Art der Schlachthöfe die Einrichtungen der ersteren in sich einschließt, wenigstens aus principiellen oder praktischen Gründen nicht mit ihr im Widerspruche steht, überdies aber mit allen den Räumen und Einrichtungen ausgestattet ist, welche das Schlachten etc. aller Thiergattungen erfordert, so soll hier unter dem Namen »Schlachthof« stets der »öffentliche Schlachthof« gemeint sein, der in demselben Gemeindebezirke neben sich kein Privat-Schlachthaus duldet.

Die Centralisirung aller Schlachtungen an einem einzigen Orte oder, wie in Paris oder anderen großen Städten, an einzelnen wenigen Plätzen oder, mit anderen Worten, die Errichtung öffentlicher Schlachthöfe hat in erster Linie den Zweck, eine genaue und zuverlässige Controle über die Gesundheit des Thieres und Fleisches und über die sonstige Beschaffenheit des letzteren auszuüben. Eine solche Controle ist nicht möglich, wenn jeder Fleischer drei Thiere in seinem Hause schlachtet, und ist um so weniger durchführbar, je größer die Stadt, also je größer die Anzahl der Metzger in derselben ist.

Die Ansicht, daß eine solche Controle im höchsten Grade wichtig und nothwendig sei, brach sich bald nach der Aufhebung der Abdeckerei-Privilegien mit dem Gesetze vom 31. Mai 1858 mehr und mehr Bahn, als sich herausstellte, daß

die Trichinose-Erkrankungen ungleich häufiger auftraten und auch sonstige Erkrankungen nach dem Genuße von Rind- und Kalbfleisch in weit größerer Anzahl vorkamen, als vor dieser Zeit. Denn mit dem Verschwinden der Abdecker verschwanden die wichtigsten Controleure über die Gefundheit der zur Schlachtbank geführten Thiere, da die Abdecker vor jenem Jahre durch Verordnungen im ausschließlichen Besitze des Rechtes: gefallenenes oder krankes, »abständig gewordenes« Vieh abzufechen, geschützt und die Viehbesitzer, welche ihr krankes Vieh ohne Zuziehung des Abdeckers schlachteten, mit Strafe bedroht wurden; andererseits waren die Abdecker verpflichtet, das Vieh zu vergraben oder dafür zu sorgen, daß das Fleisch kranker Thiere nicht den Menschen zur Nahrung verkauft wurde<sup>91)</sup>.

*Hüllmann* sagt<sup>91)</sup>: »Es ist unzweifelhaft, daß durch die Aufhebung dieser Privilegien der Verkauf des Fleisches von kranken, sogar von gefallenen Thieren ganz außerordentlich begünstigt worden ist. Der beste Controleur des ungesunden Viehes, der Abdecker, ist ja aus der Welt geschafft. — Die Thatfache steht denn leider auch unzweifelhaft fest, daß von den Hausthieren, welche zur Nahrung des Menschen gebraucht werden, nur äußerst selten eins noch eines natürlichen Todes stirbt. Die Zahl derjenigen Viehbesitzer, welche das kranke Thier, sobald dessen Krankheit einen ungünstigen Ausgang zu nehmen scheint, zu herabgesetztem Preise an den gewissenlosen Schlächter verkaufen, ist leider eine sehr große.«

Das immer mehr anerkannte Bedürfnis nach einer fachverständigen Fleischbeschau und die immer mehr sich geltend machende Einsicht, daß diese Controle über die Qualität des Fleisches nur in Central-Schlachtstätten ausgeübt werden könne, führte in Preußen zu dem Gesetz vom 18. März 1868, welches den Gemeinden die Macht in die Hände giebt, innerhalb ihres Bezirkes die Schlächter zu zwingen, in einem Central-Schlachthofe ihre Thiere zu schlachten, und alle diejenigen empfindlich zu strafen, welche frisches Fleisch von auswärts einführen, ohne dasselbe im öffentlichen Schlachthofe untersuchen zu lassen<sup>92)</sup>.

Außer diesem Hauptzwecke, der Gewährleistung, daß nur gesundes Fleisch in den Handel kommt, weist der öffentliche Schlachthof noch folgende Vortheile auf:

- 1) Es werden die durch die Privat-Schlächtereien verursachten Ausdünstungen aus der Stadt entfernt, und
- 2) es wird der lästige Transport des Schlachtviehes innerhalb der Stadt beseitigt oder doch wesentlich eingeschränkt.

Die in den Höfen der Schlächter vorhandenen Blut- und Schmutzlachen, das in den Straßennischen nicht canalisirter Städte fließende Blutwasser, die in nächster Nähe der Wohnhäuser befindlichen Dünger- und Jauchengruben der Schlächter, welche die unangenehmsten und durchdringendsten Gerüche von sich geben, belästigen nicht nur die Besitzer der einzelnen Schlächtereien, sondern weithin die Nachbarn in der empfindlichsten Weise.

Zwar nicht gesundheitschädlich, aber immerhin unangenehm und lästig ist das Durchtreiben des Viehes durch die Stadt. Bei Anlage eines öffentlichen Schlachthofes können den Metzgern und Viehverkäufern genau die Straßen, möglichst außerhalb der Stadt, angewiesen werden, auf denen sie ihr Vieh zum Schlachthofe treiben dürfen; auch kann die Vieheinführung auf bestimmte Tagesstunden beschränkt werden.

<sup>91)</sup> Vergl.: Deutsche Viert. f. öff. Gefundheitspflege 1878, S. 595; 1882, S. 443.

<sup>92)</sup> Auf Grundlage des Gesetzes vom 18. März 1868, mit Abänderungen und Ergänzungen vom 9. März 1881, sind die Gemeinden berechtigt, für die Benutzung des öffentlichen Schlachthauses Gebühren zu erheben, welche indess die Untersuchungs-, Verwaltungs-, Unterhaltungs- und Betriebskosten, ferner eine höchstens fünfprocentige Verzinsung und eine einprocentige Amortisirung der Anlagekosten, so wie der Kosten der für die Entwerthung der Privat-Schlächtereien gezahlten Entschädigungen nicht übersteigen dürfen.

Schon zu den Zeiten *Homer's* findet man Andeutungen über das Schlachten, und die Römer kannten die Schlachthäuser bereits zur Zeit der Consuln. Damals gab es in Rom schon 2 Corporationen der Fleischer, von denen die eine sich bloß mit dem Schlachten der Schweine abgab, während die andere sich mit dem Schlachten der Ochsen beschäftigte. Beide Corporationen befassen bereits ihre Schlachthäuser. Die Römer hatten ferner schon eine Fleisch-Polizei und führten dieselbe auch bei den von ihnen besiegten Galliern ein<sup>93</sup>).

198.  
Geschicht-  
liches.

In Paris befand sich im Mittelalter eine Corporation von mehreren Fleischerfamilien, in welche kein Fremder gelassen wurde; die Kinder beerbten ihre Eltern, die Seitenverwandten ihre Blutsfreunde; sie befassten ihre besonderen Privilegien und waren zum Theil von den persönlichen Lasten des Staates befreit. Die erste Fleischbank in Paris befand sich unweit des Vorhofes der Liebfrauenkirche. Die Zerstörung dieser und der am Marktplatze befindlichen Fleischbank wurde durch die Mordthaten veranlaßt, welche unter der Regierung *Carl's IV.* ein Fleischer, Namens *Carboche*, begangen hatte. Seine Befrafung erfolgte nach einem Edicte des Königs im Jahre 1816, laut dessen die Fleischbank am Marktplatze, welche das große Schlachthaus genannt wurde, eingezogen, ihre Privilegien zurückgenommen und mit anderen Fleischbänken vereinigt wurden. Dieser Befehl wurde zwar ausgeführt; aber 2 Jahre darauf nahm man das Edict zurück und ließ die neu erbauten Schlachtbänke wieder abrechen. Zu jener Zeit waren in Paris nur 4 solcher Schlachthäuser vorhanden, deren Zahl sich aber mit der Vergrößerung der Stadt vermehrte. Die vielen neuen Anlagen erregten jedoch bald eine Menge Streitigkeiten, welche man nur dadurch zu schlichten vermochte, daß man die sämtlichen Schlächter zu einem einzigen Corps vereinigte. Dieser Vereinigung wurden Patente verliehen, welche vom Jahre 1589 datirt sind, 1594 von *Heinrich IV.* bestätigt und 1639 erneuert wurden<sup>93</sup>).

Bei den Deutschen wurde anfänglich das in den Städten benötigte Fleisch vom Lande her eingeführt. Erst als die Städte sich vergrößerten und einzelne Einwohner anfangen, den Viehhandel und die Fleischeinfuhr selbst zu betreiben, führte die Sorge nach der erforderlichen Reinhaltung der Städte zu polizeilichen Mafsregeln. Wie aber die Deutschen den Mangel bürgerlicher Gefetze durch die römischen ersetzt, so diente ihnen auch die römische Polizei als Muster. In Rom war damals ein am Tiber gelegenes, wegen eines darin verübten Mordes confiscirtes Haus des *Macellus* den Fleischern zu ihrem Schlachthause eingeräumt, woher man sie später *macellarios* nannte, und es wurde bald darauf eine ordentliche Zunft für sie errichtet, welches die erste Fleischerzunft gewesen sein soll. Wie in Rom, wurden auch in den deutschen Städten den Fleischern die Schlachthäuser vor der Stadt, so viel als möglich am Wasser, angewiesen; es wurden Fleischbänke errichtet, Fleischtaxen fest gesetzt und so die Fleischerzünfte in den Städten gebildet.

Daß im Mittelalter fast in jeder Stadt öffentliche Schlachthäuser existirten, wird durch Chroniken nachgewiesen.

Einestheils führte — wie *Hüllmann* sagt<sup>94</sup>) — zur Errichtung gemeinschaftlicher Schlachthäuser das aus dem XII. Jahrhundert stammende und im Mittelalter besonders blühende Innungswesen, welches die Zunftgenossen zu verschiedenen gemeinschaftlichen Einrichtungen veranlaßte, die für Alle nothwendig, für den Einzelnen aber zu beschaffen zu kostspielig waren; anderentheils gab öfters der erleichterte Modus einer Schlachtsteuer-Erhebung den Staats-, wie den städtischen Behörden Anlaß, Schlachthäuser zu errichten, bezw. auf deren Errichtung Seitens der Fleischerinnung zu dringen. Endlich auch haben sanitäre Interessen wesentlich mit eingewirkt, da im Schlachthause nicht bloß die Controle des Fleisches erheblich erleichtert war, sondern auch in den engen, durch feste Mauern und Gräben umschlossenen Städten die vielen Einzelschlachtstellen unbehaglicher und ungünstiger auf die Bevölkerung einwirken mußten, als dies in unseren offenen und weiter gebauten Städten noch in hohem Grade der Fall ist.

Aus chronistischen Mittheilungen, bezw. der Geschichte des Schlachthauswesens, welches vom Jahre 1691—1703 in Zeit bestand und worüber *Hüllmann*<sup>94</sup>) Genaueres anführt, geht deutlich hervor, daß schon im XV. Jahrhundert das Fleischerhandwerk unter sehr strenger Controle stand, daß man vereidete Fleischbeschauer hatte, und daß man vom XVI. bis XVIII. Jahrhundert in den meisten Städten, selbst in kleinen Städten und Flecken des Churfürstenthums Sachsen, öffentliche Schlachthäuser mit Schlachtzwang, Schlachtordnung, Untersuchung des Schlachtviehs und -Fleisches, auch des vom Lande eingeführten, durch vereidete Sachverständige etc. befas.

Diese nützlichen Anlagen und Einrichtungen wurden theils im dreißigjährigen Kriege zerstört; theils verfielen dieselben, als die Umwandlung staatlicher Verhältnisse die selbständige Verwaltung der Städte beschränkte<sup>95</sup>) und mit dem Verfall der Zünfte das Interesse an den gemeinschaftlichen Anlagen schwand.

<sup>93</sup>) Vergl.: G. P. F. THON's Fleischer- oder Metzger-Gewerbe etc. 4. Aufl. von R. HILGERS. Weimar 1871. S. 1 u. ff.

<sup>94</sup>) In: Deutsche Viert. f. öff. Gesundheitspflege 1882, S. 439.

In einzelnen Städten haben diese alten Schlachthanlagen sich noch erhalten; in anderen sind sie später den neueren Ansprüchen gemäß umgebaut, in den meisten jedoch verfallen und abgebrochen.

Die alten Schlachthöfe in England, der Schweiz und Deutschland sind aus denselben Zuständen hervorgegangen und im Großen und Ganzen gleichartig gestaltet. Sie bestanden gewöhnlich aus einer großen Halle, ohne Stallungen und Nebenräume; nur in England waren verschiedene niedrige Gebäude um einen Hof gruppiert, welche gleichzeitig als Ställe und Schlachträume, auch wohl als Verkaufsläden dienten<sup>95)</sup>.

Der neuere Aufschwung der Schlachthof-Anlagen mit Schlachtzwang in denselben geht von Frankreich aus. *Napoleon I.* gab 1807 der Stadt Paris, als der Streit zwischen derselben und den Schlächtern wegen Erbauung von Schlachthäusern nicht enden wollte, auf, öffentliche Schlachthof-Anlagen herzustellen. Am 10. Februar 1810 erfolgte ein Decret, nach welchem von allen größeren und mittleren Städten Frankreichs verlangt wurde, öffentliche Schlachthäuser zu erbauen, und am 15. October desselben Jahres verbot *Napoleon I.* durch ein weiteres Decret die Duldung der Schlachthäuser in der Nähe der menschlichen Wohnungen<sup>96)</sup>. In den Städten, in welchen öffentliche Schlachthäuser errichtet wurden, mußte diesem Decret zufolge die Erlaubnis mittels besonderer Ordonnanz von höchster Stelle erwirkt werden, und diese Ordonnanz verpflichtete dann sämtliche Fleischer der Stadt, fernerhin an keinem anderen Orte, als im öffentlichen Schlachthause zu schlachten<sup>96)</sup>.

Die damals in der 577 000 Einwohner zählenden Stadt Paris entstandenen 5 *abattoirs* entsprachen gleich von vornherein so sehr ihrem Zwecke, daß sie als Urtypus aller öffentlichen Schlachthöfe größerer Städte aufzufassen sind.

In raschem Laufe folgten die mittleren und selbst sehr kleine Städte in Frankreich dem Beispiele von Paris. Auch Belgien machte sich diese vortreffliche Neuerung sofort in ausgedehntem Maße zu eigen. Italien und die Schweiz folgten.

In England steht das Gesetz, welches alle Privatanprüche schützt, der Errichtung öffentlicher, ausschließlich zu benutzender Schlachthof-Anlagen sehr im Wege, und in Deutschland ist, wie wir auf S. 179 gesehen haben, der Wunsch nach solchen sanitären Anlagen erst nach Aufhebung der Abdeckerei-Privilegien, also seit dem Jahre 1858 allmählich zum Durchbruch gekommen und hat sich erst ganz neuerdings mächtig Bahn gebrochen. So entstanden die Schlachthöfe: im Jahre 1866 in Stuttgart; 1868 in Berlin (von *Strousberg*) und in Düren, 1873 in Dresden und in Solingen, 1874 in Liegnitz, 1876 in Mülheim a. d. R., in Düffeldorf, in Köln und in Meiningen, 1877 in Bochum, 1878 in München, 1879 in Iferlohn, in Elberfeld und in Braunschweig, 1880 in Erfurt, in Fürth, in Görlitz und in Zeitz, 1881 in Berlin (Central-Schlacht- und Viehhof, von *Blankenstein* erbaut), in Hannover, in Leobfchütz und in Bernburg; 1882 in Bremen, in Caffel, in Gnesen und in M.-Gladbach, 1883 in Göttingen und in Heilbronn, 1884 in Chemnitz, in Crefeld, in Dortmund, in Freiburg i. B., in Kaiserslautern, in München, in Witten a. d. R., in Hoerde i. W., in Lübeck, in Oeynhausen, in Lippstadt, in Marburg a. d. Lahn, in Wiesbaden, in Breslau, in Bonn, in Bielefeld, in Bamberg, in Essen, in Eschwege, in Frankfurt a. M., in Gotha, in Kalk bei Deutz, in Osnabrück und in Schmalkalden. Ferner ist in Würzburg und in Ulm ein Schlachthof erbaut, und es sind Schlachthof-Projekte aufgestellt für Neu-Brandenburg, Schwerin, Halle, Raftenburg, Rostock, Coblenz, Halle, Magdeburg, Ohrdruff, Sagan, Kiel, Wolgast, Oldenburg, Karlsruhe, Lörrach in Baden etc.

Die Frage, von wem ein Schlachthof erbaut und betrieben werden soll, wird in dem schon mehrfach angeführten Aufsatze *Hüllmann's*<sup>97)</sup> eingehend behandelt, dem wir im Großen und Ganzen folgen wollen.

So weit bekannt, sind nur 2 Schlachthöfe in den Händen von Actien-Gesellschaften, und zwar die in Mailand und in Lyon, und 6 in den Händen der Schlächter: in Dundee, Aberdeen, Stuttgart, Dresden, Hannover und Chemnitz. Ferner sind unseres Wissens 2 Schlachthöfe, und zwar der zu Gnesen und der zu Leobfchütz, in den Händen von Unternehmern, während alle übrigen von den Städten selbst gebaut sind und betrieben werden.

Da ein öffentlicher Schlachthof, wenn derselbe den Ansprüchen, welche überall jetzt an solchen gestellt werden, genügen soll, unter allen Umständen unter beson-

<sup>95)</sup> Siehe: HENNICKE, J. Bericht über Schlachthäuser und Viehmärkte etc. Berlin 1866, S. 3.

<sup>96)</sup> Siehe: Deutsche Viert. f. öff. Gesundheitspflege 1882, S. 443.

<sup>97)</sup> Ueber Anlage öffentlicher Schlachthäuser mit Schlachtzwang. Deutsche Viert. f. öff. Gesundheitspflege 1882,

derer Controle der städtischen Verwaltung stehen muß, welche entweder die oberen Beamten oder den Thierarzt und die Fleischbefchauer selbst anstellt oder diese doch durch besondere Controle-Beamte beaufsichtigen läßt, fomit die Stadt den Schlachthof nicht sich selbst überlassen kann, so ist es im Allgemeinen vorzuziehen, daß sie ihn selbst erbaut und betreibt.

Dessen ungeachtet tauchen in einzelnen Städten Bedenken gegen die Uebernahme Seitens der Commune auf; insbesondere ist dies in Preussen der Fall, wo durch die §§. 2, 5 und 6 des bereits auf S. 180 genannten Gesetzes Bedingungen und Verpflichtungen auferlegt werden, welche derartige Bedenken hervorzurufen geeignet sind. Es würde hier zu weit führen, in eine Würdigung, bezw. Widerlegung solcher gegnerischen Ansichten einzutreten; es sei in dieser Beziehung nur auf den oben genannten Aufsatz *Hüllmann's* und einen Artikel *Beseler's*<sup>98)</sup> verwiesen. Daraus geht hervor, daß, sobald eine Umgehung des öffentlichen Schlachthofes Seitens der Schlächter nicht zu befürchten steht, es vorzuziehen ist, den öffentlichen Schlachthof von der Stadt erbauen und betreiben zu lassen, anstatt solches durch Actien-Gesellschaften oder durch die Schlächter geschehen zu lassen.

Ferner sprechen für die communale Regie die grössere Ordnung und Reinlichkeit, welche in dem von der Stadt selbst verwalteten Schlachthofe leichter und gründlicher zu schaffen ist, als in den in den Händen von Actien-Gesellschaften etc. befindlichen, da Ordnung und Reinlichkeit zu schaffen für den städtischen Schlachthof-Beamten die erste Pflicht ist, während sie Zeit und Geld kosten und fomit für den Beamten, welcher den Vortheil seiner Gesellschaft in erster Linie im Auge hat, Nebensache sind. Eben so ist eine gewissenhafte Untersuchung des Fleisches eher von städtischen Beamten zu erwarten, als von denjenigen, welche von Gesellschaften oder Innungen angestellt sind, da, wie gesagt, diesen Angestellten vornehmlich die Pflicht obliegt, für die Rentabilität der Anstalt zu sorgen.

Die Gebäude und Plätze, welche auf einem Schlachthofe erforderlich sind, sind mannigfacher Art, und es besteht daher eine Schlachthof-Anlage stets aus einem Complex von Gebäuden, welche in der verschiedenartigsten Gruppierung auf dem betreffenden Grundstücke vertheilt sind.

An Gebäuden, bezw. Plätzen können auf dem Schlachthofe vorhanden sein<sup>99)</sup>:

1) Schlachthäuser, in denen das Schlachtvieh getödtet, aufgehängt und von allen Bestandtheilen, welche nicht zur menschlichen Nahrung dienen, befreit wird.

Auf den Schlachthöfen grösserer Städte sind in der Regel für die folgenden 4 Thiergattungen: Großvieh (Ochsen, Kühe, Rinder), Kleinvieh (Kälber, Schafe, Ziegen), Schweine und Pferde besondere Schlachthäuser errichtet. In kleineren Städten jedoch, in denen der Bedarf an Groß- und Kleinvieh nicht sehr erheblich ist und daher die Schlachthäuser für jede dieser Thiergattungen sehr klein ausfallen würden, errichtet man für Groß- und Kleinvieh ein gemeinschaftliches Schlachthaus, wie dies in Braunschweig und Mülheim a. d. Ruhr thatächlich ausgeführt und vom Verfasser dieses für Schwerin, Kaiserslautern, Oldenburg, Wolgast und Neu-Brandenburg projectirt ist.

In der Regel ist das Schweine-Schlachthaus ein für sich bestehendes Gebäude, da das Schlachten der Schweine besonderer Einrichtungen (Brühkeffel etc.) bedarf,

<sup>98)</sup> In: Deutsche Communal-Zeitung 1881, S. 105.

<sup>99)</sup> Siehe: Ritsch, Th. Bericht über Schlachthäuser und Viehmärkte etc. Berlin 1866. S. 13.

und überdies die heißen Dünfte, welche den Schweinen beim Brühen entfeigen, dem Fleische der übrigen Thiergattungen schaden würden.

In den Schlachthöfen zu Bochum und Görlitz werden die Schweine- und Kleinvieh-Schlachtungen in einem gemeinschaftlichen Schlachthause abgehalten, was aus vorstehenden Gründen nicht zu empfehlen ist.

Das Pferde-Schlachthaus ist stets für sich gefondert angelegt.

2) Kaldaunenwäfschen. Dies sind Räume, in welchen die Eingeweide der Thiere gereinigt werden. Häufig hat jedes der 3 Schlachthäuser für Großvieh, Kleinvieh und Schweine eigene Kaldaunenwäfschen, und dann sind dieselben in der Regel mit den einzelnen Schlachthäusern verbunden (wie in Caffel). Meistens sind jedoch 2 Kaldaunenwäfschen vorhanden, von denen die eine für die Eingeweide des Groß- und Kleinviehes, die andere für die der Schweine bestimmt ist. Eine für alle Thiergattungen gemeinsame Kaldaunenwäfsche anzulegen, ist der jüdischen Schlächter wegen nicht rathsam, da die Juden die Kaldaunen des Groß- und Kleinviehes nicht dort reinigen, wo die Eingeweide der Schweine gefäubert sind.

3) Düngergruben, in welche der ausgetragene Dünger des Viehes gebracht, so wie auch die Kaldaunen entleert werden.

Häufig, und dies ist vorzuziehen, sind für diese beiden Düngerarten getrennte Düngerstättten vorhanden, da der unausgetragene Dünger schnell in Verwesung übergeht und daher rasch aus dem Schlachthofe entfernt werden muß, während der Stalldünger ohne Schaden längere Zeit liegen bleiben kann.

Die Grube für den Kaldaunendünger legt man aus Bequemlichkeits-Rücksichten gern neben die Kaldaunenwäfsche, überdeckt die Grube und bringt einen Dunstschornstein über derselben an, damit der Regen den Dünger nicht aufweichen und der Geruch sich nicht über den Schlachthof verbreiten kann. Vorzuziehen ist die Anlage einer überdeckten Jauchengrube, aus welcher sämtliche Flüssigkeiten der Düngerstättten durch Pumpen entfernt werden können.

Bei der Anlage der Dünger- und Jauchengruben ist sorgfältig darauf zu sehen, daß Fuhrwerke, welche den Inhalt der Gruben aufnehmen sollen, bequem an dieselben heranzufahren können, und die Regel zu beachten, daß es schon mit Unbequemlichkeiten verknüpft ist, eine Düngergrube von mehr als 2<sup>m</sup> Breite nach einer Seite zu entleeren.

4) Stallungen zur Unterbringung des Schlachtviehes für kürzere oder längere Zeit, mit darüber liegenden Böden zur Aufbewahrung des Futters. Die Stallungen für diejenigen Thiergattungen, welche schwer zu transportiren sind, wie Schweine und Kälber, sind am besten direct an die betreffenden Schlachthäuser zu legen und mit diesen durch directe Zugänge zu verbinden, während die Großvieh- und Schafftälle entfernter von den Schlachträumen angeordnet werden können.

5) Stallungen für verdächtiges und krankes Vieh mit Schlachtraum für letzteres. Die Stallung für krankes Vieh kann direct mit dem Schlachthause in Verbindung stehen, während anzurathen ist, die Stallungen für verdächtiges Vieh von den Localitäten für krankes Vieh zu trennen.

Diese verschiedenen Zwecken dienenden Gebäude legt man häufig, und zwar mit Vortheil, etwas entfernt von dem eigentlichen Schlachthof und giebt denselben auch wohl einen gefonderten Eingang an der Strasse, um das gesunde Vieh räumlich vom kranken und verdächtigen Vieh zu trennen.

6) Wohngebäude mit ebenerdigen Bureaus für die Beamten und mit genügend großen Räumen für Trichinenschau.

7) Hofanlagen, welche in der Regel gepflastert, manchmal auch bekiest, mit Bäumen bepflanzt und mit Wasser-Bassins versehen sind.

Häufig ist nur ein Mittelhof vorhanden, um welchen die Gebäude gruppiert sind. Gewöhnlich dient der Hof bloß zur Verbindung zwischen den einzelnen Gebäuden oder zur Zuführung von Licht und Luft; manchmal wird auf demselben ein kleiner Markt abgehalten (wie in Düffeldorf), und selten wird derselbe dazu benutzt, das eingefallte Vieh am Tage in frischer Luft sich ergehen zu lassen.

Die unter 1 bis 7 aufgeführten Gebäude und Höfe sind für jeden Schlachthof erforderlich, für den in einer Großstadt sowohl, als auch in einem kleinen Orte. Nicht erforderlich, aber manchmal mit einem Schlachthof verbunden sind:

- 8) eine Talgschmelze,
- 9) eine Albumin-Fabrik und
- 10) ein Kühlhaus.

#### b) Gesamtanlage.

Die richtige Wahl des Platzes für eine Schlachthof-Anlage ist von großer Bedeutung, da ein dabei begangener Fehler wohl niemals wieder gut zu machen ist. Sie ist aber in der Regel auch eine schwierige, so daß entschieden anzurathen ist, vor definitiver Entscheidung über sämtliche Vorzüge und Nachteile, welche die Lage des in Aussicht genommenen Grundstückes aufweist, sich Klarheit zu verschaffen und dieselben gewissenhaft gegen einander abzuwägen.

Im Allgemeinen kann man die folgenden Bedingungen an das zum Schlachthof bestimmte Grundstück stellen.

1) Das Grundstück muß außerhalb der Stadt, aber möglichst nahe dem Verkehrs-Centrum liegen und stets so, daß der Schlachthof niemals in Mitten der zukünftigen Bebauung steht.

Alle neueren Schlachthof-Grundstücke sind diesem Grundsatz gemäß ausgewählt. Die Schlachthöfe in Iferlohn, Zeitz, Mülheim a. d. Ruhr, Bochum, Fürth, Liegnitz, Görlitz, Erfurt, Cassel, Braunschweig, Düffeldorf, Elberfeld, Bremen, Hannover, Dresden, München, Berlin liegen außerhalb der Stadt, und zwar so, daß sie von der Bebauung nicht eingeschlossen werden können.

Hüllmann sagt<sup>100)</sup>: »Daß das Schlachthaus außerhalb der Stadt liegen müsse, ist selbstverständlich. Wenn auch sanitäre Nachteile, wie sie bei den meisten Privat-Schlachthäusern durch die mangelhaften Schutzvorrichtungen gegen Infection des Untergrundes und der Atmosphäre bestehen, bei gut eingerichteten öffentlichen Schlachthäusern nicht zu befürchten sind, so daß deshalb ihre Anlage innerhalb der Stadt nicht zu bemängeln sein möchte, so haben dieselben doch durch ihren ganzen Betrieb eine Menge Unzuträglichkeiten im Gefolge, die für den Anwohner äußerst belästigend sind. Man denke an den Antriebsgeräusch der Schlachthiere, das permanente Schreien und Klagen derselben, die Abfuhr des Fleisches, der Abfallstoffe, Fäcalien etc. Das Schlachthaus muß demgemäß an einer Stelle errichtet werden, welche für die bauliche Erweiterung der Stadt möglichst wenig in Betracht kommt, so daß eine theilweise Umbauung desselben mit Wohnhäusern thunlichst, eine vollständige gänzlich ausgeschlossen ist.«

Hieraus darf jedoch nicht gefolgert werden, daß der Schlachthof weit außerhalb der Stadt anzulegen sei. Allerdings wird sich in unseren größten Städten (Berlin) bald der Gebrauch einführen, daß besondere Großschlächter das Schlachtvieh auf dem Viehmarkte aufkaufen, schlachten und an die Stadtfleischer in ausgechlachtetem Zustande verkaufen werden; somit kann für diese großen, sich rasch ausdehnenden Städte der Grundsatz: den Schlachthof weit aus dem der Bebauung erschlossenen Umkreise anzulegen, gelten. Allein bei mittleren und kleineren Städten würde die Durchführung dieses Principes den großen Nachtheil im Gefolge haben,

201.  
Wahl  
des  
Bauplatzes.

<sup>100)</sup> In: Deutsche Viert. f. öff. Gesundheitspflege 1882, S. 455.

dafs die Schlächter, welche durch den Schlachtzwang mancherlei Bequemlichkeiten einbüfsen und welche sich nicht in Groß- und Kleinschlächter theilen, bei ihrem manchmal kleinen Betriebe verhältnismäfsig fehr weite Wege zum Schlachthofe zurücklegen und fomit ihre fönft dem Verdienfte gewidmete Zeit nutzlos vergeuden müffen.

Für alle deutschen Städte, mit Ausnahme von Berlin und vielleicht von Hamburg, gilt demnach der Grundfatz, den Schlachthof in nächfter Nähe des Verkehrs-Centrums, aber auferhalb der Stadt und dabei fo zu legen, dafs derfelbe nicht von allen Seiten durch die Bebauung eingefchloffen werden kann.

Wir verzeichnen als fehr günstig gelegene Schlachthöfe diejenigen in folgenden Städten: München, Bremen, Elberfeld, Düffeldorf, Braunschweig, Caffel, Bochum, Mülheim a. d. Ruhr, Iferlohn.

2) Das Schlachthof-Grundstück mufs stets derart zur Stadt gelegen fein, dafs zwischen beiden eine bequeme Zuwegung vorhanden ift oder gefchaffen werden kann.

Die Zutreibung des Viehes, welche zu Zeiten fehr erheblich fein kann, fo wie die Abfuhr des Fleifches erfordern eine breite Fahrtrafe mit beiderfeitigen Fußwegen, damit Schlächter und Publicum im Stande find, dem Vieh auszuweichen, damit die verschiedenen Verkehrsströmungen fich gegenfeitig nicht hemmen und keine Stockungen entftehen können.

Wir halten für Städte bis 50 000 Einwohner eine Breite der Strafe von 12 m, wovon 6 m auf die Fahrbahn und je 3 m auf die Fußwege kommen, für ausreichend, find aber der Anficht, dafs felbft kleine Städte keine Schlachthof-Zufahrtsstrafe unter 9 m Breite haben follten, felbft auch dann nicht, wenn die Haupttrafen der Stadt bis zum betreffenden Thore viel geringere Breiten aufweifen, da auf der Schlachthofstrafe der Verkehr ein concentrirter ift und vom Thore ab nach dem Inneren der Stadt in der Regel in die verfchiedenen Strafen fich verzweigt.

3) Das Grundstück ift thunlichft auf derjenigen Stadtfeite zu erwählen, in die vom Hinterlande her das meifte Vieh eingetrieben wird.

Diefe Regel gilt nur für diejenigen Städte, welche ein Viehzucht treibendes Hinterland befitzen, die alfo ihren Bedarf an Vieh aus nächfter Nähe decken.

Um das läftige Durchtreiben des Viehes durch die Stadt zu verhüten, ift es rathfam, den Schlachthof in die Nähe derjenigen Strafe zu legen, auf der das meifte Vieh angetrieben wird oder, wenn daffelbe aus mehreren Richtungen zufließt, diefe verfchiedenen Strafen auferhalb der Stadt mit dem Schlachthofe zu verbinden.

4) Das Grundstück mufs derart zur bestehenden oder vorgesehenen Eifenbahn liegen, dafs die Anlage eines kurzen Gleisfranges von dem nächften Bahnhofe möglich ift.

Diefe Bedingung bezweckt, das mit der Eifenbahn kommende Vieh in den Waggons direct zum Schlachthofe transportiren zu können, hat alfo nur Werth für folche Städte, welche den gröfsten Theil des Viehes mit der Bahn beziehen. Für alle Städte aber mit Viehzucht treibendem Hinterlande ift es ganz gleichgiltig, ob der Schlachthof mit dem Bahnhof in Verbindung fteht oder nicht.

So hat Verfaffer dieses für die Städte Oldenburg und Neu-Brandenburg Grundstücke zu Schlachthöfen ausgewählt, welche gar nicht mit dem Bahnhofe zu verbinden find, da beiden Städten das Vieh auf der Landstrafe zugetrieben wird, während derfelbe für die Stadt Schwerin befonderen Werth auf eine leicht zu ermöglichende Verbindung des Schlachthofes mit dem Bahnhofe legte und ein dem entsprechendes Grundstück auswählte, da Schwerin einen grofsen Theil des Viehes mit der Bahn bezieht.

Die Schlachthöfe folgender Städte liegen nicht an der Eifenbahn: Wien (Gumpendorf), Zürich, Bafel, Bern, Genf, Gent, Brüssel, Edinburg, Glasgow, Leith, Versailles, Rouen, Lyon, Marfeille, Mailand,

Genua, Turin, Stuttgart, Düffeldorf, Barmen, Erfurt, Zeitz, Braunschweig, Caffel, Mülheim a. d. Ruhr etc., während die Schlachthöfe der Städte: Paris, London, Wien (St. Marx), Pest, München, Nürnberg, Berlin, Dresden, Hannover, Bremen, Elberfeld etc. an der Eisenbahn liegen, bezw. durch Gleise mit ihr in Verbindung stehen.

5) Das Grundstück muß in einer nicht canalisirten Stadt am unteren Laufe eines Flusses liegen und in einer canalisirten so, daß die Effluven des Schlachthofes die städtischen Canäle möglichst wenig passiren und daß diese Canäle dann möglichst weit unterhalb in den Fluß gehen<sup>101)</sup>.

Wenn auch in einem gut eingerichteten und verwalteten Schlachthofe hauptsächlich Blutwasser in die Canäle und in den Fluß gelangen, also Stoffe, welche von den Fischen begierig gefressen werden, so ist nicht zu vermeiden, daß beim Reinigen der Schlachthöfe Urin und Dünger in die Canäle gespült werden, Stoffe, welche nur zum Theil in den Schlammfängen sich ablagern, größtentheils aber den Fluß erreichen und verunreinigen und so zu unangenehmen Gerüchen und anderen Widerwärtigkeiten Veranlassung geben.

Zwar versucht man neuerdings in den Schlachthäusern durch vervollkommnete Schlammfänge und Filtrir-Apparate die in die Canäle gelangenden Flüssigkeiten zu reinigen, um dann die städtischen Canäle auf lange Strecken oder den Fluß oberhalb der Stadt zur Aufnahme der Flüssigkeiten benutzen zu können; doch sind einestheils diese vervollkommeneten Schlammfänge, welche fast stets an großer Complicirtheit leiden, nicht zu empfehlen, und zweitens erfordert die Reinhaltung derselben, so wie der Filtrir-Apparate viel Mühe, Zeit und Geld, so daß es unter allen Umständen vorzuziehen ist, die oben angeführte Bedingung zu erfüllen.

6) Das Grundstück soll so groß sein, daß der darauf angelegte Schlachthof zu jeder Zeit erweitert und in seinen einzelnen Theilen vergrößert werden kann.

Diese Bedingung muß unter allen Umständen erfüllt werden, da die meisten Städte sich vergrößern und mit der Zunahme der Bevölkerung auch der Fleisch-Consum steigt, sonach die Anzahl der geschlachteten Thiere und der Metzger wächst. Es werden daher allmählich die Schlacht- und Nebenräume in einem Schlachthofe den gesteigerten Bedürfnissen nicht mehr entsprechen, also vergrößert werden müssen, und dieser Vergrößerung muß die Grundstücksfläche Rechnung tragen.

Die Disposition der Gebäude auf dem Schlachthofe hängt einestheils von der Form und Größe des Grundstückes, von der Gestaltung des Terrains, vom Klima der Gegend und andererseits davon ab, ob die Metzger verschiedene Thiergattungen schlachten oder ob für jede Gattung besondere Metzger vorhanden sind.

Der Einfluß, den die Form und Größe des Grundstückes auf die Disposition der Gebäude ausübt, läßt sich allgemein nicht näher angeben; es muß vielmehr in dieser Beziehung das Studium ausgeführter Anlagen empfohlen und dem Verständnisse des Projectirenden überlassen werden, die Gruppierung der Gebäude derart zu wählen, daß einestheils dieselbe zweckmäßig ist, und anderentheils, daß das Grundstück thunlichst ausgenutzt wird.

Die Gestaltung des Terrains wird nur in so fern einen Einfluß auf die Stellung der Gebäude ausüben, als es der Kostenersparniß wegen wünschenswerth ist, wenig tief gehende Fundamente zu erhalten, wobei jedoch die Oberfläche des Schlachthof-Terrains nicht stark geneigt sein soll (höchstens 1:50). Ferner wird man aus diesem Grunde den Wasserturm in der Regel auf der höchsten Stelle des

202.  
Anordnung  
der  
Gebäude.

<sup>101)</sup> Siehe: Deutsche Viert. f. öff. Gesundheitspflege 1882, S. 455.

Terrains und die Düngergruben dort anlegen, wo hohe Auffchüttung vorhanden ist, da dann häufig ein bequemes Aufladen des Düngers bei der Abfuhr ermöglicht wird (wie dies z. B. in nachahmenswerther Weise auf dem Düffelder Schlachthofe der Fall ist).

Endlich hängt, wie schon gesagt, die Anordnung der Gebäude unter einander häufig davon ab, ob die Metzger verschiedene Thiergattungen schlachten oder ob besondere Ochsen-, Kleinvieh- und Schweine-Metzger in der Stadt vorhanden sind. In letzterem Falle ist es vorzuziehen, für die verschiedenen Thiergattungen besondere Schlachthäuser zu errichten und dieselben getrennt von einander zu disponiren. In ersterem Falle aber kann es von Vortheil sein, die Schlachtungen des Großviehes und des Kleinviehes in ein und demselben Schlachthause vorzunehmen; alsdann sind die sämmtlichen Schlachthäuser derart zu einander zu stellen, daß jeder Meister auf bequeme Weise seine Gefellen in den verschiedenen Schlachthäusern beaufichtigen kann.

Die klimatischen Verhältnisse der Gegend üben in so fern Einfluß auf die Grundrissanlage des Schlachthofes aus, als es in Gegenden mit vielen Niederschlägen und starker Kälte von Vortheil ist, die Gebäude so zu stellen, daß die Beamten und Fleischer von einem Schlachthause in das andere oder von da in die Kaldaunenwäuschen unter Dach gelangen können und somit keine offenen Höfe zu überschreiten brauchen.

Die Rücksichtnahme auf die eine oder andere dieser Bedingungen läßt nun so viele Variationen zu, daß es selbstverständlich erscheinen muß, wenn kaum zwei der ausgeführten Schlachthöfe einander ähneln. Die Rücksichtnahme jedoch auf die beiden zuletzt angeführten Punkte, auf das Klima des Ortes und darauf, ob die Metzger eine oder mehrere Thiergattungen schlachten, hat im Allgemeinen zu zwei verschiedenen Schlachthof-Typen geführt, welchen wir nach dem Lande, in denen sie entstanden sind, die Bezeichnung französischer und deutscher Typus beigelegt haben.

### 1) Französischer Typus.

Der französische Typus zeigt die Gebäude in Reihenstellung, entweder neben oder hinter einander, symmetrisch zu einander geordnet. Die einzelnen Gebäude sind durch offene Gänge oder Höfe von einander getrennt. Dieser Typus ist zuerst in den Pariser Schlachthöfen, welche im Anfange dieses Jahrhunderts auf Befehl *Napoleon's I.* erfunden, ausgebildet worden und von da auf alle französischen, belgischen, die meisten italienischen und auch auf die größeren deutschen Schlachthöfe (Elberfeld, Bremen, Hannover, Dresden, München, Berlin) übertragen worden.

Nachstehend ist eine kurze Beschreibung einiger Schlachthöfe nach dem französischen Typus gegeben.

α) Der Schlachthof in Argentan (Fig. 255<sup>102</sup>) zeigt den französischen Typus in einer sehr kleinen Stadt von 6000 Einwohnern ausgebildet. Das Grundstück von 19,4<sup>a</sup> Flächeninhalt besitzt in seiner Mitte das aus 5 gewölbten Kammern bestehende Schlachthaus. An der hinteren Seite des Platzes sind die Stallungen und die Kaldaunenwäusche angeordnet.

β) Der Schlachthof in Brüssel (Fig. 253<sup>103</sup>), einer Stadt von mehr als 350 000 Einwohnern, ist 1842 erbaut und umfaßt, einschl. des als Viehmarkt benutzten freien Platzes vor dem Eingange\* ein Terrain von ca. 240<sup>a</sup>. Am Eingange stehen 2 Verwaltungsgebäude und rechts und links von der Mitte

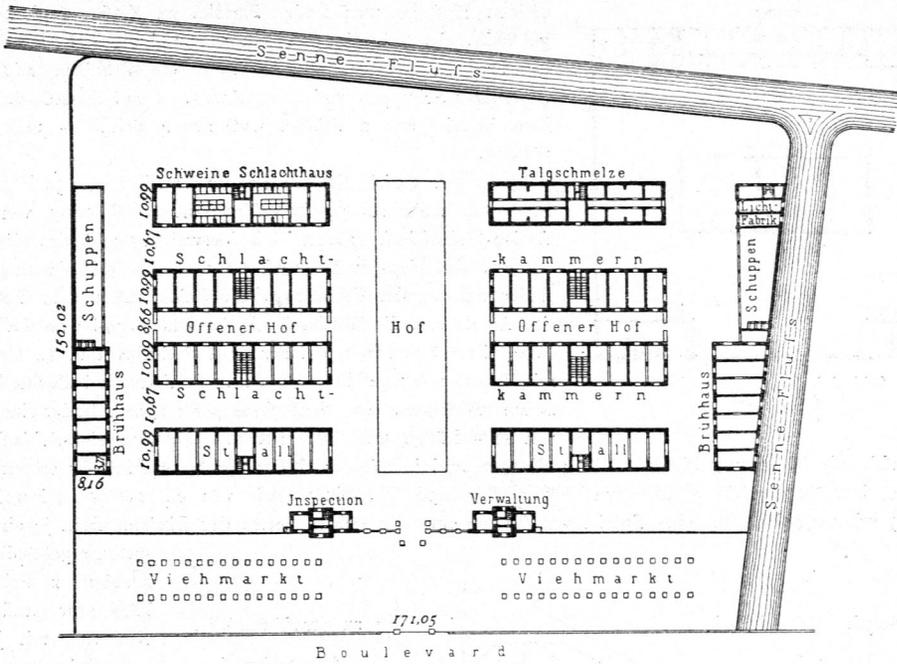
<sup>102</sup>) Nach: *Nouv. annales de la constr.* 1861, S. 109 u. Pl. 31-32.

<sup>103</sup>) Nach: HENNICKE, J. Bericht über Schlachthäuser und Viehmärkte etc. Berlin 1866.

203.  
Anlage.

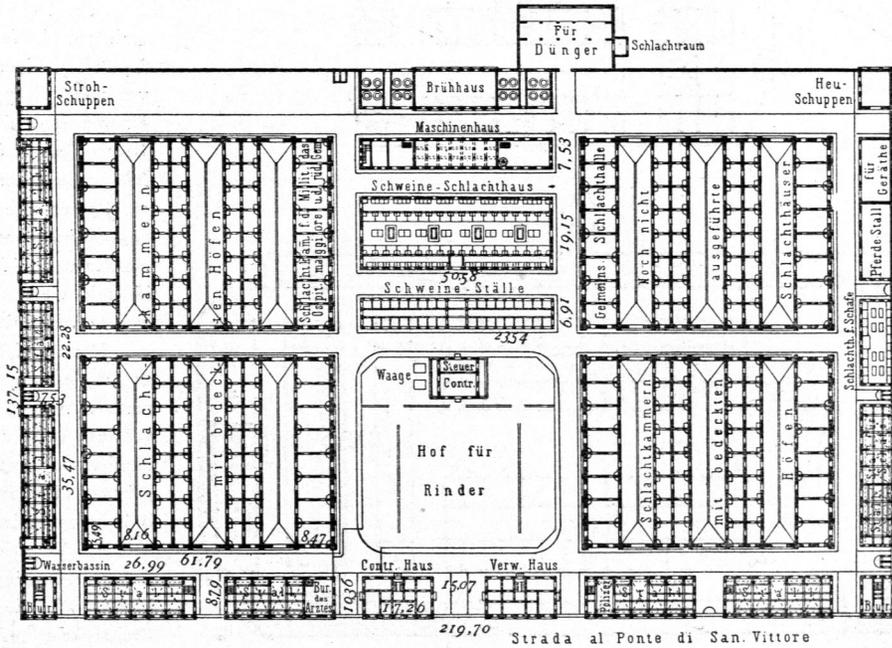
204.  
Beispiele.

Fig. 253.



Schlachthof zu Brüffel<sup>103</sup>).

Fig. 254.



Schlachthof zu Mailand<sup>104</sup>).

Arch.: Nasari.

1:2000

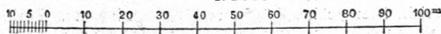
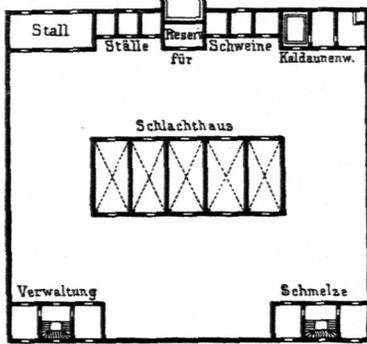


Fig. 255.



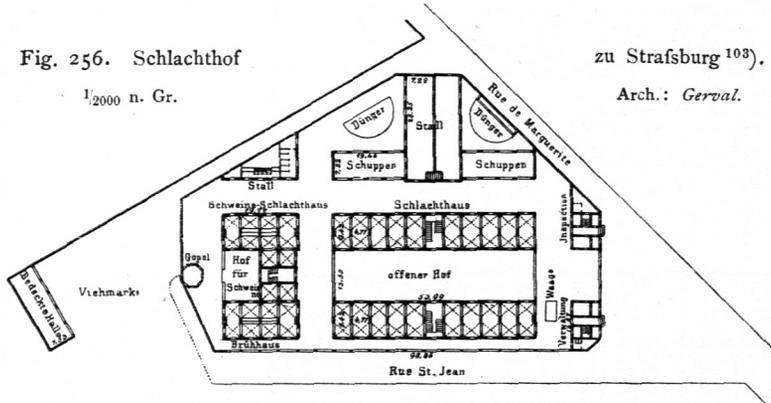
Schlachthof zu Argentan<sup>102)</sup>.  
1/1000 n. Gr.

ist ebenfalls als Halle ausgebildet. Die Stallungen sind in nächster Nähe der Schlachthäuser erbaut.

δ) Der Schlachthof in Strafsburg (Fig. 256<sup>103)</sup>, einer Stadt von ca. 100 000 Einwohnern, ist 1859 erbaut und nimmt eine Fläche von 75,25<sup>a</sup> ein. Zu beiden Seiten der Einfahrt steht je ein Verwaltungsgebäude, gegenüber 2 Schlachthäuser für Groß- und Kleinvieh mit je 10 Schlachtkammern, dahinter das Schweine-Schlachthaus mit dem Brühhaufe.

Fig. 256. Schlachthof

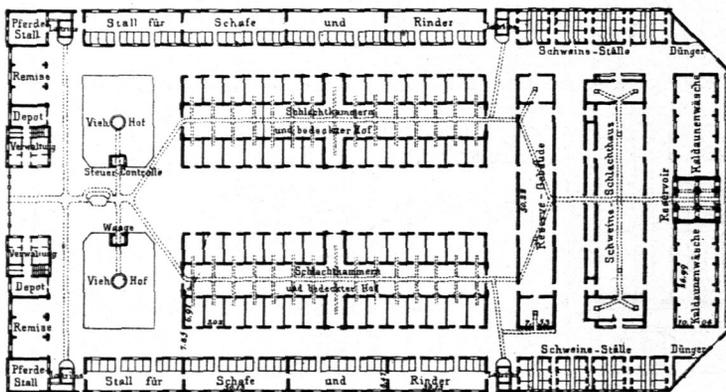
1/2000 n. Gr.



zu Strafsburg<sup>103)</sup>.  
Arch.: Gervat.

ε) Die beiden Schlachthöfe in Lyon<sup>105)</sup>, einer Stadt von mehr als 370 000 Einwohnern, sind im Besitze einer Gesellschaft. Der ältere liegt zu Perrache, der neuere, im Jahre 1858 erbaute zu Vaife und ist mit einem Viehmarkte verbunden.

Fig. 257.



Schlachthof zu Lyon-Vaife<sup>105)</sup>. — 1/2000 n. Gr.

Arch.: Desjardins.

Der Schlachthof zu Vaife (Fig. 257) umfasst ein Terrain von ca. 190<sup>a</sup> und ist durchaus symmetrisch gebaut. Rechts und links vom Eingange nehmen Verwaltungs-Gebäude, Remisen und Pferde-Ställe die ganze Breite des Grundstückes ein; davor liegt ein freier Platz

104) Nach: Allg. Bauz. 1875, S. 84 u. Taf. 93.

105) Nach: HENNICKE, J. Bericht über Schlachthäuser und Viehmärkte etc. Berlin 1866.

WENZEL, F. Die Einrichtungen der Viehmärkte und Schlachthäuser in den Hauptstädten Europas. Wien 1874.

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 Anlage bilden 2 Schlachthäuser mit je 28 Kammern für Rinder und Kleinvieh, ein Reserve-Gebäude und das Schweine-Schlachthaus.

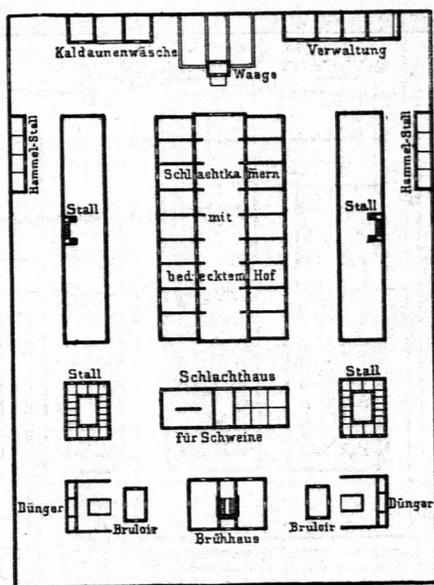
ζ) Der Schlachthof in Verfailles (Fig. 258<sup>103</sup>), einer Stadt von ca. 50 000 Einwohnern, nimmt eine Fläche von 153<sup>a</sup> ein. In der Mitte steht das Schlachthaus für Rinder und Kleinvieh, welches 18 Schlachtkammern besitzt. Zu beiden Seiten derselben ist je ein Stallgebäude erbaut. Das Schlachthaus für Schweine ist vom Brühhaufe ganz getrennt. Die Düngergruben liegen in den äußersten Ecken des Schlachthofes, während die Kaldaunenwäſche ganz vorn an die Einfahrt gerückt ist. Die Anlage ist vollständig symmetrisch ausgebildet, was aus der Vogelperspective ganz hübsch aussehen mag, aber für den Betrieb keine großen Schattenseiten hat, sobald die Symmetrie eine ungünstige Vertheilung der einzelnen Gebäude im Gefolge hat.

η) Der Schlachthof in Edinburg (Fig. 259<sup>106</sup>), einer Stadt von 228 000 Einwohnern, umfaßt ein Areal von 304<sup>a</sup> und besteht aus einem Verwaltungsgebäude, einem Stalle, 8 Schlachthäusern mit Kammereinrichtung, einem Brühhaufe und einer Talgſchmelze. An jede Schlachtkammer, in directer Verbindung mit derselben, ist in sehr zweckmäßiger Weise ein Stall angebaut.

θ) Der Schlachthof in München (Fig. 260<sup>107</sup>), einer Stadt von 230 000 Einwohnern, ist 1876—78 von Zenetti erbaut und eine der vorzüglichsten Anlagen des französischen Typus. Die Grundfläche des Schlachthofes beträgt 427<sup>a</sup>. Für die Schlachthäuser sind 6 parallel zu einander stehende Gebäude ausgeführt, von denen 3 für das Großvieh, 2 für das Kleinvieh und 1 für die Schweine bestimmt sind. Die Gebäude sind nicht in Kammern getheilt, sondern bilden im Inneren große Hallen. Die Großvieh- und Kleinvieh-Stallungen liegen vor den Schlachthäusern. Für die Schweine sind am betreffenden Schlachthause Wartebuchten angelegt und im Uebrigen in der Markthalle des dem Schlachthofe gegenüber liegenden Viehmarktes Raum für diese Thiere.

ι) Der Schlachthof in Marfeille (Fig. 261<sup>106</sup>), einer Stadt von mehr als 350 000 Einwohnern, ist 1848 erbaut worden und zeigt eine umfangreiche, zweckmäßige Anlage. Das Grundstück ist ca. 300<sup>a</sup> groß. In seiner Mitte stehen 2 große Schlachthäuser, je in 2 Reihen Kammern eingetheilt, zwischen

Fig. 258.



Schlachthof zu Verfailles 108).

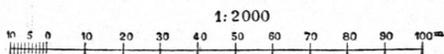
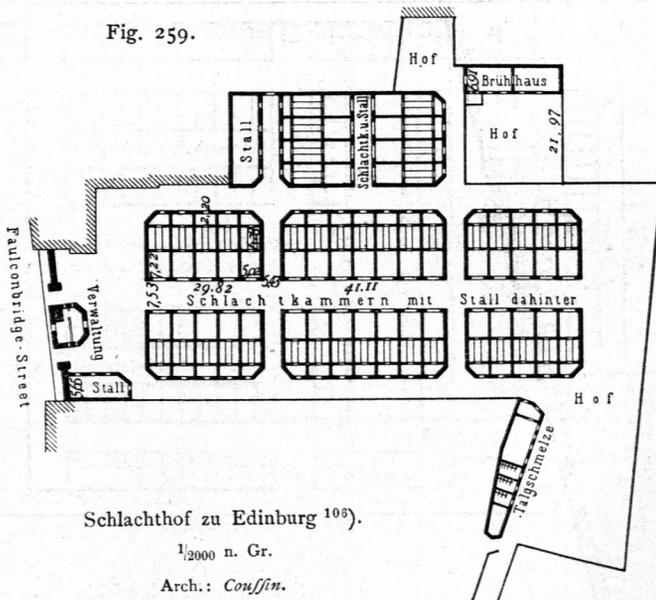


Fig. 259.

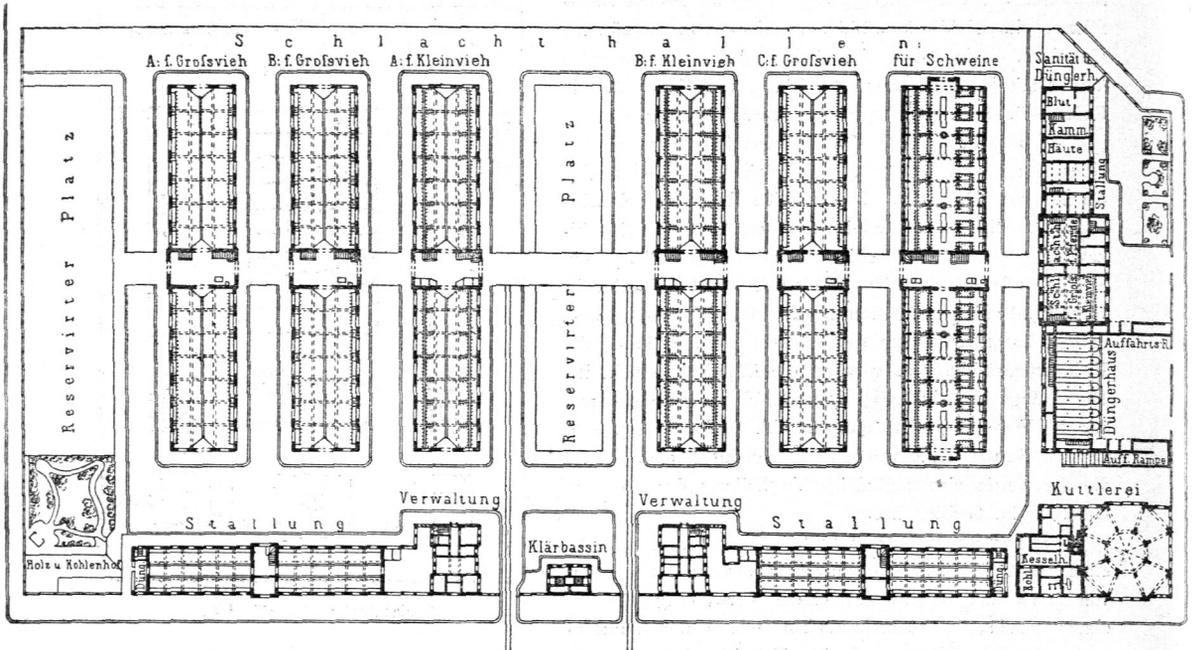


106) Nach: HENNICKE, J. Bericht über Schlachthäuser und Viehmärkte etc. Berlin 1866.

RISCH, TH. Bericht über Schlachthäuser und Viehmärkte etc. Berlin 1866.

107) Nach: ZENETTI, A. Der Schlacht- und Vieh-Hof in München. München 1880.

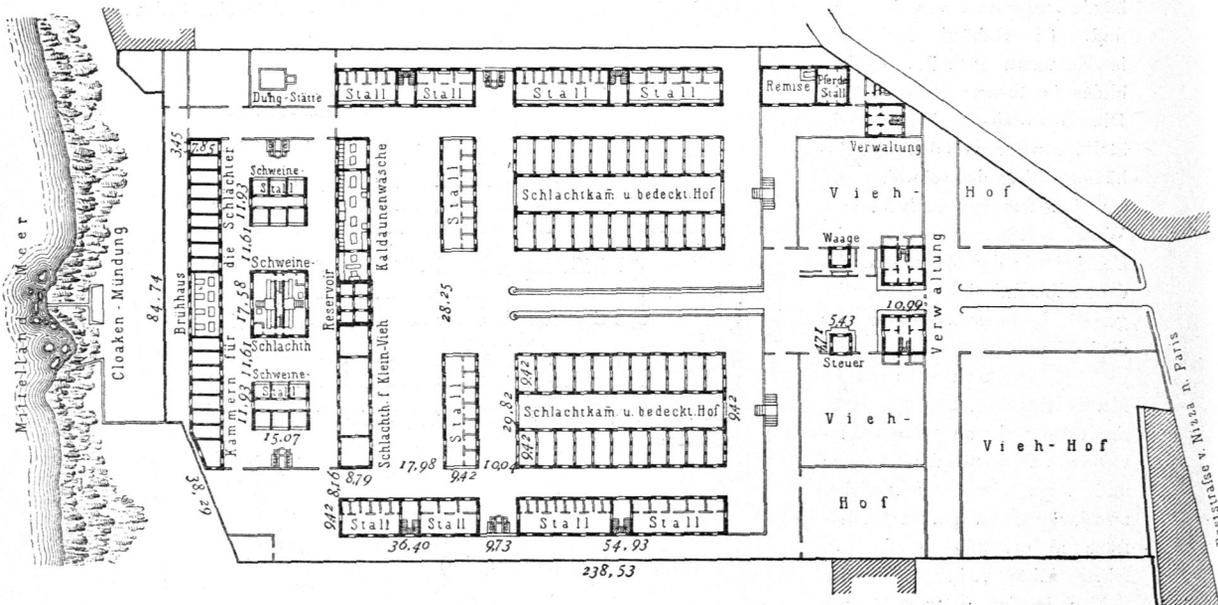
Fig. 260.



Schlachthof zu München<sup>107)</sup>.

Arch.: Zenetti.

Fig. 261.



Schlachthof zu Marseille<sup>106)</sup>.

1:2000

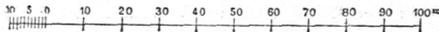
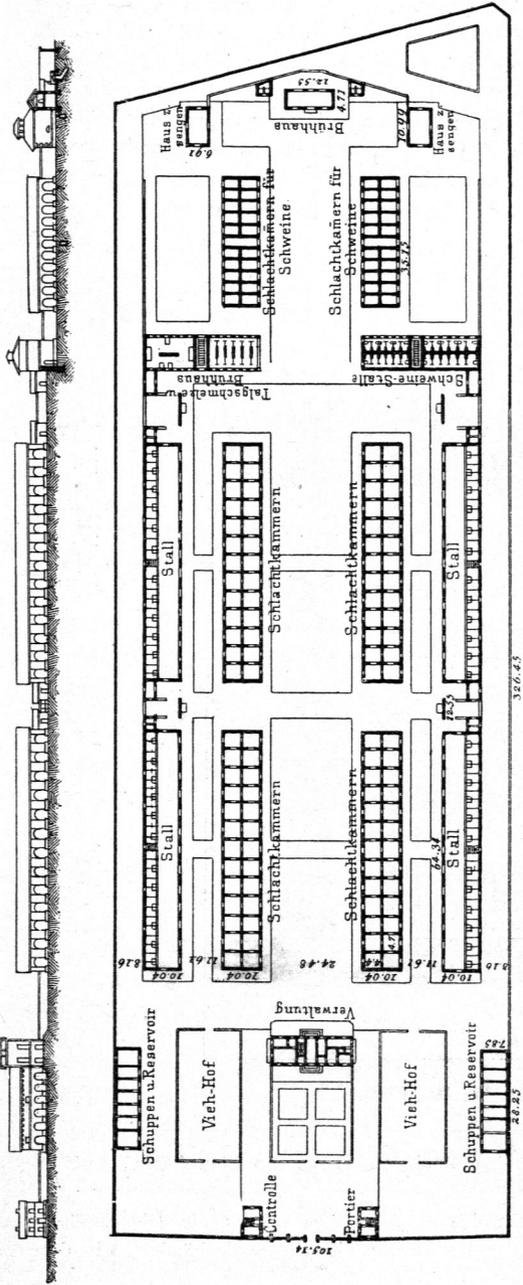
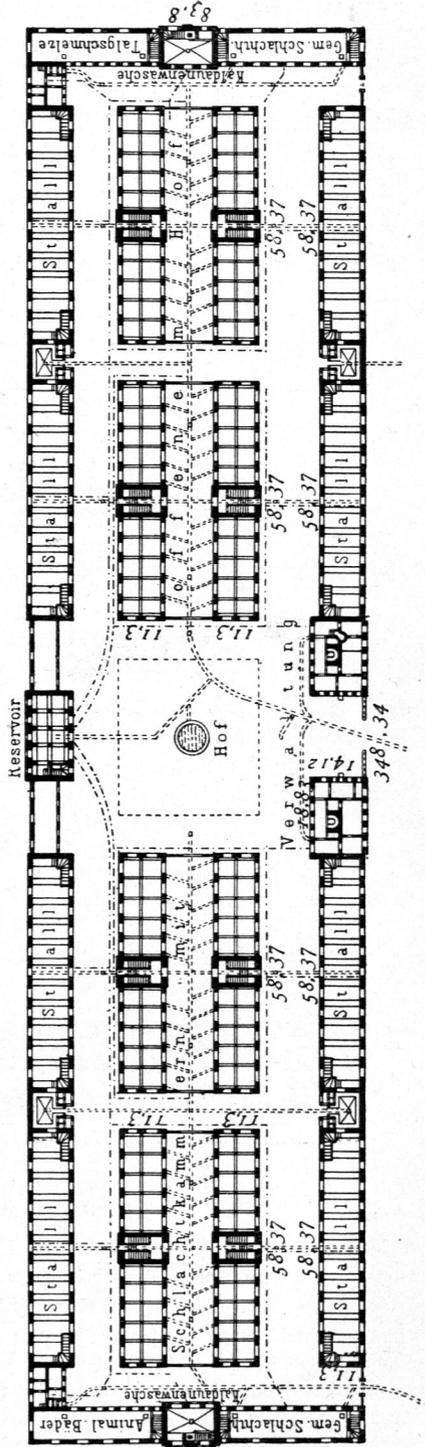


Fig. 262.

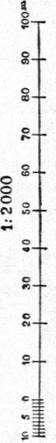


Schlachthof zu Rouen 103).  
Arch.: Dommer.

Fig. 263.



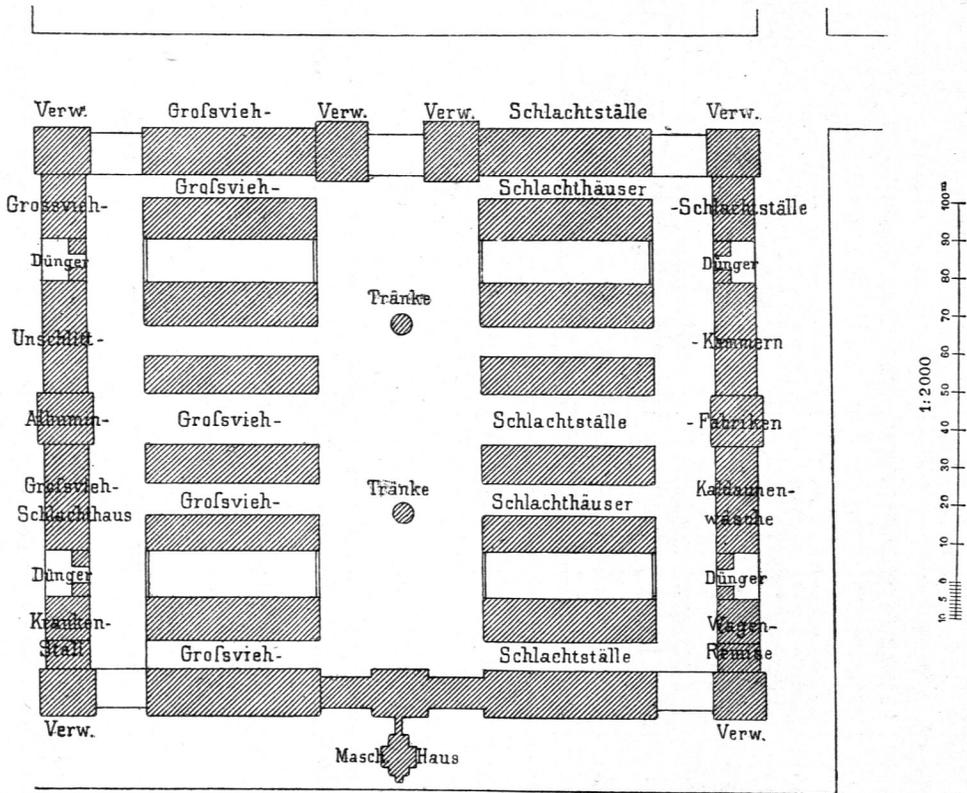
Schlachthof zu Gumpendorf bei Wien 108).



denen ein bedeckter Hof liegt, welcher zum Schlachten des Kleinviels dient. Auferdem ist im großen Quergebäude noch eine Halle zum Schlachten des Kleinviels vorhanden, während der übrige Theil von der Kaldaunenwäfcbe und die Mitte vom Wasser-Reservoir eingenommen wird. Hinter diesem Quergebäude liegt der Schweine-Schlachthof, bestehend aus 2 Stallungen, dem Schlachthause, der Kaldaunenwäfcbe und einem langen Gebäude mit 17 Kammern zur Aufbewahrung von Schlächter-Geräthchaften.

x) Der Schlachthof in Rouen (Fig. 262<sup>103</sup>), einer Stadt von 106 000 Einwohnern, ist 1830 erbaut und liegt in der Vorstadt auf dem linken Seine-Ufer. Vier Langgebäude besitzen je 24 Schlachtkammern, in welchen das Großvieh sowohl, als das Kleinvieh gefchlachtet werden. Hinter jedem Schlachthause liegt ein Stall. Für die Schweine sind 2 in Kammern getheilte Schlachthäuser, 1 Brühhaus, 2 Senghäuser und 1 Stall vorhanden, welche Gebäude jedoch sämmtlich weit aus einander liegen. Diese Anlage ist vollkommen symmetrisch, aber durchaus verfehlt, da eine so ausgedehnte Trennung sämmtlicher Gebäude die größten Unbequemlichkeiten im Betriebe nach sich zieht.

Fig. 264.



Schlachthof zu St. Marx bei Wien<sup>108</sup>).

λ) Die beiden Schlachthöfe in Wien<sup>108</sup>), einer Stadt von 1 104 000 Einwohnern, sind zu St. Marx und zu Gumpendorf gelegen und 1851 erbaut.

Der Schlachthof zu St. Marx (Fig. 264) bedeckt eine Fläche von ca. 405 a; die Schlachthäuser sind paarweise angeordnet und besitzen feitlich, in 10m Entfernung, je ein Stallgebäude. Mit dem Schlachthofe ist ein großer Viehmarkt verbunden.

Der Schlachthof zu Gumpendorf (Fig. 263) bedeckt eine Fläche von ca. 300 a; auch hier sind die 8 Schlachthäuser paarweise angeordnet, an deren einer Seite je ein zugehöriger Stall, durch einen Weg von den Schlachthäusern getrennt, angelegt ist.

<sup>108</sup>) Nach den beiden in Fußnote 106 genannten Schriften und nach: Reisebericht der Deputation zur Befichtigung auswärtiger Schlachthäuser und Viehmärkte. München 1873.

## 2) Deutscher Typus.

Der deutsche Typus prägt sich aus durch die gruppenweise Aneinanderstellung der Schlachthäuser, so wie der zu den einzelnen Schlachthäusern gehörigen Stallungen und Kaldaunenwäschern, und zwar derart, daß  $\alpha$ ) eine Vergrößerung der einzelnen Gebäude möglich ist,  $\beta$ ) daß die Schlachthäuser unter sich entweder direct oder durch andere Gebäude mit einander in Verbindung stehen,  $\gamma$ ) daß die Stallungen derart direct an die Schlachthäuser gerückt sind, daß die Thiere nur kurze Wege haben und bequem transportirt werden können, und  $\delta$ ) daß die Kaldaunenwäschern den Schlachthäusern direct angebaut sind.

Denn die klimatischen Verhältnisse des größten Theiles von Deutschland erfordern mit Nothwendigkeit eine derartige Gebäudestellung, daß alle Hauptgebäude, in denen die sämtlichen zum Schlachten gehörenden Hantierungen vorgenommen werden, unter sich in directer Verbindung stehen und somit weder die Beamten, noch die Metzger gezwungen sind, in ihren leichten Arbeitsanzügen der Kälte, dem Zuge und dem Regen ausgesetzte Höfe oder Gänge zu überschreiten.

Der deutsche Typus beansprucht im Allgemeinen ein etwas kleineres Grundstück, als der französische, und erleichtert den Beamten und Metzgern die Uebersicht erheblich. Derselbe ist daher ganz entschieden für alle kleineren Städte bis etwa 50 000 Einwohner, so wie für diejenigen größeren Städte zu empfehlen, in denen die meisten Metzger verschiedene Thiergattungen schlachten; jedoch müssen die Bedingungen erfüllt sein, daß Schlachthäuser, Kaldaunenwäschern und Stallungen vergrößerungsfähig sind und daß sämtliche Gebäude genügend Licht und Luft erhalten. Diese beiden Bedingungen sind nicht bei allen Schlachthöfen des deutschen Typus erfüllt worden, weshalb dieselben nach einiger Zeit als zu klein sich erwiesen und das Bedürfnis sich herausstellte, einen neuen Schlachthof anzulegen. Die richtige Disposition der Gebäude nach deutschem Typus erfordert überdies sehr viel Nachdenken und Einsicht, während die Stellung der Gebäude nach dem französischen Typus dem Projectirenden ungemein leicht wird.

Eine sehr zweckmäßig disponirte Anlage zeigt der von *Westhofen* projectirte und erbaute Schlachthof in Düffeldorf, der in Bezug auf Disposition kleineren Städten als Muster dienen kann. — Mit gleichem Geschick, aber in ganz anderer Weise disponirt ist der von *Spielhagen* entworfene und ausgeführte Schlachthof zu Erfurt. — Interessant ist die Lösung, die Gebäude nach dem französischen Typus zu stellen, aber sie zu einer deutschen Anlage zu machen, indem sämtliche Schlachthäuser, Kaldaunenwäschern und das Kühlhaus durch eine bedeckte Halle mit einander verbunden sind — eine Lösung, welche *Lohausen* im Project eines Schlachthofes für die Stadt Halle versucht hat. — Die Schlachthöfe für kleinere Städte, wie Zeitz, Leobfchütz, Iferlohn, Gnesen, Mülheim a. d. Ruhr, Liegnitz, Bochum sind mehr oder weniger dem deutschen Typus entsprechend erbaut und in mancher Hinsicht bequeme Anlagen, während bei der Erbauung der Schlachthöfe in den Städten Genf, Stuttgart und Cöln a. Rh. wegen Mangels an Raum gar keine oder zu geringe Rücksicht auf Vergrößerung genommen ist. — Der Anlage nach dem französischen Typus mehr entsprechend, aber dabei den deutschen Verhältnissen volle Rechnung tragend, stellen sich die Schlachthöfe von Braunschweig und Cassel dem Befucher dar. Der von *Winter* entworfene und ausgeführte Schlachthof in Braunschweig läßt die Schlachtungen von Grofs- und Kleinvieh in einer gemeinschaftlichen Halle geschehen und weist ein vorzüglich eingerichtetes Schweine-Schlachthaus auf, worin auch die Kaldaunen gereinigt werden und mit welchem ein großes Brühhaus direct verbunden ist. *Weifs* hat in dem von ihm projectirten und erbauten Schlachthof zu Cassel zwar die reihenweise Stellung der Schlachthäuser gewählt, aber in nachahmungswerther Weise jedes mit einer Kaldaunenwäsche verbunden <sup>109)</sup>.

<sup>109)</sup> Siehe: OSTHOFF, G. Allgemeines über Schlachthöfe und Mittheilungen über die Schlachthöfe in Bremen, Braunschweig und Cassel. Wochbl. f. Arch. u. Ing. 1883, S. 435, 445, 455.

Nachstehend sind einige Schlachthöfe kurz beschrieben, bei denen der deutsche Typus mehr oder minder zum Ausdruck gekommen ist.

α) Der Schlachthof zu Neu-Brandenburg (Fig. 266<sup>110</sup>), einer mecklenburgischen Stadt von 7800 Einwohnern, ist vom Verfasser dieses in Gemeinschaft mit *Klingenberg* projectirt, jedoch noch nicht ausgeführt. Derselbe zeigt den deutschen Typus scharf ausgeprägt. Das Grundstück ist 26,3 a groß und enthält außer den zum Schlachthof gehörenden Gebäuden noch einen großen Hof, auf welchem Viehmärkte abgehalten werden können. Die Schlachthalle für Groß- und Kleinvieh ist in directe Verbindung gesetzt an der einen Seite mit dem Kälberstall, an der anderen Seite mit der Kaldaunenwäpche für Groß- und Kleinvieh und mit dem Schweine-Schlachthaus; eben so ist dem Schweine-Schlachthaus der Schweine-stall, so wie die Kaldaunenwäpche für diese Thiergattung direct angebaut. Die Stallungen für die leichter zu transportirenden Thiere, wie Großvieh und Schafe, sind etwas entfernter gelegt. Der Schlachthof ist ohne Grunderwerb zu 45 000 Mark, also pro 1000 Einwohner zu 5770 Mark veranschlagt.

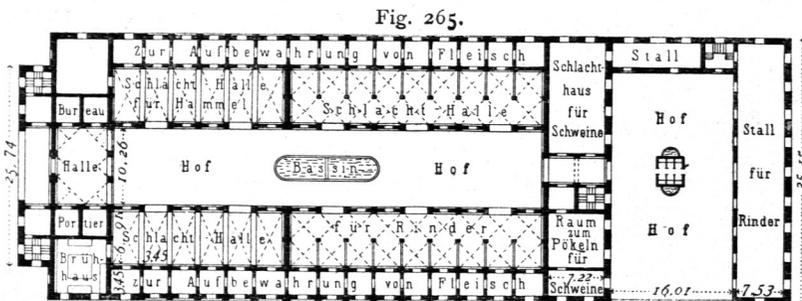
β) Der Schlachthof in Zürich (Fig. 267<sup>111</sup>), einer Stadt von 25 000 Einwohnern, wurde 1868 von *Hanhardt* erbaut und bedeckt eine Fläche von ca. 63 a. Rechts von der Einfahrt, parallel der 5,5 m breiten Durchfahrtsstraße, liegen die Ochsenställe und Remisen, links die sämmtlichen Schlachträume und Kaldaunenwäpchen. In der Mitte der linken Seite ist die Schlachthalle für Großvieh angeordnet, neben der rechts und links je ein großer Hof liegt. Die Eingänge zu diesen Höfen, wie jener zu der Rinderhalle, befinden sich an der Durchfahrtsstraße. Um diese beiden Höfe sind gelegt: a) der Durchfahrtsstraße entlang, rechts und links von den Eingängen in diese Höfe, schmale, 3 m tiefe Gebäude mit je 12 Zellen zur Aufbewahrung von Fleisch, mit Thüren nach der Durchfahrtsstraße; b) auf die entgegengesetzte Seite der Höfe, also an der Limmat, und zwar rechts von der Rinderhalle, das Schweine-Schlachthaus und links von ersterer das Schlachthaus für Kleinvieh; c) an die Schmalseiten der Höfe, und zwar an die der Rinderhalle entgegengesetzte Seite, in den einen Hof der 3 m tiefe Kälber- und Schaffstall und eine Küche, in den anderen Hof der Schweine-stall und eine Zurichtekammer für Fett und Schmalz (früher Remise).

Dieser Schlachthof ist in Anlehnung an den französischen Typus ganz symmetrisch erbaut, ist aber durch die Aneinanderlegung der Gebäude dem deutschen Typus gerecht geworden, dem jedenfalls beim Aufgeben der Symmetrie eine viel übersichtlichere und bequemere Gestalt hätte gegeben werden können. Der Schlachthof kostete (auschl. Grunderwerb) 503 152 Francs = 402 522 Mark, also pro 1000 Einwohner 16 101 Mark, war demnach sehr theuer.

γ) Die beiden Schlachthöfe in Genua<sup>108</sup>), einer Stadt von ca. 180 000 Einwohnern, wurden 1859 erbaut. Der eine liegt in St. Vincenzo und bedeckt 39,83 a, der andere in St. Lorenzo und nimmt

eine Fläche von 34,95 a ein. Da dieselben jedoch schon im Rayon von Palästen und Villen liegen, so sollen sie aufgehoben und dafür ein neuer Schlachthof mit Viehmarkt errichtet werden.

Der Schlachthof zu St. Vincenzo (Fig. 268) besitzt 3 Schlachthallen



Schlachthof zu St. Lorenzo bei Genua<sup>108</sup>). — 1/1000 n. Gr.

Arch.: *Refasco*.

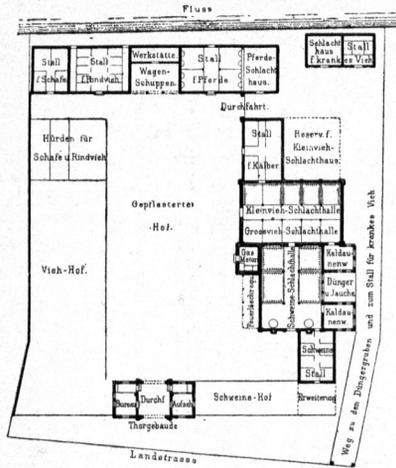
für Großvieh, eine solche für Schafe und Ziegen, welche die Langseiten eines großen Hofes begrenzen. Hinter diesen 4 Schlachthallen, welche gewölbt, aber vom Hofe nur durch Eifengitter abgeschlossen sind, liegen Kammern zur Aufbewahrung von Fleisch. Die eine Schmalseite wird von der Schweine-Schlachthalle, die andere vom Brühthaus eingenommen. Die Ställe sind nach hinten an einen zweiten Hof nicht günstig für die Schlachthallen gelegt.

Der Schlachthof zu St. Lorenzo (Fig. 265) ist ganz ähnlich disponirt; die Schlachthäuser sind um den einen Hof, die Ställe um einen zweiten Hof gruppiert.

<sup>110</sup>) Nach: OSTHOFF, G. u. L. KLINGENBERG. Entwurf eines Schlachthofes für Neu-Brandenburg (Mecklenburg). Wochbl. f. Arch. u. Ing. 1881, S. 470.

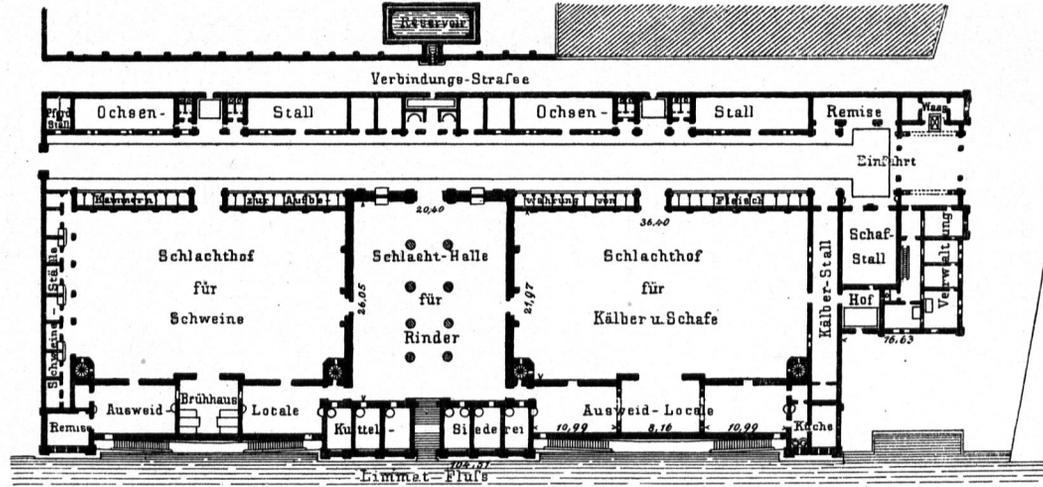
<sup>111</sup>) Nach: Eifenb., Bd. 9, S. 9.

Fig. 266. Neu-Brandenburg <sup>110</sup>).



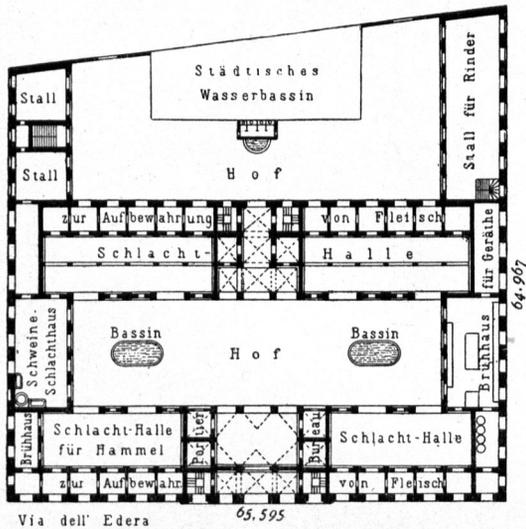
Project von *Osthoff u. Klüngenber.*

Fig. 267. Zürich <sup>111</sup>).



Arch.: *Hanhardt.*

Fig. 268. St. Vincenzo bei Genua <sup>108</sup>).



Via dell' Edera

65.595

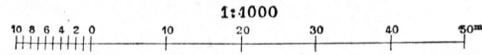
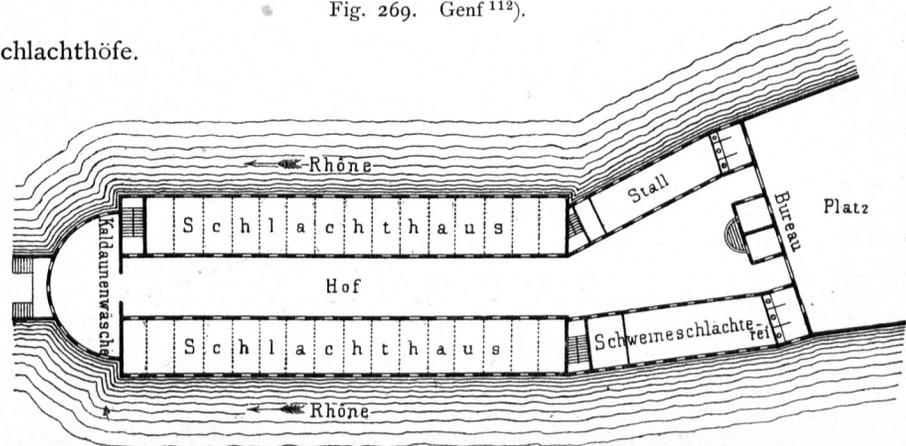
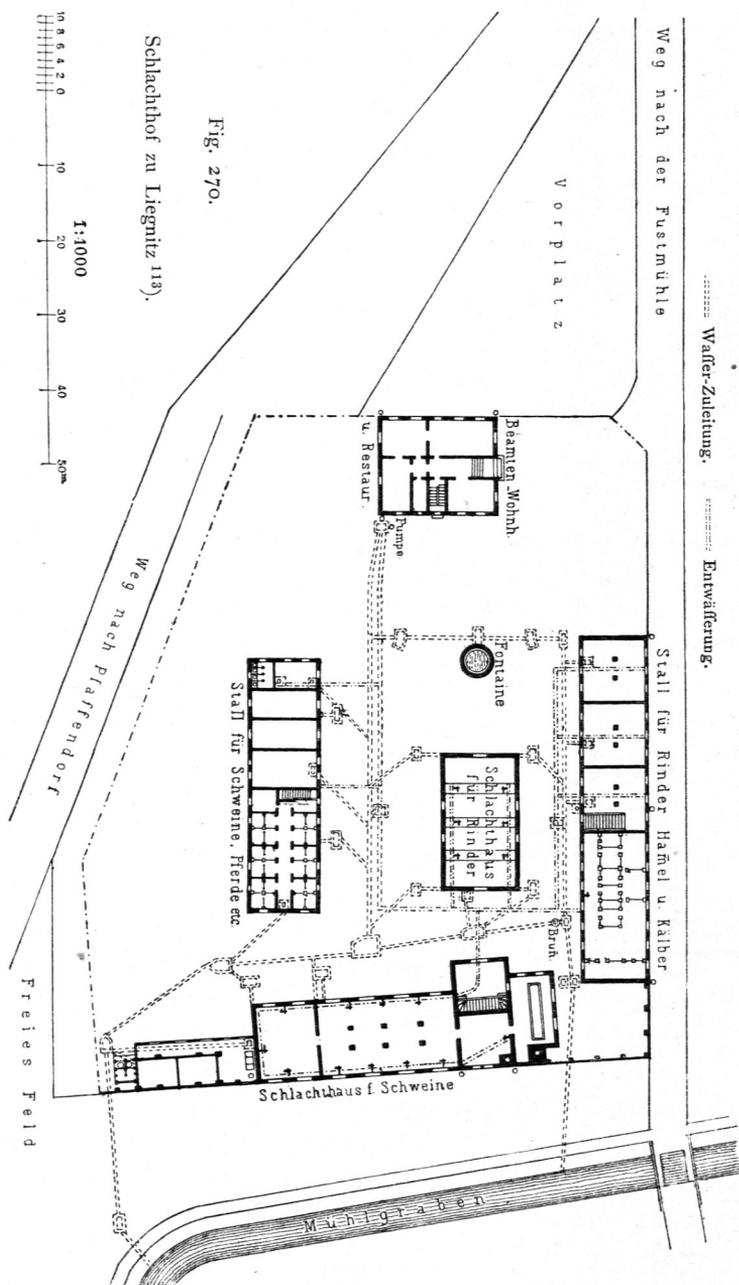


Fig. 269. Genf <sup>112</sup>).

Schlachthöfe.



δ) Der Schlachthof in Genf (Fig. 269<sup>112</sup>), einer Stadt von ca. 50 000 Einwohnern, wurde 1841 erbaut und ist an drei Seiten vom Wasser umflossen. Die Gebäude umfchliessen einen schmalen, langen Hof. Zwischen zwei Eingangsthoren befindet sich ein kleines Bureau; rechts von demselben folgen Ställe, links davon das Schweine-Schlachthaus, anstossend an die Ställe und an das Schweine-Schlachthaus auf jeder Seite 2 in je 16 Zellen abgetheilte Schlachthallen; die Kuttlerei schliesst letztere im Halbkreise ab und besitzt eine doppelte, zur Rhône hinabführende Treppe. Dieser Schlachthof entspricht schon längst nicht mehr den Bedürfnissen der Stadt Genf und dürfte auch wohl nur durch den sehr beengten Bau- platz, dem Gebote der Noth folgend, dem deutschen Typus angepaßt sein.



ε) Der Schlachthof zu Liegnitz (Fig. 270<sup>113</sup>), einer Stadt von 37 000 Einwohnern, wurde 1874 eröffnet und bedeckt eine Fläche von 56,2 a. In der Nähe des Einganges liegt das Verwaltungs-Gebäude. Eingefasst wird der Hof, in dessen Mitte das Rinder-Schlachthaus steht, an der einen Seite von den Stallungen für Rinder, Kälber und Schafe; an der anderen Seite, diesen Stallungen gegenüber, vom Stalle für Schweine und Pferde, von einer Geschirrkammer, einer Wagen-Remise, einem Stall für krankes Vieh und der Schlachtkammer für krankes Vieh; an der dritten Seite, dem Verwaltungs-Gebäude gegenüber, vom Schlachthause für Schweine, von der Brüh-halle, der Kaldauenwäpche, den Düngergruben und vom Mafchinenhaufe. Die Baukosten (auschl. Grunderwerb) haben 188 600 Mark, also

pro 1000 Einwohner 5097 Mark betragen.

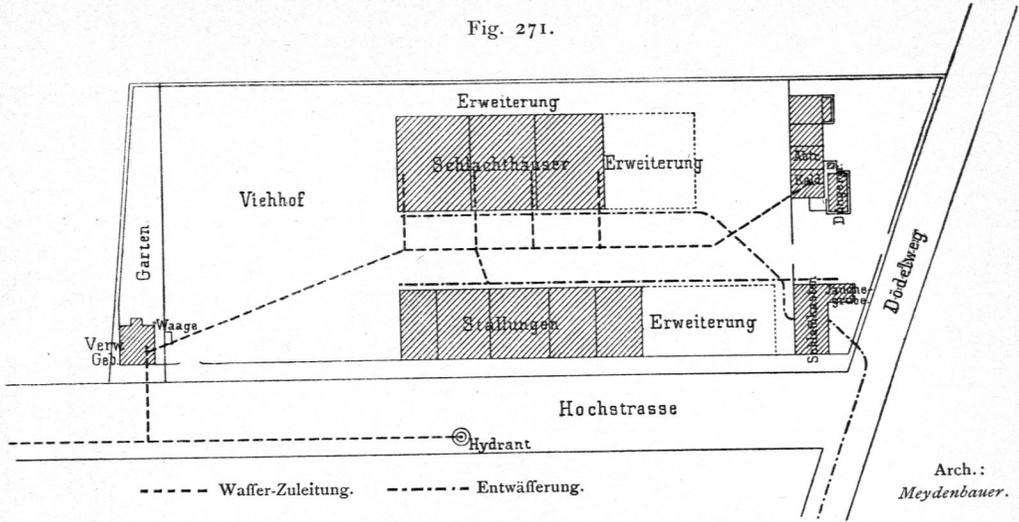
ζ) Der Schlachthof zu Iferlohn (Fig. 271<sup>114</sup>), einer Stadt von 19 000 Einwohnern, wurde von *Meydenbauer* ausgeführt und bedeckt eine Fläche von 47,4 a. Die 3 Schlachthäuser für Großvieh,

<sup>112</sup>) Nach: Eisenb. Bd. 6, S. 93 und: *Semaine des const.* 1878—79, S. 414.

<sup>113</sup>) Nach: Der Schlachthof zu Liegnitz, eine Druckchrift des Magistrats.

<sup>114</sup>) Nach: Wochbl. f. Arch. u. Ing. 1881, S. 110, 120.

Fig. 271.

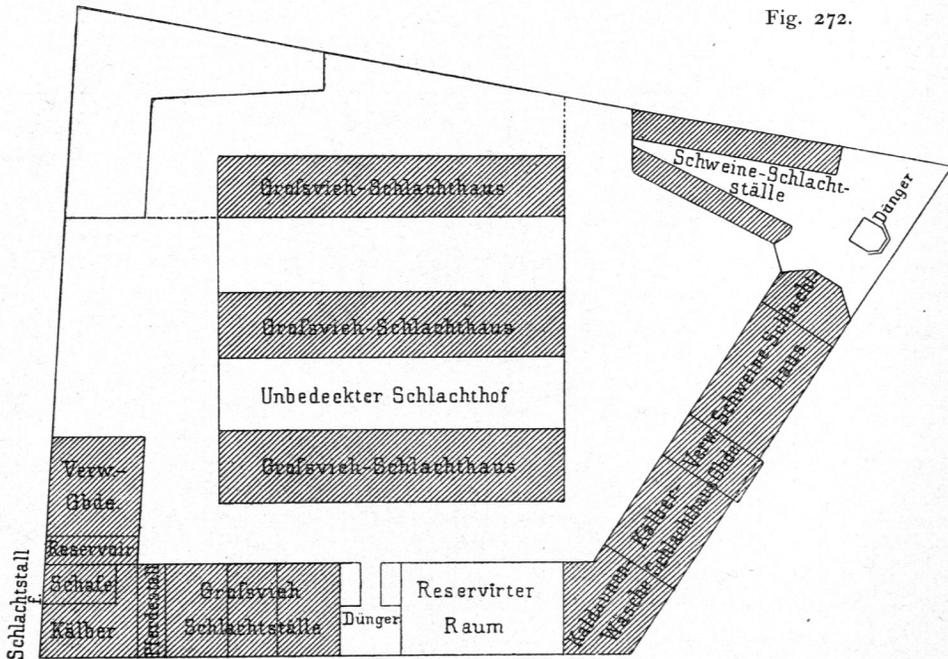


Schlachthof zu Herlohn<sup>114)</sup>. — 1/1000 n. Gr.

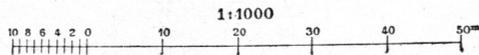
für Kleinvieh und für Schweine sind direct an einander gebaut, die Stallungen aber davon getrennt, doch in nächster Nähe parallel dazu gefeilt. Kaldauenwäfche, Aborte, Stall für verdächtiges Vieh und Schlachthaus für krankes Vieh sind abseits von diesen Gebäuden in einem Gebäude vereinigt. Der ganze Schlachthof hat ausschliesslich Grunderwerb 103 500 Mark, also pro 1000 Einwohner 5447 Mark gekostet. Die Kosten des Grunderwerbs betragen ausserdem 15 000 Mark.

η) Der Schlachthof in Basel (Fig. 272<sup>115)</sup>), einer Stadt von ca. 61 000 Einwohnern, wurde 1870 dem Verkehre übergeben und liegt am Ufer des Rheins. An der Umfassungsmauer liegen südlich,

Fig. 272.



Schlachthof zu Basel<sup>115)</sup>.



115) Nach: Deutsche Viert. f. öff. Gefuntheitspfl. 1870, S. 481.

Fig. 273. Kaiserslautern.

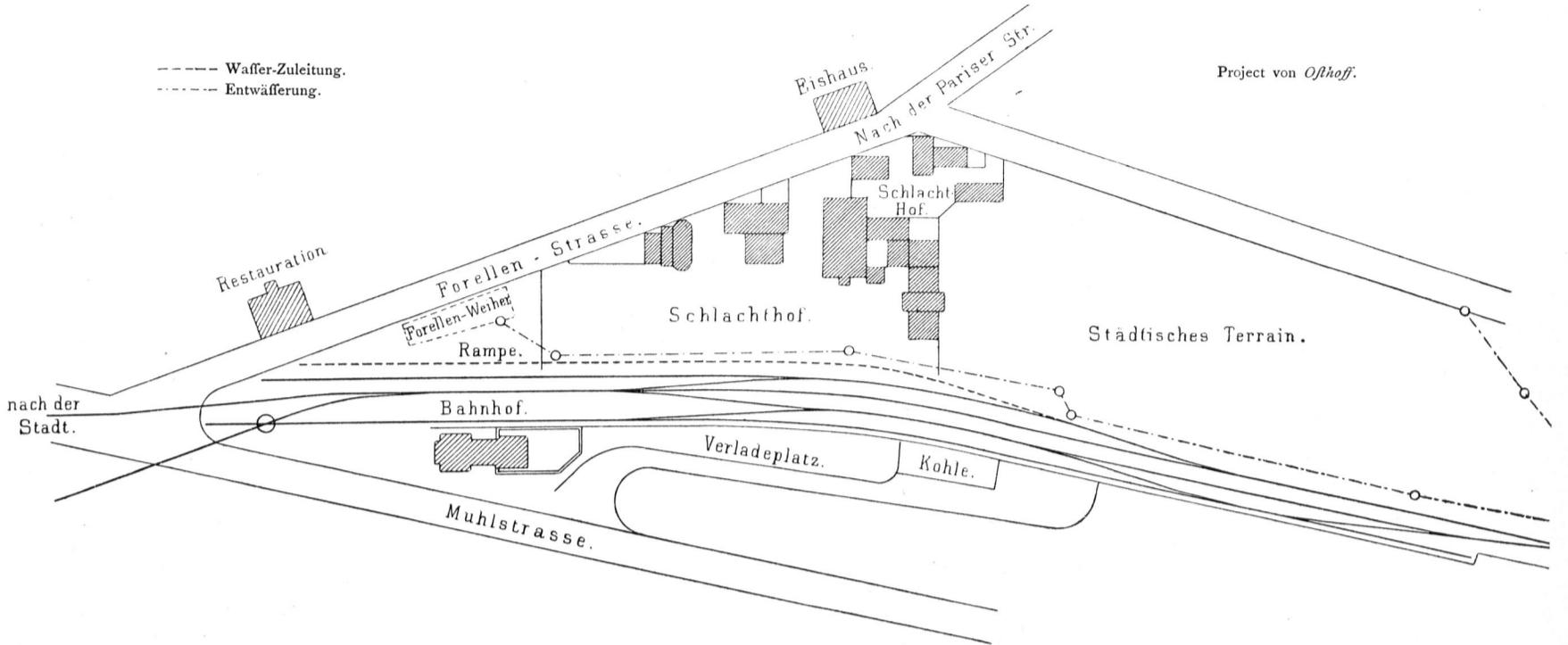


Fig. 274. Bochum<sup>116)</sup>.

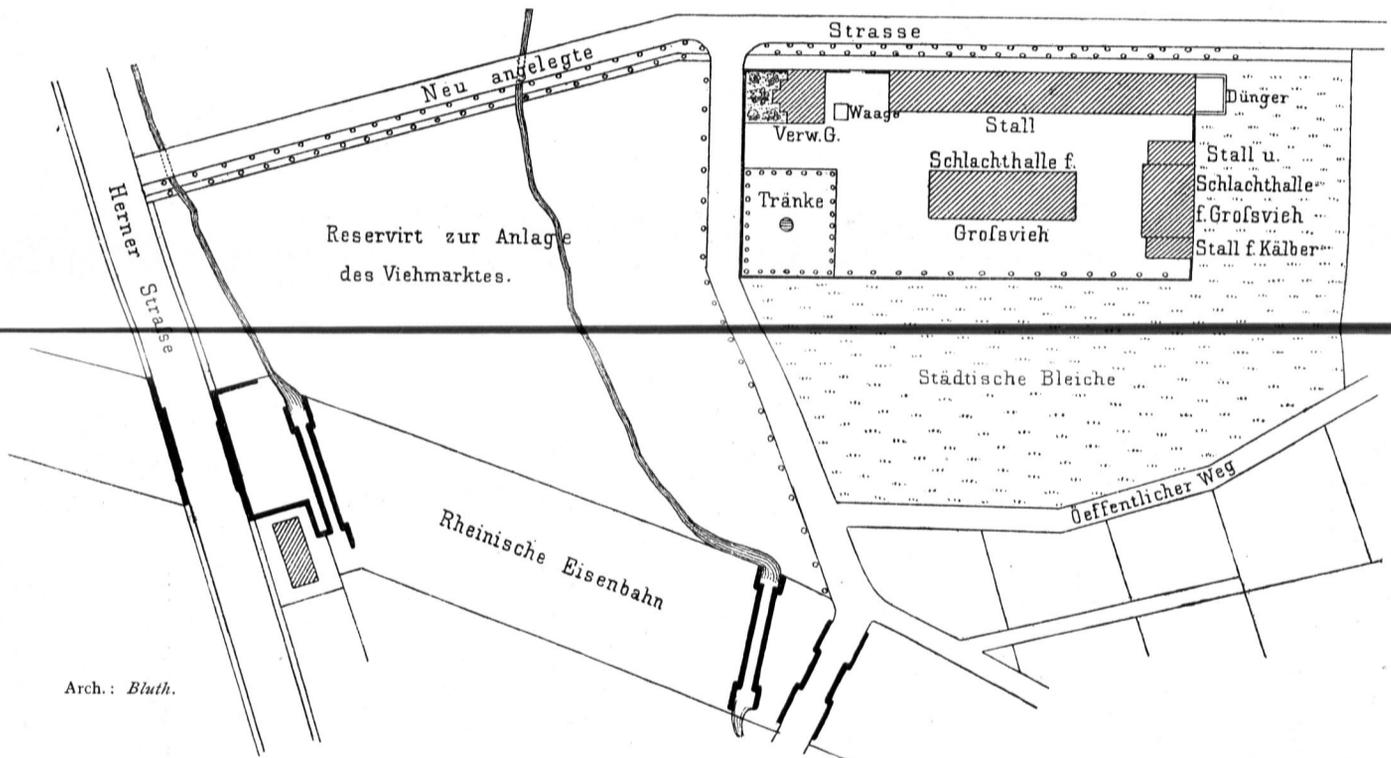


Fig. 275. Stuttgart<sup>117)</sup>.

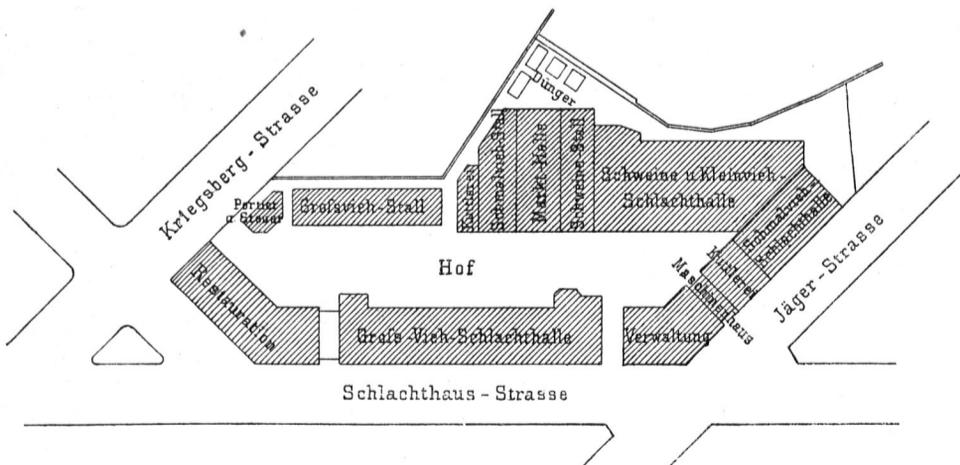
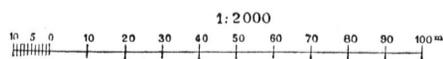
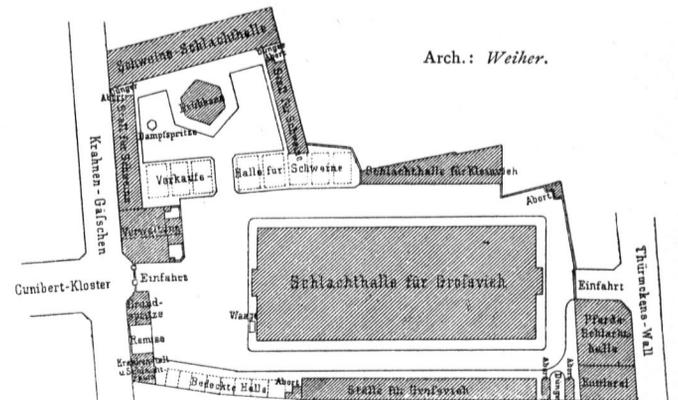


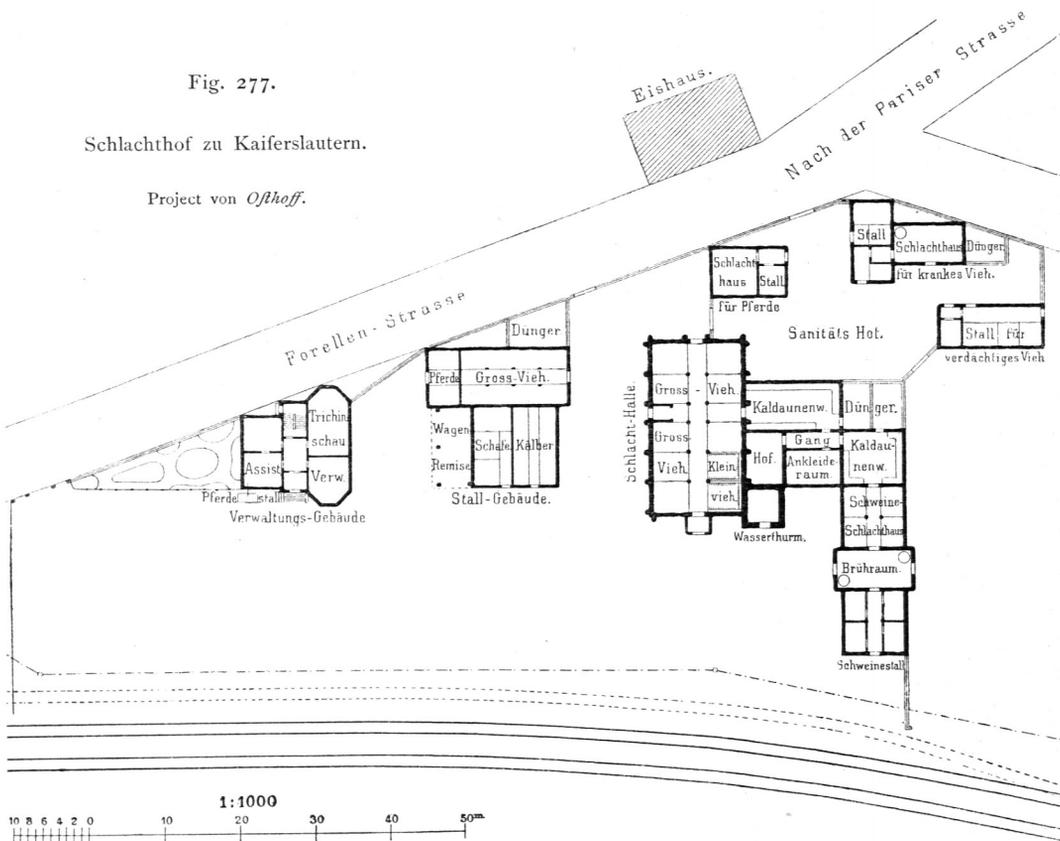
Fig. 276. Cöln<sup>118)</sup>.



Schlachthöfe.

und zwar rechts vom Eingange, zunächst eine Wage, dann das Verwaltungs-Gebäude. Daran schliessen sich das Wasser-Reservoir, östlich die Stallgebäude für Pferde, Großvieh, Kälber und Schafe, nördlich das Kuttelhaus, die Kälber-Schlachthalle, das Metzgerzimmer, die Schweine-Schlächterei und der Schweine-Warteraum, dann ein freier Hofraum und an den daran stossenden Theil der westlichen Umfassung die Schweineestallungen. In der Mitte des Schlachthofes stehen die 3 Schlachthäuser für Großvieh, von denen die beiden östlichen je 10 Schlachtkammern, das westliche Gebäude 20 Kammern besitzen. Die Baukosten beliefen sich auf 480 000 Mark, also pro 1000 Einwohner auf 7869 Mark.

§) Der Schlachthof in Kaiserslautern (Fig. 273 u. 277), einer Stadt von 26 000 Einwohnern, bedeckt nach einem Projecte des Verfassers eine Fläche von ca. 56,4<sup>a</sup>. Das trapezförmige Grundstück ist so bebaut, dass auf Wunsch der Stadtbehörden von Osten und Norden der Einblick in den Schlachthof frei blieb. Der Sanitätshof ist vom Schlachthof vollständig getrennt und in die äusserste Ecke an die Strasse gelegt. Die Gebäude sind so gestellt, dass an der Bahn noch ein 110m langer und ca. 25m breiter Hof ungebaut ist, der in den ersten Jahren als Viehmarkt benutzt werden kann, bis das angrenzende Terrain zu einem solchen hergerichtet worden ist. Die Ställe für Groß- und Kleinvieh stehen neben dem



gemeinschaftlichen Schlachthaus für Groß- und Kleinvieh, mit welchem die zugehörige Kaldaunenwäsche verbunden ist. Diese steht wieder mit der Kaldaunenwäsche für Schweine in Verbindung, welche an den Ausflachteraum für Schweine, letzterer an den Brühräum und dieser an den Schweineestall grenzt. Die Kosten dieses Schlachthofes (auschl. Grunderwerb) sind generell zu 167 000 Mark, also pro 1000 Einwohner zu 6423 Mark veranschlagt.

†) Der Schlachthof zu Bochum (Fig. 274<sup>116</sup>), einer Stadt von 33 000 Einwohnern, wurde 1877 von *Bluth* erbaut und bedeckt eine Fläche von 64,8<sup>a</sup>. In der Mitte des Grundstückes liegt die Schlacht-

<sup>116</sup>) Nach: ROMBERG'S Zeitschr. f. pract. Bauk. 1881, S. 272.

Correspondenzbl. d. Niederrhein. Ver. f. öff. Gefundheitspfl. 1878, S. 167.

Bericht des Magistrats zu Bochum über die Verwaltung und den Stand der Gemeinde-Angelegenheiten für das Jahr 1877—78.

halle für Großvieh. Die Ostseite nimmt die gemeinschaftliche Schlachthalle für Schweine und Kleinvieh ein, an deren einer Stirnseite der Schweinefall, an der anderen der Kleinviehfall angebaut sind. Die Nordseite ist begrenzt vom Verwaltungsgebäude, von einem Stall für Großvieh und einem solchen für Schlächter-Pferde, von der Pferde-Schlachtzelle, einer Kaldaunenwäſche, einer Talgſchmelze und einem kleinen Wohngebäude für einen Arbeiter, in deſſen Obergechoſſe 2 Waſſer-Baffins untergebracht ſind, welche von der ſtädtiſchen Waſſerleitung geſpeiſt werden. Die Baukoſten beliefen ſich auf rund 200 000 Mark oder pro 1000 Einwohner auf 6061 Mark.

κ) Der Schlachthof in Stuttgart (Fig. 275<sup>117)</sup>, einer Stadt von ca. 117 000 Einwohnern, wurde 1866 eröffnet und hat eine Größe von 34,6<sup>a</sup>. Um einen 20<sup>m</sup> breiten, 135<sup>m</sup> langen Hof herum, auf welchem der Viehmarkt abgehalten wird, gruppieren ſich die Gebäude. Rechts vom Eingange liegt die Restauration, an die ſich die Schlachthalle für Großvieh anſchließt. Dann kommt das Verwaltungsgebäude, daran anſtoſſend das Maſchinenhaus, weiter die Kaldaunenwäſche und dann die zweigechoſſige Schlachthalle für Schmalvieh, welche mit der gemeinschaftlichen Schlachthalle für Kleinvieh und Schweine mittels einer Thür in Verbindung ſteht. Hieran lehnt ſich der Schweinefall, neben dem die mit Eiſen und Glas gedeckte Markthalle liegt, welche an der anderen Seite vom Schmalviehſtalle begrenzt wird. Der Großviehſtall ſchließt endlich die zweite Langſeite des Schlachthofes ab. Der ganze Schlachthof iſt auf ſehr kleiner Grundfläche erbaut und nicht vergrößерungsfähig.

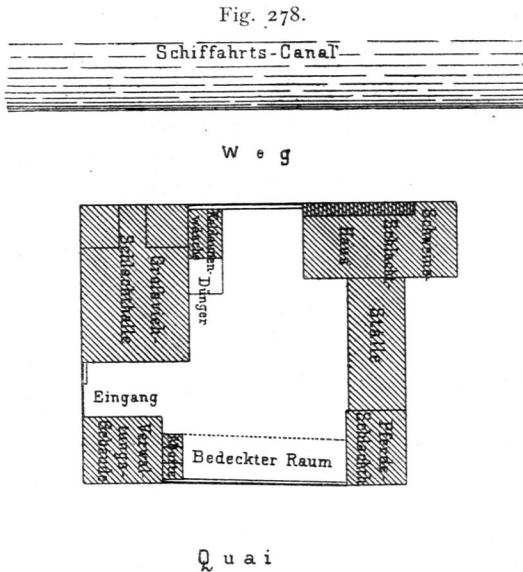
λ) Der Schlachthof in Cöln (Fig. 276<sup>118)</sup>, einer Stadt von 145 000 Einwohnern, wurde 1876 eröffnet und auf ſehr beſchränktem Raume untergebracht, auf dem überdies der Markt für Kleinvieh und Schweine abgehalten wird, für welche Thiergattungen auch Verkaufshallen angelegt ſind.

Das Areal hat eine Größe von 95,7<sup>a</sup> und eine ſehr unregelmäßige Form. In der Nähe der Schlachthalle für Großvieh, welche in der Mitte des Grundſtückes untergebracht iſt, liegen die Ställe für Großvieh und die Kuttlerei. An der anderen Seite der Großvieh-Schlachthalle iſt die trapezförmige Schlachthalle für Kleinvieh untergebracht. Die Schweine-Schlachthalle bildet mit den Schweinefällen und dem Brühhaufe einen beſonderen Hof, zu dem der Eingang zwiſchen den Verkaufshallen für Schweine liegt. Das Grundſtück iſt in höchſt geſchickter Weiſe ausgenutzt.

μ) Der Schlachthof zu Mülheim a. d. Ruhr (Fig. 278), einer Stadt von 22 200 Einwohnern, wurde 1876 erbaut und bedeckt eine Fläche von 17,6<sup>a</sup>. Das Schlachthaus für Groß- und Kleinvieh iſt mit der Kaldaunenwäſche verbunden. Im Schweine-Schlachthaus werden zugleich die Kaldaunen der Schweine gereinigt. Die Ställe für Schweine und für Groß- und Kleinvieh ſind direct an das Schweine-Schlachthaus angebaut. Die Möglichkeit, die Gebäude zu vergrößern, iſt kaum vorhanden. Die Koſten der Anlage (auſchl. Grunderwerb) betragen 102 574 Mark, alſo pro 1000 Einwohner 4620 Mark. Das Grundſtück koſtete 11 802 Mark.

ν) Der Schlachthof zu Fürth, einer Stadt von 31 000 Einwohnern, iſt dem unter β beſchriebenen Schlachthofe in Zürich durchaus nachgebildet und zu 319 607 Mark (auſchl. Grunderwerb) veranſchlagt; dies giebt pro 1000 Einwohner die hohe Summe von 10 310 Mark.

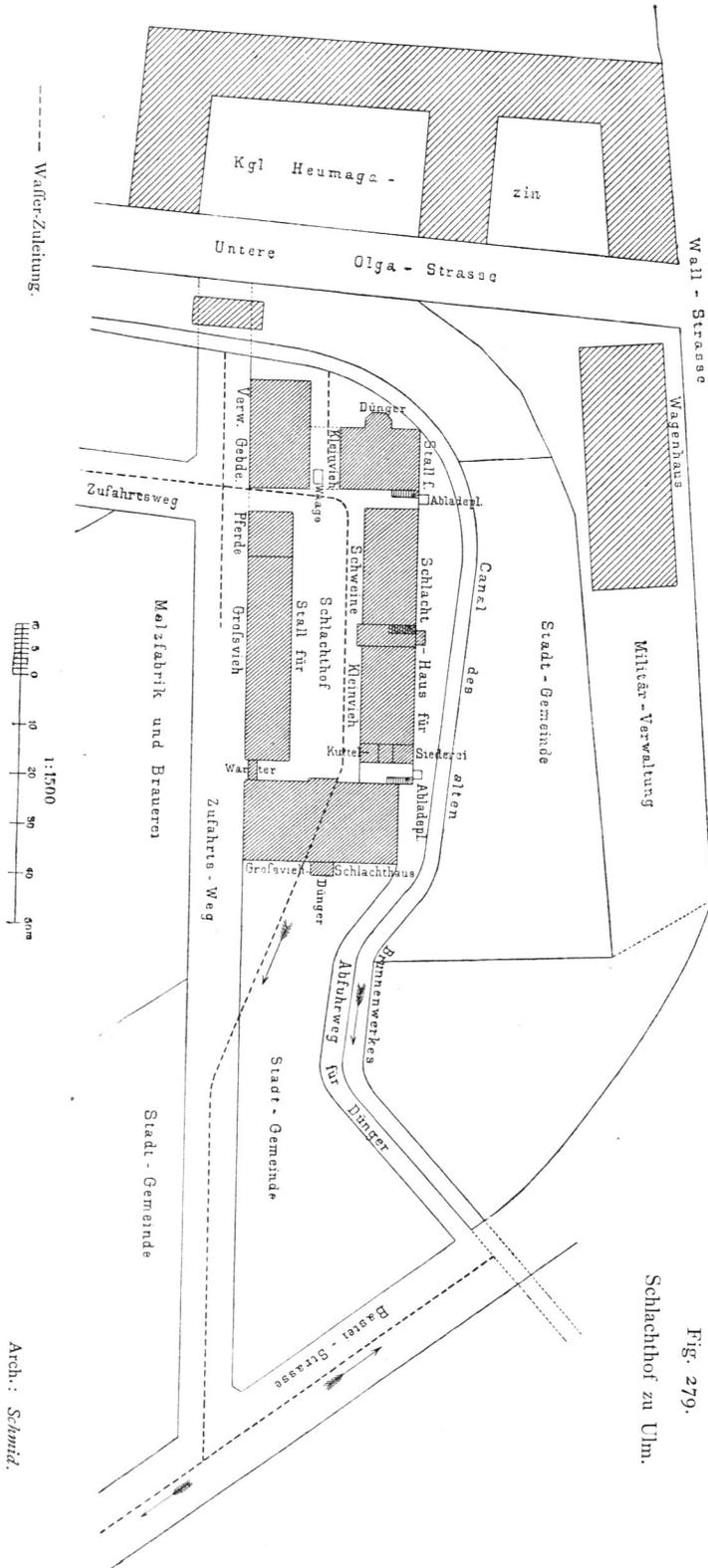
ξ) Der Schlachthof in Ulm (Fig. 279), einer Stadt von ca. 33 000 Einwohnern, wurde im Jahre 1882 von Schmid auf Koſten der Stadt erbaut und beſitzt eine Schlachthalle für Großvieh, 30,8<sup>m</sup> im Lichten lang, 15,0<sup>m</sup> im Lichten breit und 6,0<sup>m</sup> hoch, eine Schlachthalle für Klein-



Die Ruhr  
Schlachthof zu Mülheim a. d. Ruhr. — 1/1000 n. Gr.

<sup>117)</sup> Nach den 3 in Fußnote 108 genannten Schriften und nach: Reifebericht der Commission zur Befichtigung von Schlachthäufern. Wiesbaden 1879.

<sup>118)</sup> Nach: Reifebericht der Commission zur Befichtigung von Schlachthäufern. Wiesbaden 1879. Bericht über die Verwaltung und den Stand der Gemeindeangelegenheiten der Stadt Cöln für die Zeit vom 1. April 1877 bis 31. März 1879.



vieh von 18,65 m Länge im Lichten, welche mit der Schlachthalle für Schweine (im Lichten 23,6 m lang) unter einem Dache liegt; dieses letztere Gebäude ist 10,3 m im Lichten breit und 5,0 m hoch. An die Schlachthalle für Kleinvieh flossen 2 Locale zum Sieden der Kutteln, je 4,6 m lang und 3,9 m breit. Ein Verwaltungs-Gebäude, ein Großvieh-, ein Kleinvieh- und ein Pferdestall liegen in bequemer Anordnung.

6) Der Schlachthof in Düffeldorf (Fig. 280<sup>119</sup>), einer Stadt von 95 000 Einwohnern, wurde 1874–75 von *Welfhofen* erbaut und Anfangs 1876 eröffnet. Derselbe liegt in unmittelbarer Nähe der Stadt und des Rheins auf einem Terrain von 83,13 a Fläche. Neben dem Eingange stehen die beiden Verwaltungs-Gebäude, in deren Nähe eine Brückengewoge angelegt ist. An der südlichen Seite des Hofes steht eine Wagen-Remise nebst 2 Räumen zur Aufbewahrung von Geräthchaften für die Metzgerfellen, so wie ein Stallgebäude für Pferde und Schweine. Die Nordseite des Hofes wird eingenommen vom Stallgebäude für Groß- und Kleinvieh. Die Mitte und die Westseite des Hofes sind durch die 3 Schlachthäuser und die Kaldaunenwärfche besetzt. Dahinter liegt das Pferde-Schlachthaus und die Düngergrube. Die Schlachthäuser sind sehr geschickt aneinander gelegt. Der Ver-

<sup>119</sup>) Nach: Correspondenzbl. d. Niederrhein. Ver. f. öff. Gesundheitspf. 1876, S. 61.

Bericht über die Verwaltung und den Stand der Gemeinde-Angelegenheiten der Stadt Düffeldorf für das Rechnungsjahr vom 1. April 1878 bis 31. März 1879.

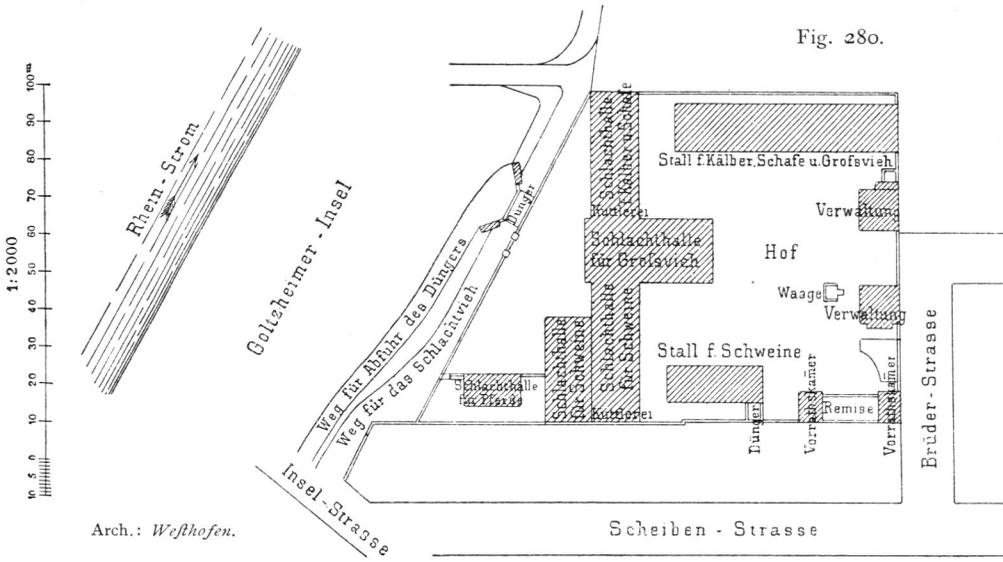
Reisebericht der Commission zur Besichtigung von Schlachthäusern. Wiesbaden 1879.

Fig. 279.

Schlachthof zu Uhm.

Arch.: Schmid.

Fig. 280.



Arch.: Welfhofen.

Schlachthof zu Düffeldorf <sup>119</sup>).

kehr zwischen den einzelnen Gebäuden ist in directester Weise möglich, ohne offene Höfe überschreiten zu brauchen. Die Kaldaunenwärfche liegt zwischen dem Schlachthaufe für Großvieh und jenem für Kleinvieh und die für Schweine im Schweine-Schlachthaufe felbst. Die Ställe sind in unmittelbarer Nähe bei den betreffenden Schlachthäufern disponirt. Die Baukosten sammt Grunderwerb betragen 460 326 Mark, also pro 1000 Einwohner 4846 Mark.

### 3) Gröfse des Grundstückes.

Die Gröfse des Grundstückes für einen Schlachthof hängt zwar von der Anzahl und Gröfse der Gebäude ab, kann aber im Grofsen und Ganzen nach der Einwohnerzahl der Stadt bestimmt werden. Dabei ist jedoch in erheblichem Mafse das Wachstum der Stadt an Bevölkerung zu berücksichtigen, weil danach die Vergrößerung, bezw. die Vermehrung der Gebäude zu bemessen ist und diese somit auf die Gröfse des Grundstückes bestimmend einwirkt. So ist denn unter allen Umständen anzurathen, die zu erwerbende Fläche für einen Schlachthof nicht zu knapp zu bemessen.

207.  
Gröfse  
des  
Grundstückes.

Um nun Anhaltspunkte für die Gröfse des zu einem Schlachthofe benötigten Grundstückes zu erhalten, mögen hier folgende Tabellen über ausgeführte Schlachthöfe folgen.

α) Städte, in denen der rein deutsche Schlachthof-Typus zu finden ist:

Name der Stadt	Jahr der Erbauung der Anlage	Jetzige Einwohnerzahl der Stadt	Benutzte Grundfläche des Grundstückes	Auf 1000 Einwohner kommt ungefähr eine Grundstückfläche von
				Quadrat-Meter
Mülheim a. d. Ruhr . . .	1876	22 000	ca. 1 700	77
Stuttgart . . . . .	1866	117 000	» 6 800	58
Cöln a. Rhein . . . . .	1876	145 000	» 9 570	66
Dresden . . . . .	1873	221 000	» 11 812	54
			Im Durchschnitt	64

Die aus dieser Tabelle sich ergebenden Flächen können als Minimalgrößen gelten, welche nur im äußersten Falle eingehalten werden dürfen, da bei der Bestimmung der Größe dieser Schlachthof-Grundstücke entweder gar keine oder nicht genügende Rücksicht auf Vergrößerung genommen ist.

β) Städte, in denen der deutsche Schlachthof-Typus mit Rücksichtnahme auf Vergrößerung der Gebäude ausgebildet ist:

Name der Stadt	Jahr der Erbauung der Anlage	Jetzige Einwohnerzahl der Stadt	Benutzte Grundfläche des Grundstückes	Auf 1000 Einwohner kommt ungefähr eine Grundstückfläche von
				Quadrat-Meter
Leobschütz . . . . .	1881	12 000	ca. 3000	250
Iferlohn . . . . .	1879	19 000	» 4742	250
Zeitz . . . . .	1880	18 000	» 4650	258
Bochum . . . . .	1877	33 000	» 6480	196
Liegnitz . . . . .	1874	37 000	» 5620	152
Erfurt . . . . .	1880	53 000	» 9375	177
Düffeldorf . . . . .	1876	95 000	» 8318	88
Im Durchschnitt				196

Bei Städten, welche sich langsam vergrößern, also etwa pro Jahr um  $1\frac{1}{2}$  Procent, die sich demnach in 50 Jahren verdoppeln, dürfte die Fläche mit  $150\text{qm}$  pro 1000 Einwohner groß genug sein.

Bei einer Vermehrung der Einwohnerzahl um 3 Procent und mehr ist anzurathen, eine Fläche von mindestens  $200\text{qm}$  pro 1000 Einwohner zu wählen.

γ) Städte, in denen der französische Schlachthof-Typus mehr oder minder ausgebildet ist:

Name der Stadt	Jahr der Erbauung der Anlage	Jetzige Einwohnerzahl der Stadt	Benutzte Grundfläche des Grundstückes	Auf 1000 Einwohner kommt ungefähr eine Grundstückfläche von
				Quadrat-Meter
Görlitz . . . . .	1880	50 000	ca. 11 710	234
Caffel . . . . .	1882	58 000	» 20 000	345
Braunschweig . . . . .	1879	75 000	» 17 100	228
Elberfeld . . . . .	1879	94 000	» 15 000	160
Bremen . . . . .	1882	112 000	» 24 000	214
Hannover . . . . .	1881	123 000	» 27 412	223
München . . . . .	1878	230 000	42 780	186
Halle . . . . .	Project	71 000	» 26 000	366
Nürnberg . . . . .	Project	100 000	» 24 000	240
Im Durchschnitt				244

Aus diesen Tabellen unter β und γ geht so viel zur Genüge hervor, daß es unter allen Verhältnissen ausreicht, für den Schlachthof ein Grundstück von  $150$  bis  $250\text{qm}$  Größe pro 1000 Einwohner zu wählen, je nachdem auf eine starke Vermehrung der Einwohnerzahl der Stadt Rücksicht genommen werden muß oder nicht, und je nachdem die Form des Grundstückes die Unterbringung der Gebäude in mehr oder minder praktischer Weise ermöglicht.

### c) Schlachthäuser und Kaldaunenwäfschen.

In den Schlachthäusern werden die Thiere getödtet, enthäutet oder enthaart, von den Eingeweiden entleert und zum Auskühlen aufgehängt. Ferner werden darin die thierärztlichen Untersuchungen des lebenden und ausgeflachteten Thieres vorgenommen.

208.  
Schlachthäuser  
im  
Allgemeinen.

Die Schlachthäuser sind fomit im Inneren mit allen jenen Einrichtungen zu versehen, durch welche die eben erwähnten Hantierungen und Untersuchungen möglich gemacht werden und welche später näher beschrieben werden sollen.

Die Schlachthäuser bestehen entweder aus einer großen Halle oder aus einzelnen Kammern. Letztere dienen einem oder wenigen Metzgern zum gleichzeitigen Schlachten einer geringen Anzahl von Thieren, während die Schlachthalle allen Fleischern zur gemeinschaftlichen Benutzung offen steht. Die Schlachtkammern sind in Frankreich, Belgien, Italien etc. gebräuchlich, während in allen deutschen Schlachthöfen (mit Ausnahme desjenigen in Berlin) Schlachthallen ausgeführt sind.

Die Vorzüge, welche das Schlachten in einer großen Halle mit sich bringt, bestehen:

- 1) in der bequemen, stetigen und vollkommenen Controle der Beamten über die Schlachtungen und über den Gesundheitszustand des Thieres und Fleisches;
- 2) in der stetigen Controle der Schlächter unter einander über die Güte der Schlachthiere und Vollkommenheit ihrer Hantierungen; 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 Collegen 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, und
- 4) in der besseren Ventilation.

Diese Vorzüge der Schlachthalle bepricht *Bochmann* eingehend, und zwar wie folgt<sup>120)</sup>: »Offenbar aus dem Bestreben hervorgegangen, den einzelnen Schlächtern in den abgefonderten Kammern einen Ersatz für die aufgegebenen Privat-Schlachthäuser zu bieten, erfordert das Kammerlystem, wenn es jedem Schlächter eine eigene Kammer zuweisen will, eine ganz unverhältnismäßige Vergrößerung der Anlage und dadurch natürlich auch der Baukosten; sollen dagegen nur die Schlächter mit größerem Geschäftsbetriebe eigene Zellen erhalten und von denen mit kleinerem Betriebe mehrere in eine Kammer verwiesen werden, wie das meistens geschieht, so wird der eigentliche Zweck des Systemes eben nicht mehr vollständig erreicht und zugleich eine kaum berechnete Bevorzugung des größeren Geschäftsbetriebes geschaffen, die zu großen Klagen über Ungerechtigkeit der Verwaltung, Zurücksetzung u. f. w. führt; in den Hallen findet dagegen eine vollkommen gleichmäßige Behandlung aller Schlächter statt, indem alle die gemeinschaftliche Halle benutzen müssen, in der allerdings nach Möglichkeit von der Verwaltung den Einzelnen stets dieselben Plätze zugewiesen werden. In den Kammern ist ferner eine sorgfältige Reinigung und Reinerhaltung in Folge der zahlreichen, durch die Zwischenwände bedingten Ecken und Fugen — den größten Hindernissen einer jeden Reinigung — selbst beim besten Willen kaum ausführbar; nur zu oft mangelt es aber auch noch bei dem Personal der Fleischer, dem hier die Reinigung anvertraut werden muß, an diesem guten Willen; bei den Hallen dagegen ist die Reinigung eine leicht ausführbare und bei der Handhabung derselben von dem unter steter Controle stehenden Anstaltspersonal, so wie bei der leichten Ueberficht über den ganzen Raum, auch stets sorgfältig ausgeübt. Dem entsprechend bietet denn auch die Luft in den Kammern, die schon an sich, trotz aller Ventilationsvorrichtungen, viel schwieriger ohne starke Belästigung für die Gewerbetreibenden zu erneuern ist, nie den Grad der Reinheit, wie in den Hallen. In den Kammern ist weiter die Fleischbefchau sowohl, als die stete Controle und Beaufsichtigung eine sehr viel schwierigere, als in den Hallen, in denen der ganze Arbeitsraum frei vorliegt und mit einem Blick übersehen werden kann,

<sup>120)</sup> BOCHMANN, E. Programm zu einem Centralflachthaus und Viehmarkt in Riga. Riga 1882. S. 45.

wie denn auch in diesen letzteren Unterschleife, Unordnungen etc. schon durch die ununterbrochen geübte gegenfeitige Controle der Gewerbetreibenden am wirksamsten verhütet werden.«

So sehr wir für das Hallensystem eingenommen sind und dem Kammerssystem keine Sympathie entgegen bringen können, wollen wir doch die gegentheilige Ansicht einer technischen Autorität in Schlachthaus-Anlagen wörtlich wiedergeben.

*Orth* sagt<sup>121)</sup>: »Es gehen über die zweckmäßige Anordnung von öffentlichen Schlachthäusern in Deutschland die Ansichten sehr aus einander. Die einen sehen das Pariser System mit den einzelnen Schlachtkammern, wie es sich in Frankreich, Belgien und Italien fast allgemein eingeführt hat, als das allein zweckmäßige an, während andere die alte deutsche Schlachthalle bei weitem vorziehen und wiederum einseitig allein als zweckmäßig bezeichnen. Beide Anordnungen sind zweckmäßig; jedoch wird sich erstere mehr für große, letztere für kleine empfehlen. Es ist hierfür die Bedürfnisfrage entscheidend; nationale Unterschiede haben dabei keine Bedeutung, wenn auch die romanischen Nationen selbst für kleine Anlagen das Kammer-System meistens festhalten, während hierfür in Deutschland und der deutschen Schweiz mehr die Schlachthalle vorherrscht. Für Schlächter, welche an jedem Tage ein Stück Rindvieh schlachten (für mittlere Städte sind das schon Schlächter von Bedeutung), oder welche gar die Woche nur 1 bis 2 Stück Rindvieh schlachten, wäre eine eigene Schlachtkammer ein Luxus, den dieselben zu theuer bezahlen müßten. Sie würden also die Schlachtkammer wieder mit anderen theilen müßen; dann aber, besonders wenn viele Schlächter von dieser geringen Bedeutung vorhanden sind, ist die Schlachthalle von keiner Unbequemlichkeit, vielmehr das Natürlichere. In dieser Lage werden vielfach Städte selbst von 50 000 Einwohnern und darüber, besonders bei Eröffnung des öffentlichen Schlachthaus, ein. Im Allgemeinen drängt das öffentliche Schlachthaus mit der Zeit auf eine Arbeitstheilung hin. Es ist oben von Londoner Schlächtern angeführt, daß dieselben durchschnittlich wohl 200 Stück Großvieh und 2500 Hammel in der Woche schlachten. Während des Krieges 1870/71 hat ein Unternehmer in Berlin gegen 20 Stück Rindvieh im Tage im öffentlichen Schlachthaus in einer Schlachtkammer für die Truppenversorgung geschlachtet. Aber wenn dieses auch Ausnahmen sind, so liegt doch auch bei viel kleineren Geschäften, wo 2 bis 3 Stück Rindvieh pro Tag und entsprechend viel Kleinvieh geschlachtet werden, kein Grund vor, dieselben einer Schlachthalle zuzuweisen. Wenn ein solches Geschäft groß genug ist, allein oder mit einem befreundeten Geschäft combinirt, eine Schlachtkammer vollständig auszunutzen, so ist es ohne sanitären Nachtheil, dabei aber bequemer und für den Verschluß und das Auskühlen des Fleisches angenehmer, eine eigene Schlachtkammer zu besitzen, entsprechend dem System größerer Privat-Schlächtereien, wo sich dieses System auch aus dem Bedürfnis entwickelt hat. Der Zwang, welchen man in öffentlichem sanitären Interesse ausüben darf, indem man alle Schlächter nach einem allgemeinen Schlachthaus verweist, dieser Zwang würde zu weit gehen, wenn man ohne öffentliches Bedürfnis großen Geschäften die Möglichkeit, in gefonderten Räumen zu schlachten, entzöge. Es wird zweckmäßig sein, diese Fragen nach localem Bedürfnis zu behandeln, aber bei Hallenanlagen für Städte über 50 000 Einwohner die Disposition derart zu treffen, daß die Abtrennung einzelner Räume möglich bleibt, so fern ein Bedürfnis dafür hervortritt. Für größere Städte wird trotz der etwas großen Kosten die Einrichtung von vornherein entweder ganz oder theilweise auf das Schlachtkammer-System zu treffen sein, welches große Hallenräume zwischen den Kammern nicht ausschließt.«

Ferner sagt derselbe Autor an einer anderen Stelle<sup>122)</sup>: »Das, worauf es überall ankommt, ist eine gleichmäßig durchgeführte Controle im sanitären Interesse, welche sich auch auf diejenige Fleischproduction erstreckt, welche wesentlich für die unteren Classen das Fleisch liefert, während die Schlächter, die für die oberen Classen liefern, schon im Interesse ihres Geschäftes eine ausreichende Selbstcontrole üben müßen und auf Reinlichkeit halten. Es gilt wesentlich, das Fleisch von crepirtem Vieh und folchem, welches krank geschlachtet ist, fern zu halten, auch zu verhindern, daß es bei der Wurfthfabrikation mit verarbeitet wird.«

Das Kammer-System ist fast nur bei den Groß- und Kleinvieh-Schlachthäusern, selten bei den Schweine-Schlachthäusern zur Anwendung gekommen.

Die Schlachthäuser sollen im Winter genügenden Schutz gegen die Kälte bieten, damit der Schlächter bei feinen Hantierungen selbst bei strenger Kälte sich warm erhalten kann und damit das Fleisch nicht gefriert; sie sollen aber auch im Sommer gegen das Eindringen der großen Wärme geschützt sein. Dicke und hohle

<sup>121)</sup> Deutsches Bauhandbuch. II, 2. Berlin 1884. S. 991.

<sup>122)</sup> Ebendasselbst, S. 990.

Außenmauern, so wie eine gewölbte Decke halten die Kälte und die Wärme ab, und eine Stellung der Schlachthäuser von Nord nach Süd verhindert das Eindringen der Mittagssonne in die feithliche Fensterreihe. Vortheilhaft ist das Anlegen von Windfängen vor jedem Eingange, welche die lästige und ungefundene Zugluft vom Schlachtraume abhalten.

### 1) Schlachthallen für Großvieh.

Die Schlachthalle für Großvieh bildet im Grundriß fast ohne Ausnahme ein Rechteck, welches im Inneren entweder durch Säulen in mehrere Schiffe getheilt ist und Längs- und Quergänge aufweist oder einen großen ungetheilten Raum ausmacht. Die Theilung der Halle kann wieder eine verschiedene sein und ist abhängig von der Wahl der Aufzugsvorrichtungen und von der Lage der Ställe.

α) Die dreifschiffige Halle. Die gebräuchlichste Anordnung ist die der dreifschiffigen Halle, bei welcher die beiden seitlichen Schiffe als Schlachträume und das Mittelschiff als Durchgang dienen. Die Eingänge liegen alsdann in der Regel in der Axe des Mittelschiffes in den beiden Stirnwänden; manchmal ist aber auch noch in der Mitte ein Querdurchgang mit entsprechenden Eingängen an den Langseiten vorhanden.

Die Einzelheiten und Größenverhältnisse in der Anordnung derartiger Hallen sind aus den nachstehenden Beispielen zu entnehmen.

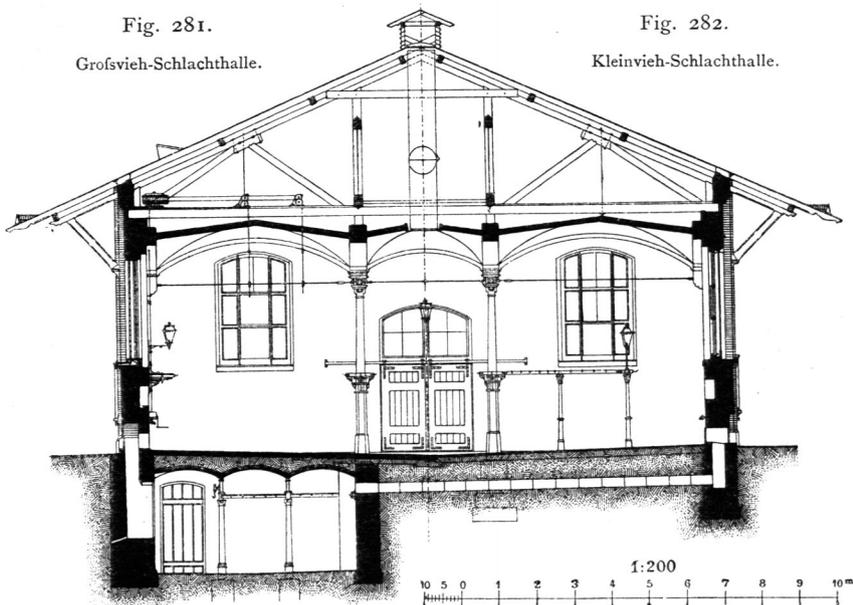
α) München. Jede der 3 Großvieh-Schlachthallen im Schlachthof zu München (Fig. 281<sup>123</sup>) besteht aus zwei, durch einen in der Mitte liegenden Querdurchgang getrennten Abtheilungen, von denen jede im Lichten 42m lang, 15m breit und mit gewölbter Decke versehen ist, deren Höhe im Scheitel der Kreuzgewölbe 6m, an den Widerlagern 5m beträgt. Zur Unterstützung dienen Säulen von Gufseifen mit Kämpfersteinen von Granit, an denen sich die 45cm breiten und 60cm starken Gurtbogen anlegen; die Gewölbe

209.  
Verschiedenheit  
der  
Anlage.

210.  
Dreifschiffige  
Halle.

Fig. 281.  
Großvieh-Schlachthalle.

Fig. 282.  
Kleinvieh-Schlachthalle.



Vom Schlachthof in München<sup>123</sup>).

Arch.: Zenetti.

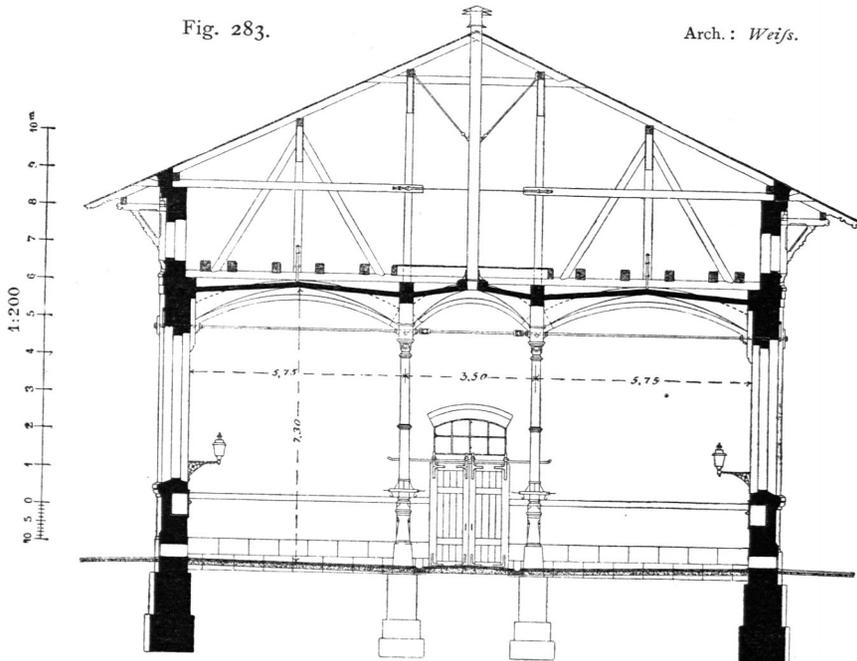
<sup>123</sup>) Nach: ZENETTI, A. Der Vieh- und Schlacht-Hof München. München 1880.  
Handbuch der Architektur. IV. 3.

felbst haben eine Stärke von 15 cm. Der 6 m breite Querdurchgang dient zum bequemen Verkehr durch und in die Hallen, und es find in demselben die Treppen fowohl zum Keller, als zur oben liegenden Wohnung eines Bediensteten angebracht. Die beiden Schlachtabteilungen jeder Halle theilen sich in der Länge durch die Gewölbefäulen in einen 3,6 m breiten Mittelgang und in die beiderseitigen, 5,7 m breiten Schlachtplätze. Die Einrichtung der Hallen besteht an den Langwänden in den dafelbst angebrachten Aufzügen mit dem vom Gewölbe herabhängenden Spreizen, fo wie in den Wandrahmen, den Werkzeugkasten in der Mauer und den Wasserhähnen. Die Aufzüge haben oben unter Dach Seiltrommeln und werden mittels einer an der Mauer heruntergehenden Transmiffion vom Schneckenantriebe aus in Bewegung gefetzt. Von den Trommeln gehen Hanffeile durch in den Gewölben eingefetzte trichterförmige Eifenbüchfen zur Spreize hinunter. Der Schlachtraum für 1 Stück Grosvieh ift 6,0 m tief und 1,0 m breit = 6 qm. Die Spreizen hängen parallel der Längsrichtung der Halle und find in 2 parallelen Reihen angeordnet, welche 1,4 m von einander entfernt find, und zwar in den Ecken eines gleichschenkeligen Dreieckes, deffen Bafis 1,9 m und deffen Höhe 1,4 m beträgt.

b) Zürich. Die Schlachthalle für Grosvieh in Zürich ift im Lichten 20 m breit, 25 m lang, 11 m hoch und wird durch 2 Reihen von je 4 Stück eifernen Säulen in 3 Schiffe getheilt, von denen das mittlere 5,3 m breit ift und als Gang dient. In den beiden feitlichen Schiffen ift Raum für 80 Winden zum Aufziehen der getödteten Rinder, fo dafs pro Winde ein Schlachtraum von ca. 4,5 qm vorhanden ift. Die Halle befitzt keine gewölbte Decke.

c) Bochum. Die Grosvieh-Schlachthalle im Schlachthofe zu Bochum besteht ebenfalls aus 3 Schiffen, welche durch 2 Säulenreihen abgetheilt find. Der Längsgang von 3 m Breite liegt in der Mitte und endigt in den an den beiden Stirnseiten liegenden Ausgängen. In der ganzen Halle find 32 Schlachtwinden, und es entfällt auf jede eine Gebäudetiefe von 4,50 m und eine Länge von 2,25 m, also eine Innenfläche von 10,125 qm. Die Winden find an den Umfassungswänden befestigt und werden mit den Spreizen durch Tause in Verbindung gefetzt. Die Spreizen hängen normal zur Richtung der Halle, welche mit Kreuzgewölben überdeckt ift.

d) Caffel. Die Grosvieh-Schlachthalle (Fig. 283) hat eine lichte Länge von 34,25 m und eine lichte Weite von 15,0 m, ift durch 2 Säulenreihen in 3 Schiffe getheilt, von denen das mittlere 3,5 m breit



Grosvieh-Schlachthalle auf dem Schlachthof zu Caffel.

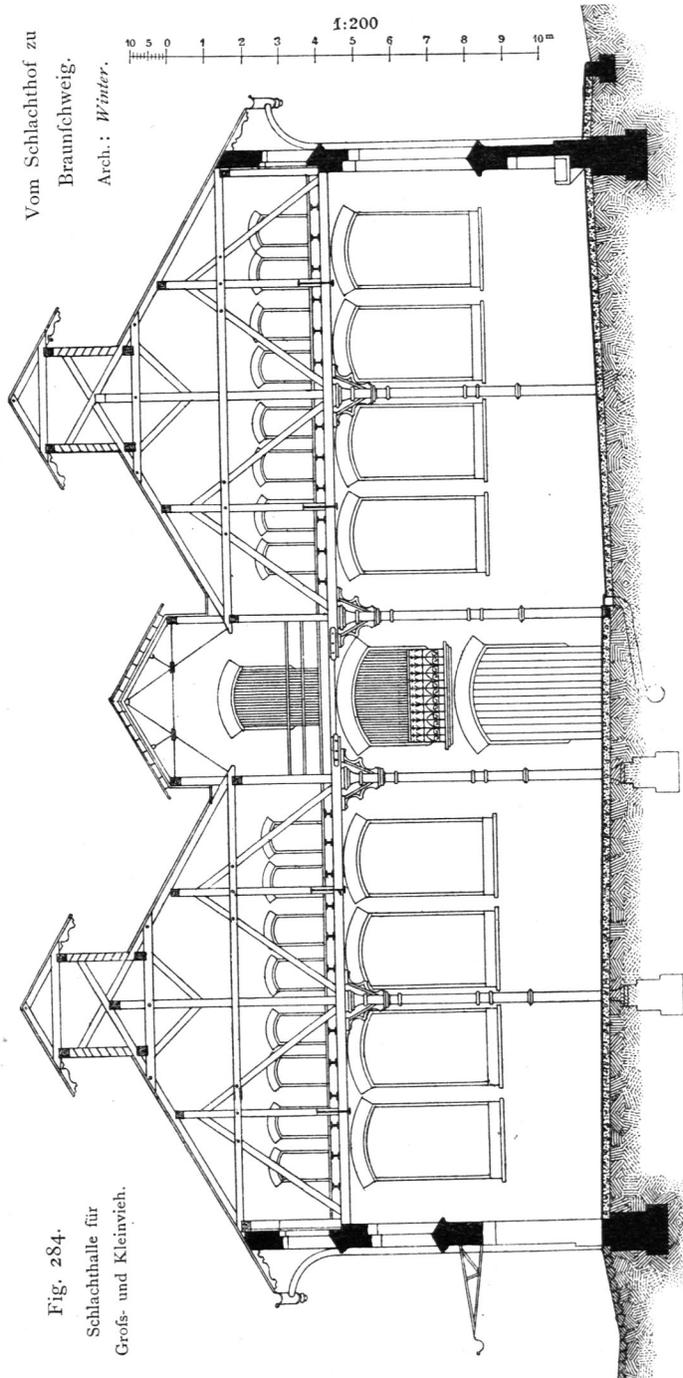
ift und den Längsgang bildet. Die Seitenschiffe dienen als Schlachtftände und haben je 5,75 m Tiefe; fie find für 72 Aufzugswinden eingerichtet, fo dafs jeder Schlachtftand 5,47 qm Flächenraum befitzt. Die Decke der Schlachthalle wird durch Kreuzgewölbe überfpannt.

e) Düffeldorf. Die Großvieh-Schlachthalle in Düffeldorf ist 33,59 m lang und 17,60 m breit, wird ebenfalls durch 2 Säulenreihen in 3 Schiffe geteilt, von denen das mittlere als Längsgang dient und 3,5 m breit ist; die Seitenschiffe bilden die Schlachtstände und sind jedes 6,0 m tief. In jeder der durch die Säulen gebildeten 12 Abteilungen sind 6, im Ganzen 72 Aufzugsvorrichtungen vorhanden, so daß auf jeden Schlachtstand 5,0 qm Flächenraum entfällt. Die Spreizen hängen normal zur Längsrichtung der Halle.

f) Elberfeld. Die größere der beiden vorhandenen Schlachthallen für Großvieh besitzt 66 Schlachtwinden in den beiden Seitenschiffen des durch 2 Säulenreihen in 3 Schiffe getheilten Raumes. Jedes Seitenschiff besitzt 5,9 m Tiefe, der mittlere Längsgang 2,1 m Breite und somit die ganze Halle im Lichten 13,9 m Tiefe. Die Spreizen hängen in einem gleichschenkeligen Dreieck von 2,0 m Schenkellänge und 2,5 m Basis und sind parallel der Längsaxe der Halle gerichtet. Für jeden Schlachtstand ist hier ein Flächenraum von 7,4 qm vorhanden.

g) Stuttgart. Das Schlachthaus für Großvieh ist ebenfalls eine dreischiffige Halle, welche jedoch den Haupteingang in der Mitte der Längswand besitzt, während das Mittelschiff von 3,0 m Breite den Längsgang bildet. Die beiden Seitenschiffe haben je 5 m Tiefe, 72 m Länge und besitzen 58 Aufzugsvorrichtungen, so daß auf jeden Schlachtstand ca. 12,5 qm Fläche entfällt.

Bei der Ausführung der eben beschriebenen Schlachthallen ist die Ansicht zur Geltung gekommen, daß es praktisch sei, zwischen zwei Schlachträumen, in denen die Thiere geschlachtet und zum Auskühlen aufgehängt werden, einen Längsgang zu besitzen, der zur Communication zwischen den einzelnen Schlachtständen und den Höfen dient. In allen diesen Hallen sind die Winden der Schlachtaufzüge an den Außenwänden angeordnet.



211.  
Quergetheilte  
Halle.

β) Die quergetheilte Halle. Für eine solche giebt der Schlachthof zu Braunschweig ein Beispiel.

Das Schlachthaus für Großvieh ist als fünfschiffige Halle (Fig. 284) ausgeführt, deren Mittelschiff den Längsgang bildet. Außer den beiden in der Axe dieses Längsganges liegenden Ausgängen sind noch an beiden Längsseiten der Halle je 3 Ausgänge angebracht, von denen je zwei gegenüber liegende durch Quergänge verbunden sind. Die Schlachtplätze sind von den Quergängen aus zugänglich und gegenfeitig durch eiserne Rahmen, welche vom Längsgange bis zur Längswand gehen und an denen die Windeböcke der Schlachtaufzüge befestigt sind, von einander abgetheilt. Die Halle hat eine lichte Breite von 28,3 m, der Längsgang 4,3 m, der mittlere Quergang 4,3 m und die beiden seitlichen 3,3 m Breite erhalten. Für jede Winde, also für jeden Schlachtstand ist ein Raum von 3,3 m Länge und 2 m Breite = 6,6 qm vorgesehen.

212.  
Ungetheilte  
Halle.

γ) Die ungetheilte Halle. Die Schlachthöfe zu Dresden, Liegnitz, Görlitz, Hannover und Chemnitz sind unseres Wissens die einzigen Repräsentanten der ungetheilten Halle. In diesen sind eigenartige Aufzugswinden angebracht.

Die ungetheilte Halle hat den Vorzug, den jeder freie Raum vor einem durch Säulen beengten aufweist. Es ist darin kein besonders ausgeprägter Gang vorhanden. Die Windevorrichtungen sind derartig confruit, dass die auf der einen Seite der Halle geschlachteten Thiere nach der anderen Seite gebracht und dort dicht neben einander aufgehängt werden können. Hierdurch wird sehr an Raum gespart.

a) Dresden. Die Schlachthalle für Großvieh ist im Lichten 44,6 m lang und 10,7 m breit. Der Zugang ist in der Mitte der Langseiten. Die Aufzugsvorrichtungen, 10 an der Zahl<sup>124)</sup>, sind an jeder Seite der Längswände aufgestellt.

b) Liegnitz. Das Schlachthaus für Rinder bildet im Inneren eine Halle von 16,65 m Länge, 9,30 m Breite und besitzt nur 3 Vorrichtungen<sup>125)</sup> zum Aufziehen und Aufhängen der geschlachteten Rinder.

c) Hannover. Die Schlachthalle für Großvieh ist 61 m lang und 15 m breit und besitzt eine zwischen eisernen Sichelträgern gewölbte Decke. Unter letzteren befinden sich eiserne Träger, auf denen der Laufkahn auf Rädern sich bewegt, und darunter ebenfalls Träger, auf denen die Spreizen mit den Schlachtthieren gelagert werden. Die Laufkrähne stehen mittels einer Kette ohne Ende, welche an der einen Wand über eine feste Rolle läuft, mit den an der einen Längswand befestigten Windeböcken in Verbindung. Durch Drehen der Kurbel an den Windeböcken wird der Laufkahn von der einen Längswand zur anderen bewegt, während das Hochziehen der Thiere mittels Räderüberetzungen durch eine Kette ohne Ende erfolgt.

So groß die Vortheile sein mögen, welche die kurz beschriebenen Ausführungen einer ungetheilten Halle in Bezug auf Ersparnis an Raum und an Winden aufweisen, so halten denselben doch die Nachteile, welche durch die bis jetzt ausgeführten Windevorrichtungen entstehen, die Wage. In kleinen Schlachthallen, in denen nur 3 bis 4 bewegliche Winden angebracht sind, kommt es sehr oft vor, dass mehrere zu gleicher Zeit schlachtende Metzger sämmtliche Winden benutzen, die neu hinzukommenden dieselben durchaus besetzt finden und warten müssen; während bei der Anlage von festen Winden, welche in der Regel in 3- bis 4-mal größerer Anzahl, als die beweglichen Winden, vorhanden sind, und deren Anzahl sich gewöhnlich nach der maximalen Anzahl an Tages Schlachtungen richtet, eine solche übermäßige Befetzung der Winden nicht vorkommen oder doch sehr leicht dadurch vermieden werden kann, dass man die schon stundenlang hängenden, abgekühlten Thiere von den Winden abnimmt und so letztere für neue Schlachtungen frei macht. In großen Schlachthallen dagegen, in denen mehr als 10 bewegliche Winden angebracht sind, stellen sich solche übermäßige Befetzungen der Winden höchst selten ein, und erst für Städte von 80000 und mehr Einwohnern kommen die Vortheile einer ungetheilten Halle zur vollen Geltung. Jedoch ist auch

<sup>124)</sup> Siehe auch Art. 243.

<sup>125)</sup> Bewegliche Schlachtwinden, siehe Art. 243 und Fig. 299.

hier nicht zu vergessen, daß die tiefe Halle wegen des Mangels jeglicher Unterstützung im Inneren einen sorgfältig construirten Dachstuhl erfordert, welcher erheblich größere Kosten beansprucht, als derjenige, welcher von Freistützen im Inneren der Halle getragen wird.

Die Bestimmung der Größe der Großvieh-Schlachthäuser hängt wesentlich von drei Punkten ab, und zwar:  $\alpha$ ) von der maximalen Anzahl der Großvieh-Schlachtungen an einem Tage,  $\beta$ ) von der Bevölkerungszunahme des betreffenden Ortes und  $\gamma$ ) von der Einrichtung des Schlachthauses selbst.

213.  
Elemente  
für die  
Raum-  
bemessung.

$\alpha$ ) Die maximale Anzahl der Großvieh-Schlachtungen an einem Tage könnte ohne Weiteres den Maßstab abgeben für die Größe des Schlachthauses, wenn man im Stande wäre, an jedem Orte, in welchem ein Schlachthaus erbaut werden soll, diese Anzahl fest zu stellen, was einigermaßen zutreffend aus dem Grunde nur selten gelingt, weil dieselbe als Summe einer großen Anzahl von Ziffern, die von den einzelnen Schlächtern einzuholen sind, auftritt und die Schlächter gern geneigt sind, diese Zahlen zu groß anzugeben. Nur in solchen Städten, wo es Gebrauch ist, bloß an einzelnen, bestimmten Tagen der Woche zu schlachten, ist diese Anzahl einigermaßen zutreffend zu bestimmen. Wo dies nicht der Fall, fällt die Summe aller Maximalschlachtungen, welche bei jedem Metzger an einem beliebigen Tage des Jahres stattgefunden haben, stets viel zu groß aus, da an demselben Tage der eine Metzger die kleinste Anzahl Großvieh geschlachtet haben kann, an welchem der andere die maximale Anzahl der Schlachtungen erreicht.

Aus diesem Grunde und ferner, weil es unzweckmäßig ist, das Schlachthaus so groß zu erbauen, daß die Metzger einmal im Jahre die maximale Anzahl der Schlachtungen bequem darin vornehmen können, während dieselben sich an solchen Tagen mit weniger Raum auch behelfen können, ist es vorzuziehen, nur dann die maximale Anzahl der Schlachtungen bei Bestimmung der Größe des Schlachthauses zu Grunde zu legen, wenn das Schlachthaus regelmäßig an einzelnen Wochentagen besonders stark benutzt wird, sonst aber die Rechnung auf anderer Basis aufzubauen. Dazu bietet die Summe aller im ganzen Jahre ausgeführten Großvieh-Schlachtungen sich sehr passend dar, welche überdies leicht verhältnismäßig richtig erhalten werden kann. Dividirt man diese Summe durch die Summe der jährlichen Arbeitstage, also durch 300, so erhält man die durchschnittlichen täglichen Schlachtungen, welche in den meisten Fällen als allein richtiger Maßstab für die Größe des Schlachthauses gelten können.

Um nun bei Zugrundelegung der Anzahl der durchschnittlichen täglichen Schlachtungen genügend Rücksicht auf die zu Zeiten stattfindende größere Anzahl von Schlachtungen zu nehmen, ist die erstere mit dem Coefficienten 1,5 zu multipliciren, d. h. es sind 50 Procent zu den durchschnittlichen täglichen Schlachtungen zuzuschlagen.

$\beta$ ) Die Bevölkerungszunahme des Ortes verlangt in so fern eine Berücksichtigung, als das Schlachthaus unter allen Umständen so groß auszuführen ist, daß in den nächsten 10 Jahren eine Vergrößerung desselben aller Wahrscheinlichkeit sich nicht nöthig erweist. Es ist also der Zuwachs der Einwohner in Procenten  $p$  pro Jahr zu ermitteln und daraus die wahrscheinliche Einwohnerzahl  $A$  nach 10 Jahren zu berechnen, und zwar nach folgender Formel:

$$A = a (1 + 0,01 p)^{10},$$

worin  $a$  die dermalige Einwohnerzahl bedeutet.

Wird nun diese Formel durch  $\alpha$  dividirt, so erhält man die Verhältniszahl der Bevölkerungszunahme, welche wir mit  $\alpha$  bezeichnen wollen und welche ist:

$$\alpha = (1 + 0,01 p)^{10}.$$

Dieser Coefficient  $\alpha$  muß mit der ermittelten Anzahl der durchschnittlichen täglichen Schlachtungen multiplicirt werden, um die betreffende Anzahl nach 10-jährigem Bestehen der Schlachthanstalt zu erhalten.

γ) Die Einrichtung des Schlachthauses übt einen Einfluß auf die Größe desselben aus folgenden Gründen aus. Das Großvieh bedarf im Hochsommer 24 Stunden und im Winter bei Frost nur 6 bis 8 Stunden zum Auskühlen. Die Schlachtung selbst erfordert 2 bis 3 Stunden oder reichlich gerechnet 3 Stunden Zeit.

Es giebt im Großen und Ganzen zwei verschiedene Einrichtungen in den Großvieh-Schlachthäusern, und zwar:

a) solche mit festen Winden, mit denen das Thier hoch gezogen wird und auf derselben Stelle, auf welcher es geschlachtet ist, zum Auskühlen hängen bleibt, und

b) solche mit beweglichen Winden, mittels welcher das ausgeschlachtete Großvieh entweder bei Seite gebracht und nahe an die schon zum Auskühlen hängenden Thiere geschoben wird, oder in einen besonderen Kühlraum, welcher eine Abtheilung des Großvieh-Schlachthauses bildet, gefahren wird.

Es ist leicht einzusehen, daß die Einrichtung mit festen Winden mehr Raum beansprucht, als die mit beweglichen Winden, da bei Verwendung der ersteren jeder Schlachtstand pro Tag nur einmal benutzt werden kann, während bei Anwendung beweglicher Winden jeder Schlachtstand höchstens 3 Stunden lang von jedem Thiere beansprucht wird, also mindestens 4-mal am Tage benutzt werden kann, wobei allerdings noch Raum zum Auskühlen der Thiere, welche dabei sehr dicht an einander hängen können, nothwendig ist. —

Nunmehr sind die Factoren bekannt, welche für den Raumbedarf einer Schlachthalle maßgebend sind, und es lassen sich hiernach folgende Anhaltspunkte aufstellen.

α) Für Schlachthallen mit festen Winden. Die Vergleichung ausgeführter Schlachthäuser, in denen feste Winden vorhanden sind, hat ergeben, daß es genügt, die Winden in 2<sup>m</sup> Entfernung, und zwar, bei Anwendung von 2 und mehr Windenreihen, in den Eckpunkten eines gleichseitigen Dreieckes von 2<sup>m</sup> Seitenlänge zu hängen. Alsdann erfordert jede Winde und somit jeder Schlachtstand, unter Berücksichtigung des Raumes, welcher durch die Säulen und die Windeböcke verloren geht, eine Grundfläche  $f_a$  wie folgt:

$$f_a = \begin{cases} \text{Winden in 1 Reihe: pro Winde ca. } 6 \text{ qm Schlachtraum} \\ \text{» » 2 Reihen: » » » 5 » »} \\ \text{» » 3 Reihen: » » » 4 » »} \end{cases}$$

Da nun pro Tag jede Winde nur von 1 Stück Großvieh benutzt werden kann, so werden die eben angegebenen Grundflächen für jede tägliche Schlachtung benöthigt.

β) Für Schlachthallen mit beweglichen Winden. Zum Schlachten eines Großviehs ist ein Kreis von 1<sup>m</sup> Radius erforderlich, somit unter Hinzurechnung des zwischen 4 sich berührenden Kreifen befindlichen Raumes, ein Quadrat von 2<sup>m</sup> Seitenlänge, also von 4<sup>qm</sup> Fläche. Auf diesem Raume kann jeden Tag 4-mal geschlachtet werden, da zum Schlachten jedes Thieres höchstens 3 Stunden Zeit benöthigt werden. Es ist somit für jede tägliche Schlachtung eine Fläche von

$$\frac{4}{4} = 1,0 \text{ qm erforderlich.}$$

Eine Spreize mit an jedem Ende hängenden Thierhälften beansprucht incl. des etwa verlorenen Raumes eine Länge von 2 m und eine Breite von 0,6 m, fomit eine Fläche von 1,2 qm. Da jedes Thier 24 Stunden zum Auskühlen soll hängen bleiben können, ist diese Fläche für jede tägliche Schlachtung erforderlich.

Diese beiden Flächen zusammen, also die Summe  $f_b = 1,0 + 1,2 = 2,2$  qm, geben den gefamnten Raumbedarf für eine tägliche Schlachtung an.

Nach diesen Vorbetrachtungen sind wir nunmehr in der Lage, die Gefammtgröfse des Großvieh-Schlachthaufes, ausschließlic des mittleren Durchganges zu bestimmen.

214.  
Raumbedarf.

Bezeichnet  $D$  die Zahl der durchschnittlichen täglichen Schlachtungen, also 1,5  $D$  die der Raumberechnung zu Grunde zu legende Maximalanzahl,  $M$  die größte Anzahl Schlachtungen an einem Tage, so ist die für jede tägliche Schlachtung erforderliche Grundfläche  $F$  (ausschließlic Durchgang) in Quadrat-Metern

a) bei festen Winden:

$$F_D = 1,5 D \alpha f_a \quad \text{und} \quad F_M = M \alpha f_a,$$

b) bei beweglichen Winden:

$$F_D = 1,5 D \alpha f_b \quad \text{und} \quad F_M = M \alpha f_b.$$

Der Durchgang, welcher in der Regel in der Mitte der Schlachthalle liegt und dieselbe der Länge nach durchzieht (nur in seltenen Fällen liegt der Gang an der einen Seite, wie im Großvieh-Schlachthause zu Iferlohn, oder es ist aufer einem Längsgang noch ein Quergang vorhanden, wie in Braunschweig), erfordert mindestens eine Breite von 2,0 m, ist jedoch in der Regel 2,5 bis 3,0 m, selten und nur in großen Hallen 3,5 m breit. Eine Breite von 2,0 m ist zu gering, eine solche von 2,5 m genügt vollständig und ist anzuempfehlen.

Für generelle Voranschläge können noch folgende Anhaltspunkte Anwendung finden. Nehmen wir Schlachtflände mit Winden in 2 Reihen, also pro Winde und Schlachtstand 5 qm an, so entfällt pro Winde noch 1,5 qm des 3 m breiten Mittelganges, also im Ganzen pro Schlachtstand  $5,0 + 1,5 = 6,5$  qm Innenraum, wozu noch 0,5 qm an Mauerwerk hinzukommt, so dafs also jeder Schlachtstand oder jede durchschnittliche Tageschlachtung einen bebauten Raum von 7,0 qm beansprucht. Wird dieses Maß in Rücksicht auf die maximale Anzahl einzelner Tageschlachtungen und auf die Vermehrung der Einwohner für 10 Jahre verdoppelt, also auf 14 qm gebracht, so ergibt sich die gefamnte Grundfläche des Großvieh-Schlachthaufes pro tägliche Schlachtung zu 14 qm oder für 1000 jährliche Schlachtungen zu  $\frac{14 \cdot 1000}{300} = 46,6$  qm oder rot. 47 qm, welches Maß generellen Projecten zu Grunde gelegt werden kann. Da für 1 qm bebauter Fläche sammt Inventar, Gas- und Wafferleitung und Canalifation etc. ca. 120 Mark gerechnet werden können, so kostet das Großvieh-Schlachthaus pro 1000 jährlicher Schlachtungen ca. 5700 Mark.

## 2) Großvieh-Schlachthäuser mit Kammerfytem.

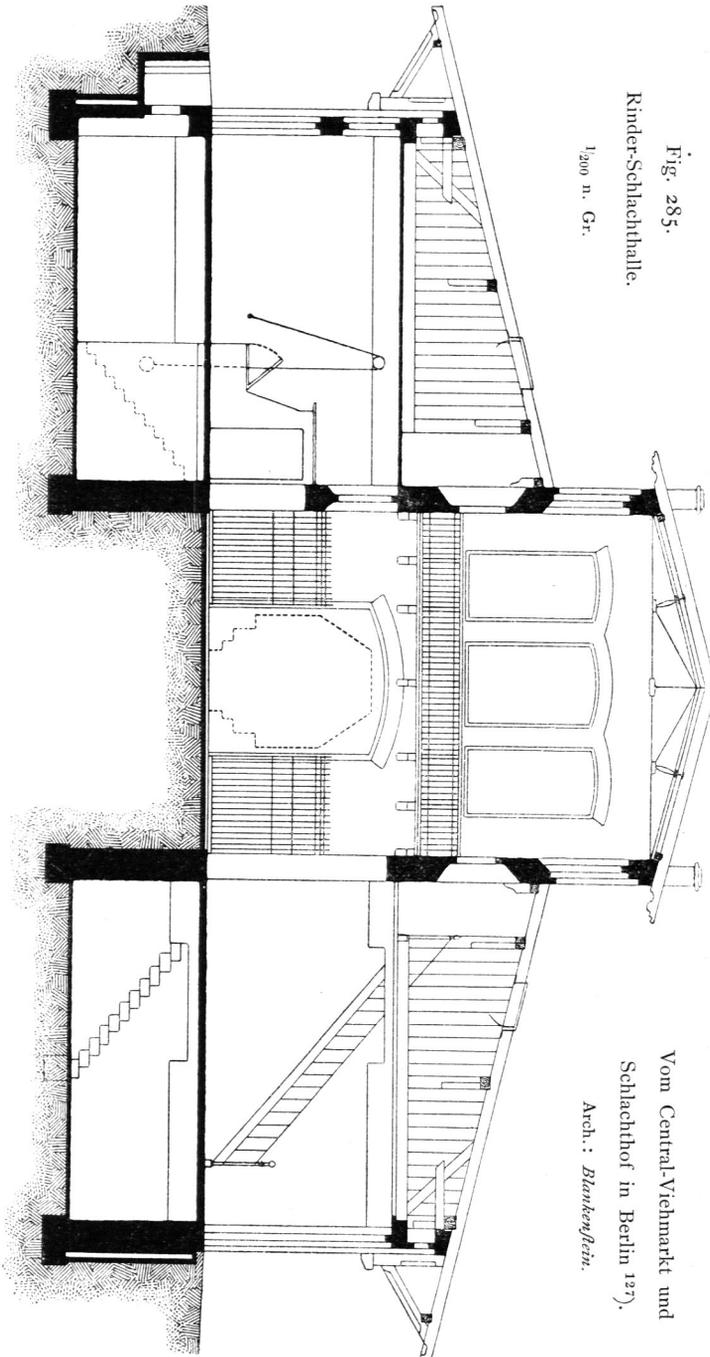
Die Schlachtkammern sind in Deutchland nur auf dem von *Blankenstein* erbauten Central-Viehmarkte und Schlachthofe zu Berlin anzutreffen, während dieselben in Frankreich fast in allen Großvieh-Schlachthäusern vorhanden sind. Häufig sind die Kammern zu beiden Seiten einer Mittelhalle angebracht, in welcher manchmal das Kleinvieh geschlachtet wird. Bisweilen aber fehlt diese Halle ganz.

215.  
Anordnung  
und  
Gröfse.

Die Gröfse der Kammern ist sehr verschieden. Die kleinsten Dimensionen sind wohl in Rouen mit  $4,4 \times 4,0$  m = 17,6 qm, in Mailand mit  $5,2 \times 4,0$  m = 20,8 qm und in Genf mit  $6,5 \times 3,5$  m = 22,75 qm vorhanden, während die meisten Schlachthäuser (wie in Strafsburg, Turin, Mailand, Marfeille, Wien, Berlin, Paris etc.) Kammern

zwischen 40 und 50 qm Grundfläche aufweisen <sup>126)</sup>. Die größten Kammern wird wohl Buda-Pest mit  $14,0 \times 8,0 \text{ m} = 112,0 \text{ qm}$  Grundfläche besitzen.

Von den beiden Rinder-Schlachthäusern auf dem Central-Viehmarkt und Schlachthof in Berlin besitzt



das eine 45, das andere 42 Kammern, welche 8,98 m tief und 5,12 m breit sind, also 45,98 qm Flächenraum aufweisen und zu beiden Seiten einer höher geführten, mit *Polonceau*-Eisen-Construction überdachten, 9 m breiten Mittelhalle angeordnet sind (Fig. 285 u. 286 <sup>127)</sup>). 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, schmiedeeisernen Gittern umgebener Verschlag, in welchem das Fleisch für den Detail-Verkauf ausgehängt werden kann.

*Orth* bemerkt <sup>128)</sup> über die Größe der Schlachtkammern etc. das Folgende: »Die Schlachtkammern können etwa eine Breite von 5 m, eine Tiefe von 9 bis 10 m und eine Höhe von 5 m oder darüber erhalten; doch wird man für kleinere Städte auch kleinere Schlachtkammern verwenden, bei großen auch darüber hinausgehen können. Zweckmäßig legt man zwischen je zwei Reihen von Schlachtkammern einen offenen oder überdeckten Hofraum an, wo auch Einrichtungen für das Schlachten von Kleinvieh getroffen werden können. In solchen überdeckten Höfen werden die groben und schmutzigen Arbeiten gern verrichtet, um die Schlachtkammer etwas freier davon zu halten; deshalb müssen solche Höfe,

<sup>126)</sup> Siehe die ausführliche Tabelle in: OSTHOFF, G. Die Schlachthöfe und Viehmärkte der Neuzeit. Leipzig 1881. S. 28 u. 29.

<sup>127)</sup> Nach: Wochbl. f. Arch. u. Ing. 1880, S. 386 u. 396 und: Deutsche Bauz. 1880, S. 394; 1881, S. 115.

<sup>128)</sup> In: Deutsches Bauhandbuch. II, 2. Berlin 1884. S. 998.

so fern sie überdeckt werden, gut ventilirt fein und während der Schlachtzeit die Thore stets offen stehen.«

Der Raumbedarf eines Schlachthauses nach dem Kammer-system läßt sich, da stets feste Winden Anwendung finden, nach den in Art. 213 (S. 214) unter  $\alpha$  gemachten Angaben ermitteln. Da hiernach jede Schlachtung einen Raum von 4 qm bedarf, so ergeben sich in den kleinen Kammern, in welchen in der Regel 2 bis höchstens 6 Winden vorhanden sind, sehr geringe Dimensionen, die schon deshalb nicht ausreichen dürften, weil die feistlichen Wände ein Ueber-schreiten dieses Raumes nicht zulassen und das Ausweichen der Metzger bei störrigen Thieren eine durchaus genügend große Fläche erheischt. Es ist daher geboten, als Minimum etwa 10 qm pro Winde, bzw. für jede tägliche Schlachtung fest zu setzen.

Unter Beibehaltung der auf S. 214 u. 215 gewählten Bezeichnungen ist die von den Schlachtkammern beanspruchte Fläche (ausschließlich Durchgang)

$$F_D = 1,5 D \alpha \cdot 10 = 15 D \alpha \text{ und } F_M = 10 M \alpha.$$

Oder es ist, wenn die Schlächter ihre bestimmten Kammern haben wollen, pro Schlächter 10 qm oder mehr in Ansatz zu bringen.

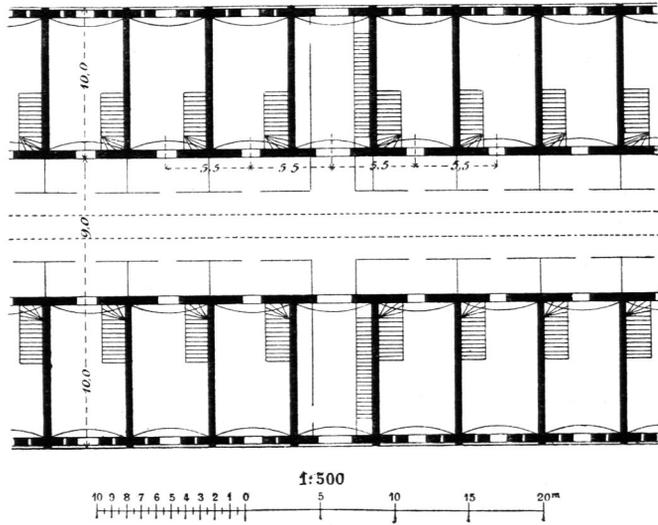
### 3) Schlachthallen für Kleinvieh.

Das Kleinvieh-Schlachthaus ist bei kleinen Schlachthof-Anlagen oft mit dem Schlachthaus für Großvieh vereinigt, was deshalb vorzuziehen ist, weil in kleinen Städten die Metzger, welche Großvieh schlachten, auch in der Regel das Kleinvieh verarbeiten, und weil dann die Schlachtungen beider Thiergattungen viel bequemer in einem Gebäude vorgenommen werden können. In einzelnen Schlachthöfen (Bochum, Görlitz) dagegen scheint man durch die beim Schlachten der Schweine und des Kleinviehs benötigten gleichartigen Einrichtungen, als Hakenrahmen, Laufwinden etc., verführt worden zu sein, das Kleinvieh-Schlachthaus mit dem Schweine-Schlachthaus zu verbinden, was unseres Erachtens stets dann von Nachtheil ist,  $\alpha$ ) wenn in der Stadt jüdische Metzger vorhanden sind, da dieselben nicht in einem Raume schlachten, in welchem Schweine geflachtet werden, und  $\beta$ ) wenn das Brühhaus nicht durch eine Wand vollständig vom Schlachthause getrennt ist, da alsdann die heißen Dämpfe der Brühbottiche und der abgebrühten Schweine leicht zu dem zum Auskühlen aufgehängten Kleinviehfleisch gelangen und solches verderben können.

Wir wollen hier jedoch von gemeinschaftlichen Schlachthallen absehen und nur die besonderen Kleinvieh-Schlachthallen betrachten, da die ersteren ja aus den Groß-

216.  
Raumbedarf.

Fig. 286.



Rinder-Schlachthalle auf dem Central-Viehmarkt und Schlachthof zu Berlin<sup>127)</sup>.

Arch.: Blankenfein.

217.  
Combination  
mit  
Großvieh-  
Schlachthaus.

vieh- und den Kleinvieh-Schlachthallen in einfachster Weise zu combiniren find; auch die Schlachtkammern deshalb nicht weiter berücksichtigen, weil solche für Kleinvieh in Deutschland wohl kaum ausgeführt werden.

Das Schlachten der Kälber geschieht auf folgende Weise. Der Metzger wirft das Kalb nieder, sticht es ab, läßt dasselbe ausbluten, steckt demselben ein Krummholz durch die Hinterbeine, hängt es auf, zieht ihm die Haut ab, schlitzt den Bauch auf und entfernt die Eingeweide.

218.  
Gefonderte  
Schlachthallen.

Da das Kleinvieh verhältnißmäßig leicht ist (im Durchschnitt wiegen die Kälber 35 kg, die Schafe 30 kg) und dasselbe von einem Metzger ohne große Anstrengung gehoben werden kann, so sind Aufzugsvorrichtungen, wie beim Großvieh nicht nöthig, obgleich es immerhin erwünscht ist, einfache Laufwinden zum bequemen Hochziehen des Schlachtstückes anzubringen.

Die Schlachthalle für Kleinvieh kann, wie die Schlachthalle für Großvieh, ein dreischiffiger Raum sein, in welchem die beiden Seitenschiffe zum Schlachten des Kleinviehs dienen und das Mittelschiff als Gang benutzt wird, oder ein großer Raum, in welchem in der Mitte geschlachtet wird und an beiden Langseiten je ein Gang frei gelassen ist. Schmale Hallen sind am besten nach dem ersten Systeme, breite Hallen dagegen können nach beiden Systemen zweckmäßig ausgeführt werden. In der Regel sind die Kleinvieh-Schlachthallen etwas niedriger, als die für Großvieh, und es ist hier eine Höhe von 4,5 m vollkommen ausreichend. Betreff des Schutzes gegen Wärme und Kälte gilt das beim Großvieh-Schlachthause Mitgetheilte.

In München besitzen die beiden Schlachthallen für Kleinvieh (Fig. 282, S. 209) dieselben baulichen Einrichtungen, wie die für Großvieh. Die dreischiffigen Hallen, von denen das 3,6 m breite Mittelschiff als Gang dient, sind im Lichten 42 m lang, 15 m breit und mit gewölbter Decke versehen, deren Höhe im Scheitel der Kreuzgewölbe 6 m beträgt. Die Hakenrahmen sind den Längswänden entlang angeordnet; allein es sind auch normal dazu, also quer durch die je 5,7 m breiten Seitenschiffe, 4 m lange Rahmen in Entfernungen von 6 zu 6 m, welche mit 30 cm von einander entfernten Haken versehen sind, befestigt. Diese Querrahmen sind Doppelrahmen, welche 30 cm aus einander stehen, damit die Thiere sich nicht berühren. Die so entstehenden 24 Rahmenräume haben 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<sup>129)</sup>.

Die in verschiedener Anordnung aufgestellten Hakenrahmen sind 1,8 bis 2,2 m vom Boden entfernt (in manchen Schlachthäusern ist diese Höhe verschieden, in den meisten 2,0 m vom Boden), und es stehen die Haken in der Regel 25 bis 30 cm (in Braunschweig 25 cm, in Hannover 70 cm) weit aus einander.

Diese Hakenrahmen sind an eisernen Säulen befestigt und gehen quer durch die Halle, wobei sie jedoch in der Mitte einen Durchgang von 2,0 bis 3,0 m Breite frei lassen, oder sind an den Längswänden der Halle angebracht. Zwischen 2 Hakenrahmen bleibt ein Raum von 2,5 bis 4,0 m Breite, der zum Schlachten der Thiere dient.

219.  
Raumbedarf.

Ein Stück Kleinvieh bedarf, um ausgechlachtet zu werden, erfahrungsgemäß einen Raum von 3 bis 4 qm. Diese Arbeit ist in 25 bis 30 Minuten beendet. Zum Auskühlen des Thieres vergeht eine Zeit von 6 bis 8 Stunden, und es ist eine Länge der Hakenreihe von 0,70 bis 0,75 m erforderlich, so daß von Mitte zu Mitte zweier Thiere eine Länge von 1,0 m beansprucht wird.

Aus Vorstehendem ergibt sich, daß aus der Länge der Hakenrahmen sofort zu ersehen ist, wie viel Stück Kleinvieh in einer Halle geschlachtet werden können. Nehmen wir nun an, daß die Hakenrahmen einen 2,5 m breiten Schlachtraum frei lassen, und ferner die Mitte der Haken, welche zu dem einen Schlachtraum gehören, 0,5 m von der Mitte derer abstehen, welche zu dem neben liegenden Schlachtraum gehören (denn die Haken zweier Schlachträume dürfen nicht an demselben Rahmen

<sup>129)</sup> Nach: ZENETTI, A. Der Schlacht- und Vieh-Hof in München. München 1880.

befestigt sein, weil sonst die Thiere mit dem Rücken an einander hängen würden); so nimmt jede zu beiden Seiten des Schlachtraumes angebrachte Hakenreihe für 1 laufendes Meter oder für eine Schlachtung einen Raum von  $\frac{2,5 + 0,5}{2} = 1,5$  qm ein, welcher während 6 bis 8 Stunden, also etwa während eines ganzen Arbeitstages beansprucht wird. Somit erfordert jede Tageschlachtung einen Raum von 1,5 qm, ausschliesslich Mitteldurchgang.

Kommen nun wöchentlich ein oder mehrere Hauptchlachtungstage vor, in denen häufig die maximale Anzahl der täglichen Schlachtungen  $M$  erreicht wird, und ist diese ziemlich genau zu bestimmen, so ist dieses Maximum mit der eben ermittelten Grundfläche von 1,5 qm (ausschliesslich Gang) zu multipliciren, so dass die Gesamtgrundfläche (ausschliesslich Gang)  $1,5 M$  qm beträgt. Eben so erhält man bei einer Entfernung der Haken von 0,25 m von einander die Anzahl derselben, wenn man die maximale Anzahl der Tageschlachtungen durch 0,25 dividirt, also  $\frac{M}{0,25} = 4 M$  Stück, oder es ergibt dieses Maximum an Tageschlachtungen direct die Länge der Hakenrahmen in Metern.

Sind solche wöchentlichen Hauptchlachtungstage nicht üblich und ist daher das Maximum der Tageschlachtungen nur sehr ungenau zu erhalten, so ist es aus diesem Grunde und auch deshalb, weil es unnötig ist, für das wenige Male im Jahre eintretende Maximum die Räume gross und bequem genug zu schaffen, anzurathen, die Grösse des Schlachthauses für Kleinvieh wieder nach den durchschnittlichen täglichen Schlachtungen zu bestimmen, welche aus der Summe der Kleinvieh-Schlachtungen im ganzen Jahre, dividirt durch die jährlichen 300 Arbeitstage, sich ergeben. Wird nun diese so erhaltene Anzahl mit 2 multiplicirt, so ist in der Regel sowohl auf das Maximum an täglichen Schlachtungen, als auch auf die Vermehrung der Stadt an Einwohnern für die nächsten 10 bis 20 Jahre genügend Rücksicht genommen. Alsdann würden wir, wenn die durchschnittlichen täglichen Schlachtungen mit  $D$  bezeichnet werden, erhalten

für die Grösse der Halle (ausschliesslich Gang):  $2 D \cdot 1,5 = 3,0 D$  Quadr.-Meter,  
für die Anzahl der Haken (bei 0,25 m gegenseitiger Entfernung):

$$2 D \cdot 4 = 8 D \text{ Stück,}$$

und für die Länge der Hakenrahmen:  $2 D$  Meter.

Der Durchgang einer Kleinvieh-Schlachthalle liegt in der Regel in der Mitte und bildet einen Längsgang von 2 bis 3 m Breite.

Für generelle Voranschläge können folgende Anhaltspunkte benutzt werden. Da für schmale Hallen (welche für kleine Städte sich ergeben) ein grösserer Procentsatz des Ganges auf jeden Schlachtraum fällt, als bei breiten Hallen, so sei hier angenommen, dass eine schmale Halle von 8,0 m lichter Weite vorhanden sei, von welcher 2,0 m auf den Mittelgang und je 3,0 m auf jeden der beiderseitigen Schlachträume entfallen. Unter Hinzurechnung der beiderseitigen Aussenmauern von zusammen 1,0 m ergibt sich eine Breite der Halle von 9,0 m Aussenmass. Die Schlachträume seien 2,5 m breit und die Hakenrahmen 0,5 m aus einander angebracht, so dass die Schlachträume im Ganzen 3,0 m von der Hallenlänge beanspruchen. In einem solchen Schlachtraume von 3,0 m Länge und 3,0 m Breite, mit  $2 \times 3,0 \text{ m} = 6,0$  lauf. Meter Hakenrahmen, haben 6 Stück, somit in den beiden Schlachträumen beiderseits des Mittelganges  $2 \times 6 = 12$  Stück Kleinvieh Platz. Jedes Stück oder jede Tageschlachtung beansprucht mithin vom Gesamttraum 9,0 m Gebäude-Aussenbreite und 3,0 m Gebäude-Länge, also von 27 qm bebauter Fläche:  $\frac{27}{12} = 2,25$  qm.

Unter Berücksichtigung der maximalen Anzahl der an einem Tage geschlachteten Thiere und der Vermehrung der Einwohner für die nächsten 10 Jahre ist diese Zahl zu verdoppeln, so dass also für jede

durchschnittliche Tageschlachtung ein Raum von  $2 \times 2,25 = 4,5 \text{ qm}$  in Rechnung zu stellen ist. Es muß somit pro 1000 jährlicher Schlachtungen das Schlachthaus für Kleinvieh eine Grundfläche erhalten von

$$\frac{4,5 \cdot 1000}{300} = \text{rot. } 15 \text{ qm.}$$

Zur Vergleichung diene folgende Tabelle:

Name der Stadt	Anzahl der Schlachtungen während eines Jahres	Größe des Schlachthauses in Quadr.-Met.	Größe des Schlachthauses pro 1000 jährlicher Schlachtungen
Iferlohn . . . . .	6 622	95,2	14,5
Bochum . . . . .	7 837	114,0	14,6
Düffeldorf . . . . .	15 361	382,8	24,8
Stuttgart . . . . .	40 098	470,0	11,7
Cöln a. Rh. . . . .	24 826	285,0	11,5
München . . . . .	150 197	2640,0	17,6
im Durchschnitt			15,8.

#### 4) Schlachthäuser für Schweine.

220.  
Schlachten.

In der Regel geschieht das Schlachten der Schweine auf folgende Weise. Das Schwein wird in die Nähe des Brühkeffels gebracht und erhält von einem Schlächter-Gefellen, der an der einen Seite desselben steht, mit einer eisernen Keule einen Schlag vor den Kopf, worauf es betäubt umfällt. Ein zweiter Gefell schiebt nun ein bereit gehaltenes Schlachtmesser in den Hals des Schweines, welches die großen Adern entzwei schneidet. Das entrinnende Blut wird in untergehaltenen hölzernen Mulden aufgefangen und in bereit stehende Eimer gegossen. Ist das Blut entfernt, so wird dem Schweine ein Haken durch den Rüssel gesteckt, das Thier mittels eines Kranhes hoch gewunden und in den Brühbottich, der mit heißem Wasser von ca. 60 Grad C. gefüllt ist, getaucht, wieder herausgewunden, auf einen Tisch oder Schragen gelegt und nun enthaart. So weit vorbereitet, wird das Schwein zu den Hakenrahmen gefahren, denselben ein Krummholz durch die Hinterbeine gesteckt, und nun wird es an die Haken gehängt, wo es aufgeschnitten und von feinen Eingeweiden befreit wird. Hier bleibt es hängen, bis es ausgekühlt ist.

221.  
Anlage.

Diese Beschreibung läßt erkennen, daß das Schweine-Schlachthaus aus zwei verschiedenartigen Räumen zu bestehen hat, und zwar aus dem Brühraum, der zum Abstechen, zum Brühen und Enthaaren der Schweine dient und in welchem Brühkeffel und Krahn aufgestellt sind, und dem Aufhänger Raum (Ausflachteraum), der zur Entnahme der Eingeweide und zum Auskühlen der geschlachteten Thiere dient.

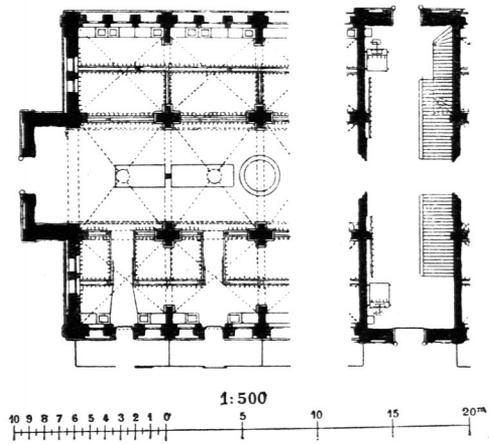
Der Brühraum erfordert einen genügend großen freien Platz zum Töten der Schweine, ein Gehege, in welchem die Schweine bis zum Abstechen ihren Aufenthalt finden, so wie Platz für den Brühkeffel und für die Enthaarungstische oder Schragen, und ist mehr oder weniger mit den heißen Wasserdämpfen gefüllt, welche den Brühbottichen, so wie den zum Enthaaren zubereiteten Schweinen entsteigen. Der Aufhänge- (Ausflachte-)Raum dagegen erfordert Hakenrahmen zum Aufhängen und Auskühlen des Schweines und vor denselben einen freien Raum zum Hantieren der Schlächter. Beide Räume, der Brühraum und der Aufhänger Raum, dienen daher zu ganz verschiedenen Zwecken und sind auch stets räumlich von einander getrennt, obgleich diese Trennung in dem einen Schlachthause mehr, in dem anderen weniger ausgeprägt ist. Die heißen Dämpfe, welche im Brühraum stets vorhanden sind, erfordern eine hohe Halle, welche mit Dunstschornsteinen und Ventilations-Oeffnungen versehen ist. Für den Aufhänger Raum dagegen ist eine gewölbte Halle erwünscht, in welcher im Sommer eine zum Auskühlen der Schweine

geeignete niedere Temperatur herrscht, und welche im Winter warm genug ist, um die Schlachtstücke nicht zum Gefrieren zu bringen. Die heißen Dämpfe des Brühraumes endlich dürfen nicht in den Aufhängeräume gelangen, da dieselben die Güte des Fleisches vermindern.

Diese Betrachtungen haben in neuester Zeit dahin geführt, den Brühraum durch eine Mauer gänzlich vom Aufhängeräume zu trennen und beide nur durch Oeffnungen in der Mauer mit einander zu verbinden, wobei dann beide ihren speciellen Zwecken gemäß baulich ausgebildet sind.

In den Schlachthöfen, in welchen der Brühraum nicht durch eine Wand vom Ausflachteraum getrennt ist, bildet in der Regel das Schweine-Schlachthaus eine dreischiffige Halle mit Mitteldurchgang, dessen Seitenschiffe ganz ähnlich, wie bei der Kleinvieh-Schlachthalle, durch Hakenrahmen in Schlachtstände abgetheilt sind, mit Zugängen vom Mitteldurchgange her. Der Brühraum nimmt dann einen Theil dieser Halle vorn an der einen Stirnseite (wie in Bochum und Görlitz) oder auch 2 Abtheilungen an beiden Stirnseiten (wie in Caffel) ein, oder es ist dieser Brühraum in der Mitte angeordnet und beansprucht

Fig. 287.



Schweine-Schlachthalle auf dem Schlachthof zu München<sup>129</sup>).

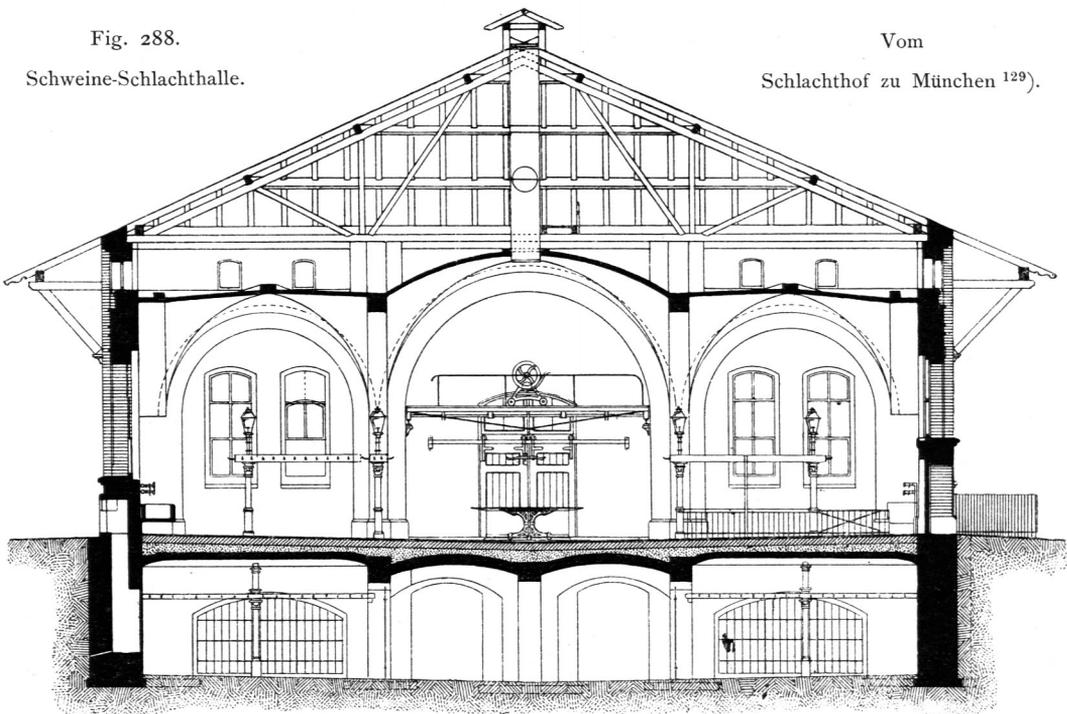
Arch.: Zenetti.

Fig. 288.

Schweine-Schlachthalle.

Vom

Schlachthof zu München<sup>129</sup>).



1:200

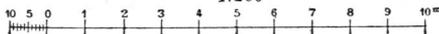


Fig. 289. Schweine-

Schlachthalle und Brühhaus.

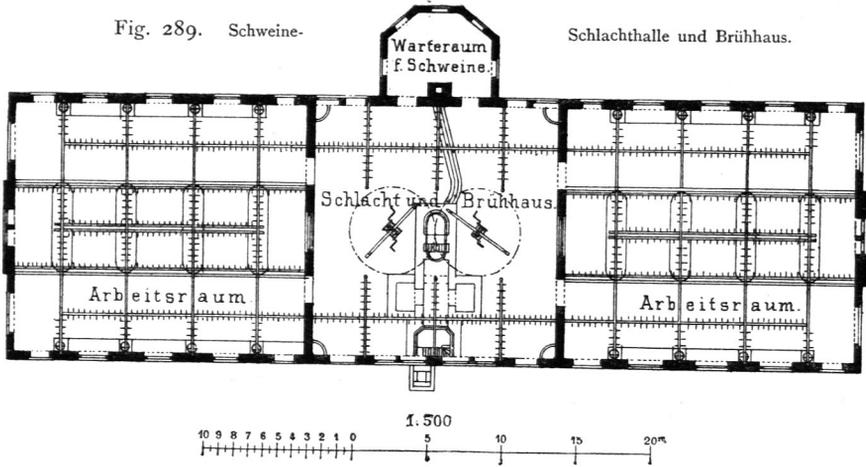


Fig. 290.  
durch die

Querschnitt  
Schweine-Schlachthalle.

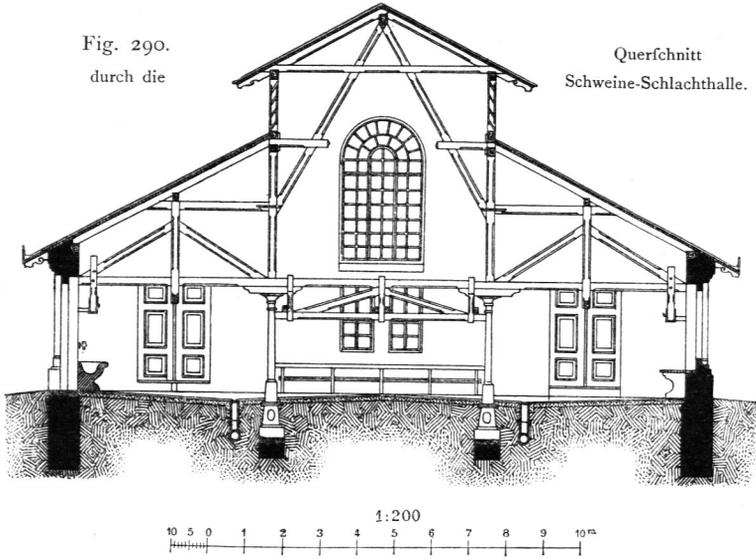
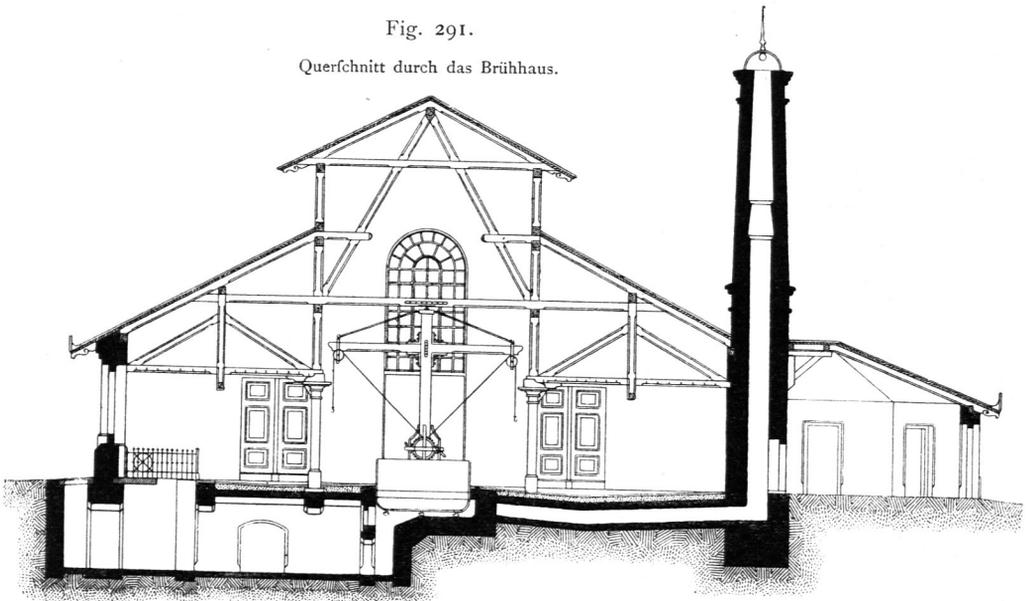


Fig. 291.

Querschnitt durch das Brühhaus.



Vom Schlachthof zu Graz.

Arch.: Linner und Lueff.

die ganze Breite der Halle (wie in Hannover), oder es erstreckt sich der Brühraum mit den Keffeln der Länge nach mitten durch die Halle, nimmt also das ganze Mittelschiff ein (wie in München, Fig. 287 u. 288).

Eine vollständige Trennung des Brühraumes vom Aufhänge- raume durch Mauern wurde (wie dies in den Schlachthöfen in Marseille, Brüssel etc. der Fall ist) in den Städten deutscher Zunge unseres Wissens zuerst in dem von *Linner* und *Lueff* erbauten und im Jahre 1876 eröffneten Schlachthofe zu Graz durchgeführt, wo im Schweine- Schlachthause der Brühraum das mittlere Drittheil der Halle und die ganze Breite derselben beansprucht (Fig. 289 bis 291) und mit den nach zwei Seiten sich ausdehnenden Aufhänge- räumen nur durch Maueröff- nungen verbunden ist. *Winter* legte in dem von ihm erbauten und 1879 eröffneten Schlacht- hofe zu Braunschweig (Fig. 292) den Brühraum in sehr zweck- mäfsiger Weise an die eine Langseite des Aufhängeräumes, ver- fah den ersteren mit 8 Brüh- bottichen und verband diesen mit dem Aufhänge- raume durch verschiedene Oeffnungen. Der im Jahre 1880 eröffnete, von *Spiel- hagen* ausgeführte Schlachthof in Erfurt ergibt im Schweine- Schlachthause eine dritte, gleich- falls sehr glückliche Lösung, den Brühraum vom Aufhänge- raume zu trennen, da hier der Brüh- raum an das eine Ende des Aufhänge- raumes gelegt ist. End- lich giebt der von *Blanken- stein* in Berlin erbaute Central-

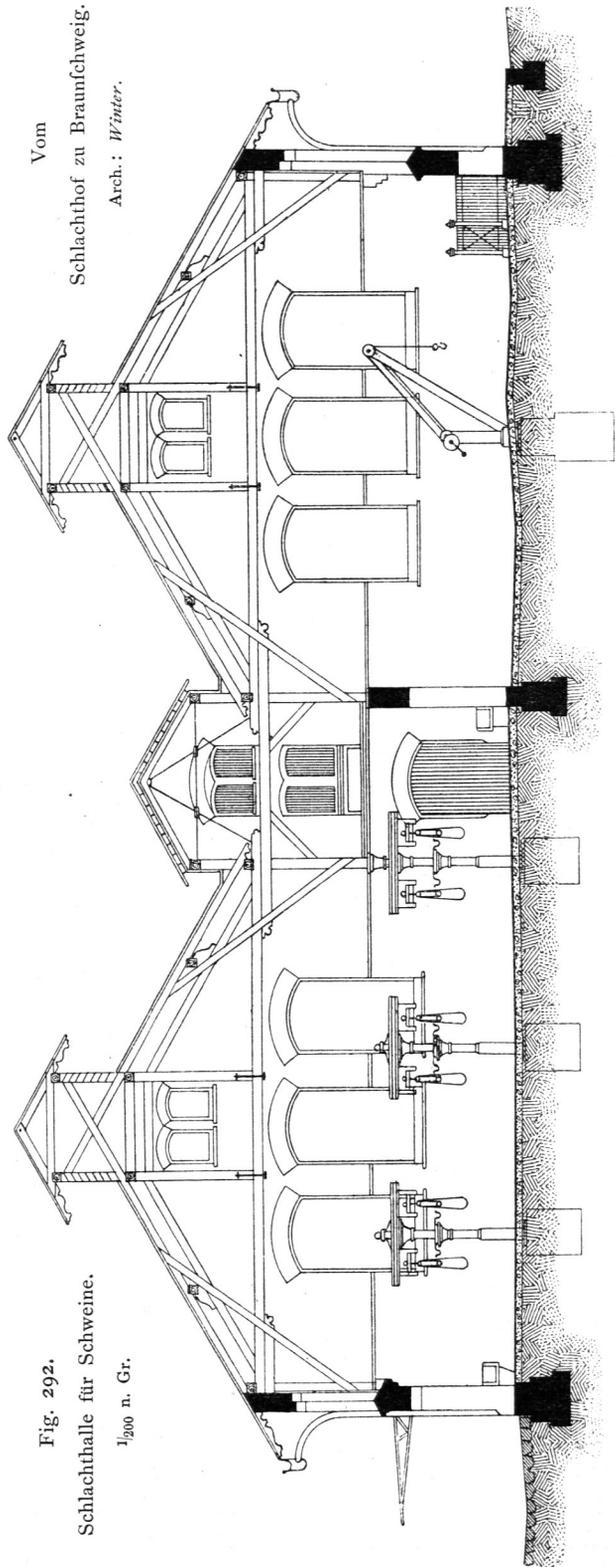
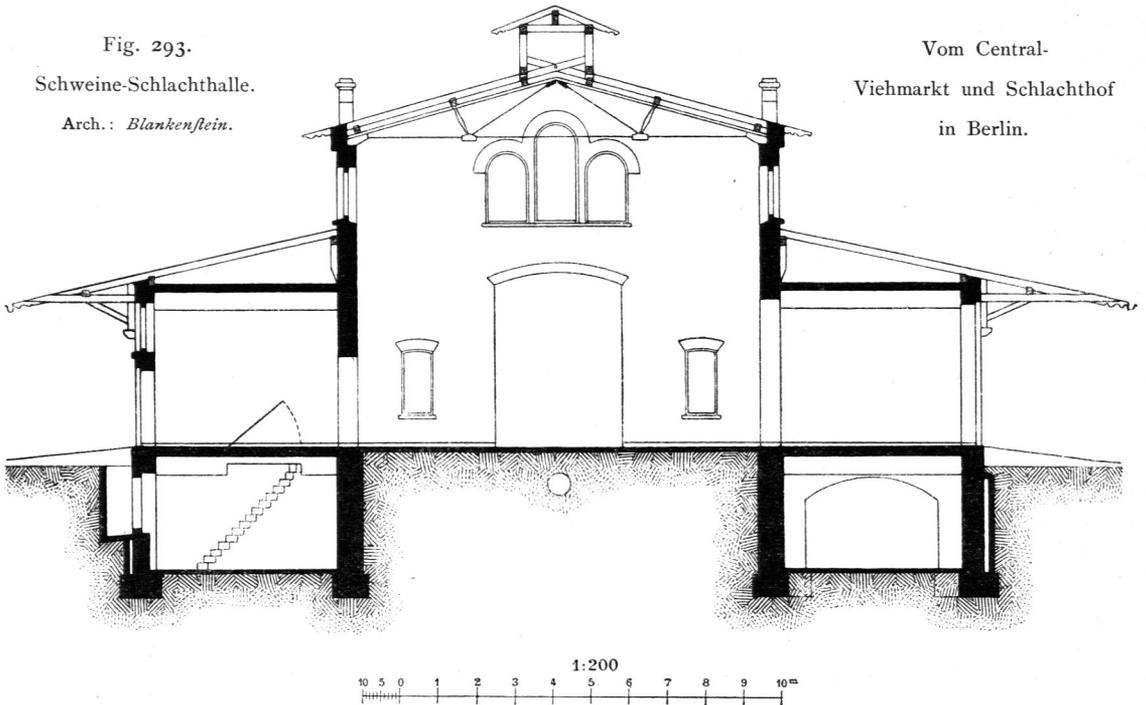


Fig. 293.  
Schweine-Schlachthalle.  
Arch.: *Blankenfein.*

Vom Central-  
Viehmarkt und Schlachthof  
in Berlin.



Schlachthof (Fig. 293) ein vorzügliches Beispiel für die Vereinigung einer mittleren großen Längsbrühhalle mit beiderseitigen gewölbten Aufhängekammern (Kühlkammern).

Wir sind der Ansicht, daß der Brühraum stets vom Aufhängeräume durch eine Mauer getrennt werden muß und daß dies bei den Schlachthöfen kleiner Städte in der zu Erfurt ausgeführten Weise am passendsten geschehen kann. Ist dagegen eine große Schlachthalle zu erbauen, so legt man den Brühraum wohl besser in die Mitte und theilt den Aufhängeräume dadurch in 2 Theile, wie dies in Graz und in den vom Verfasser dieses projectirten Schlachthöfen für Schwerin und Kaiserslautern geschehen ist, wobei für letztere Städte die eine Hälfte des Aufhängeräumeres vorläufig als Schweineestall vorgesehen ist und erst bei nothwendig werden-der Vergrößerung die inneren Einrichtungen des Aufhängeräumeres erhalten soll. Wird dagegen an einzelnen Tagen das Schweine-Schlachthaus sehr stark benutzt, so daß mehr als zwei Brühbottiche vorhanden sein müssen, so ist die in Braunschweig gewählte Anordnung die vorzüglichste.

In manchen Schweine-Schlachthäusern, selbst der allerneuesten Zeit, findet man die Anordnung, daß die Schweinegedärme im Schlachthause selbst gereinigt werden, so in Mülheim a. d. Ruhr, in Braunschweig und in München. Wir halten diese Anordnung für wenig empfehlenswerth, da die Reinigung der Eingeweide einestheils heißes Wasser beansprucht, welches, mit den schmutzigen Gedärmen in Berührung kommend, übel riechende Dämpfe entwickelt, die dem in der Nähe hängenden, zum Auskühlen bestimmten Fleisch nur schädlich sein können, anderentheils aber auch die schmutzigen Eingeweide nicht schnell genug aus dem Schlachthause, in welchem durchaus auf größte Reinlichkeit zu sehen ist, entfernt und in solche Räume gebracht werden können, welche für diese übel riechenden Thiertheile besonders eingerichtet und mit allen erforderlichen Ventilations-Vorrichtungen versehen sind.

Allerdings follten diese Kaldaunenwärfchen mit dem Schlachthause direct verbunden sein, wie dies in vorzüglichster Weise in dem von *Spielhagen* erbauten Schlachthofe zu Erfurt und in dem von *Weifs* ausgeführten Schlachthofe zu Caffel der Fall ist.

Um die Gröfse eines Schlachthausfes für Schweine zu bestimmen, erscheint es am gerathenften, die Annahme zu machen, dafs daffelbe in die beiden Theile, in das Brühhaus und in das Aufhängehaus, zerlegt sei und jeden Theil für sich auf feine Gröfse zu berechnen, die Kaldaunenreinigung aber in einen gefonderten Anbau, bezw. Bautheil zu verlegen, der später (unter 6) besprochen werden foll.

222.  
Raumbedarf.

Wie bei Bestimmung der Gröfse des Grosvieh-, fo wie des Kleinvieh-Schlachthausfes nur dann die Maximalschlachtungen an einem Tage maßgebend sein können, wenn an einzelnen, bestimmten Tagen der Woche besonders stark geschlachtet wird, also sehr oft im Jahre dieses Maximum annähernd erreicht wird, in der Regel auch nur in folchem Falle vor der Eröffnung des Schlachthofes das Maximum  $M$  einigermaßen zutreffend bestimmt werden kann; fo ist auch hier in der Regel die maßgebende Zahl die durchschnittliche Tages Schlachtung  $D$ , welche wieder aus der Summe sämtlicher Schlachtungen im ganzen Jahre, dividirt durch die Anzahl der Arbeitstage, also durch 300, gefunden wird. Hier ist es jedoch manchmal nöthig, nicht nur die zwei-, sondern die dreifache Zahl ( $3D$ ) für die in Rechnung zu stellenden Tages Schlachtungen anzunehmen, da an einzelnen Tagen im Winter der Bedarf an Schweinen große Dimensionen anzunehmen pflegt und hierauf, fo wie auf die in den nächsten 10 Jahren zu erwartende Vergrößerung der Stadt Rücksicht zu nehmen ist.

a) Gröfse des Brühhausfes. Theils um eine Reparatur an einem Brühkessel vornehmen, theils um einen starken Andrang bewältigen zu können, ist es stets rätlich, mindestens 2 Kessel aufzustellen.

Das Schwein verliert am schnellsten und vollkommensten feine Haare, wenn dasselbe 2 bis 3 Minuten lang in heißes Wasser von 50 bis 60 Grad C. vollständig untergetaucht wird. Rechnet man nun, um alle Zwischenfälle zu berücksichtigen, dafs zum Befestigen des Schweines an den Krahn, zum Eintauchen in den Brühkessel, zum Herausnehmen und zum Enthaaren im Ganzen 15 Minuten vergehen, fo können pro Kessel und Stunde 4 Schweine und bei 12-stündiger täglicher Arbeitszeit 48 oder rund 50 Schweine abgebrüht werden. Ein Brühbottich hat in der Regel  $2,5 \text{ qm}$  Grundfläche; der Krahn nimmt einen Raum von ca.  $1,5 \text{ qm}$  ein; ein Enthaarungstisch beansprucht einen Platz von ca.  $3,0 \text{ qm}$ , eine Wartebucht von  $2 \text{ m}$  Breite und Länge einen solchen von  $4,0 \text{ qm}$  und jedes Schwein zum Schlachten incl. eines genügenden Raumes für die Metzger eine Grundfläche von  $4,0 \text{ qm}$ . Rechnet man dazu noch  $3 \text{ qm}$  verlorenen Raum, fo erhält man den Raum pro Brühbottich zu  $2,5 + 1,5 + 3,0 + 4,0 + 4,0 + 3,0 = 18 \text{ qm}$ . Bei einer Hallenbreite von  $8 \text{ m}$  im Lichten, von denen  $2 \times 3 \text{ m}$  auf die beiden Seitenschiffe und  $2 \text{ m}$  auf den Durchgang in der Mitte kommen, ist somit eine Halle als Brühraum für 2 Kessel von  $6 \text{ m}$  Länge oder, bei Berücksichtigung von  $0,5 \text{ m}$  für die Stärke jeder der 4 Wände, von  $(6,0 + 2 \times 0,5) (8,0 + 2 \times 0,5) = 63 \text{ qm}$  bebauter Grundfläche erforderlich.

Wird dagegen der Enthaarungstisch neben jedem Brühkessel nicht angewendet, sondern das Enthaaren auf einem fahrbaren Schragen ausgeführt, fo kann an jeder Seite ein Raum von  $3 \text{ qm}$ , also eine Hallenlänge von  $1 \text{ m}$  erspart werden, fo dafs der

Brühraum für 2 Kessel eine innere Hallenlänge von 5 m und eine bebaute Grundfläche von 54 qm beanprucht.

Im ersteren Falle (bei 63 qm Grundfläche) kommt auf jede Tageschlachtung (da pro Kessel und Tag 50 Schweine gerechnet werden) eine Grundfläche von  $\frac{63}{2 \cdot 50} = 0,63$  qm, in letzterem Falle von  $\frac{54}{2 \cdot 50} = 0,54$  qm.

β) Gröfse des Aufhängeräumes. Da die Schweine dieselben Einrichtungen beim Aufhängen und Ausweiden, wie das Kleinvieh bedürfen, so sind die dort gemachten Voraussetzungen auch hier zutreffend, so dafs auf diese zurückgegriffen werden kann. Wir wiederholen kurz die dort gemachten Voraussetzungen: Hakenrahmen, ca. 2,0 m über dem Fußboden an Säulen befestigt, deren Haken 0,25 m weit (häufig auch weiter) aus einander sitzen, gehen quer durch die beiden Seitenschiffe einer dreischiffigen Halle, deren Mittelschiff von 2 bis 3 m Breite den Gang bildet; zwischen 2 Hakenrahmen bleibt ein Gang von 2 bis 3 m Breite, der zum Heranfahen des geschlachteten Schweines, zum Aufstellen der Kaldaunenkarren und zum Hantieren der Metzger beim Ausweiden der Schweine dient.

Ein Schwein bedarf zum Auskühlen 8 bis 10 Stunden Zeit, also einen ganzen Arbeitstag, und, an den Haken gehängt, eine Länge der Hakenrahmen von 1,0 m. Die Gesamtlänge der Hakenrahmen in Metern giebt also die Anzahl der möglichen Tageschlachtungen an.

Nehmen wir nun wieder an, dafs der freie Raum zwischen den Hakenrahmen 2,5 m wäre und die Rahmen, welche an einer Säule sitzen, aber zu verschiedenen Schlachträumen gehören, in 0,5 m Entfernung sich befänden, so ist für eine Tageschlachtung ein Raum von  $\frac{2,5 + 0,5}{2} = 1,5$  qm erforderlich.

Für die Gröfse des Schlachtraumes (ausschließlich Gang) sind fomit folgende Mafse bestimmend. Für  $M$  Tageschlachtungen sind  $1,5 M$  Quadr.-Met. Grundfläche erforderlich, oder auch, da  $M = 3 D$  angenommen ist,  $4,5 D$  Quadr.-Met. Bei einer Entfernung der Haken von 0,25 m ist die Zahl derselben  $4 M = 4 \cdot 3 D = 12 D$  Stück und die Länge der Hakenrahmen  $M = 3 D$  Met.

γ) Raumbedarf für generelle Ueberflüge. Eine Halle von 8 m Lichtweite, je 0,5 m starken Wänden, mit 2 m breitem Mittelgange und je 3 m breitem Seitenschiffe, habe die vorhin angeführten Hakenrahmen und Hakenentfernungen. In jedem der Schlachträume von 3 m Länge und 3 m Breite haben täglich  $2 \times 3 = 6$  Schweine, also in den beiden Schlachträumen der 2 Seitenschiffe 12 Schweine Platz zum Auskühlen. Jede Tageschlachtung beanprucht fomit einen Raum von  $\frac{9 \cdot 3}{12} = 2,25$  qm Gebäude-Grundfläche.

Unter Berücksichtigung des bereits Erwähnten ist für die Anzahl der durchschnittlichen Tageschlachtungen der 2- bis 3-fache Raum erforderlich, so dafs pro durchschnittliche Tageschlachtung der Aufhängeräum  $2 \cdot 2,25 = 4,5$  qm bis  $3 \cdot 2,25 = 6,7$  qm groß zu machen ist, oder pro 1000 jährlicher Schlachtungen  $= \frac{4,5 \cdot 1000}{300} = 14,9$  qm bis  $\frac{6,7 \cdot 1000}{300} = 22,3$  qm. Der Brühraum beanprucht (siehe oben) pro durchschnittliche Tageschlachtung 0,54 bis 0,63 qm oder rund 0,6 qm, welcher ebenfalls zu 1,2 qm verdoppelt oder zu 1,8 qm verdreifacht werden muß und sich pro 1000 jährlicher Schlachtungen zu  $\frac{1,2 \cdot 1000}{300} =$  rund 4 qm bis  $\frac{1,8 \cdot 1000}{300} =$  rund 6 qm stellt, wobei jedoch zu berücksichtigen ist, dafs der Brühraum, ausschl. Gang, bei Aufstellung von einem Kessel mindestens 15 qm, von zwei Kesseln mindestens 30 qm groß sein muß.

Hiernach stellt sich also	für eine durchschnittl. Tageschlachtung:	für 1000 jährl. Schlachtungen:
der Aufhängeräum . . . . .	4,5 bis 6,7 qm	14,9 bis 22,3 qm
der Brühraum (ausschl. Gang auf mindestens 15 qm) . . . . .	1,2 bis 1,8 »	4,0 bis 6,0 »

## 5) Schlachthäuser für Pferde und für krankes Vieh.

Das Schlachthaus für Pferde ist in der Regel ein quadratischer oder rechteckiger Bau, welcher mit denselben Einrichtungen versehen ist, wie das Großvieh-Schlachthaus, also einige Aufzugsvorrichtungen besitzt.

223.  
Schlachthaus  
für Pferde.

Das Schlachthaus für krankes Vieh muß mit allen Einrichtungen versehen sein, welche zum Schlachten von Großvieh, Kleinvieh und Schweinen benötigt sind, muß also Aufzugsvorrichtungen, Hakenrahmen, Brühkeffel etc. besitzen.

224.  
Schlachthaus  
für krankes  
Vieh.

Diese beiden Schlachthäuser erhalten höchst selten eine gewölbte Decke; in der Regel ist die Dach-Construction sichtbar.

## 6) Kaldaunenwäschchen.

Höchst wichtige Räume auf dem Schlachthofe sind die Kaldaunenwäschchen, von denen mindestens 2 vorhanden sein sollten, und zwar eine für Groß- und Kleinvieh und eine für Schweine. Wenn in einer Stadt jüdische Metzger vertreten sind, so ist es, wie schon angedeutet wurde, durchaus geboten, die Reinigung der Schweine-Kaldaunen in einem besonderen Gebäude vornehmen zu lassen.

225.  
Zahl  
und  
Anordnung.

Im Schlachthofe zu Cassel hat *Weiß* in sehr empfehlenswerther Weise jedem der 3 getrennt von einander stehenden Schlachthäuser für Großvieh, Kleinvieh und Schweine eine Kaldaunenwäsche angebaut.

In dem von *Spielhagen* erbauten, muftergiltigen Schlachthofe zu Erfurt verbinden die beiden Kaldaunenwäschchen, die eine für Groß- und Kleinvieh und die andere für Schweine, die 3 Schlachthäuser mit einander.

In Braunschweig ist für Groß- und Kleinvieh eine vom Schlachthause getrennte Kaldaunenwäsche angelegt, während die Kaldaunen der Schweine in dem Aufhänge-raume des Schweine-Schlachthauses gereinigt werden.

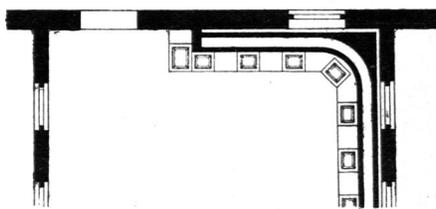
Unseres Erachtens ist die zuerst in dem von *Westhofen* erbauten Schlachthofe zu Düsseldorf angedeutete Anlage, die Kaldaunenwäschchen zwischen die Schlachthäuser zu stellen, welche in vollkommener Weise zu Erfurt ausgebildet ist, eine sehr empfehlenswerthe; jedenfalls ist aber anzustreben, daß die Kaldaunenwäschchen direct mit den Schlachthäusern in Verbindung stehen, wie dies auch in den sechs vom Verfasser dieses projectirten Schlachthäusern für Neu-Brandenburg, Schwerin, Oldenburg, Wolgast, Konitz und Kaiserslautern durchgeführt ist.

Die Kaldaunenwäsche der Schweine ist überdies stets an den Ausflachteraum zu legen, damit die Kaldaunenkarren nicht erst den Brühraum zu passiren brauchen und der Strom der Metzger immer in der gleichen Richtung sich bewegt.

Die Einrichtung der Kaldaunenwäsche ist eine überaus einfache. An den Wänden stehen Tröge, in welche mittels eines über denselben befindlichen Hahnes Wasser zum Reinigen fließt, und daneben zwischen 2 Trögen ein ebener Tisch, auf welchen die Kaldaunen gelegt werden. Im Trog ist unten ein Spund zum Ablassen des schmutzigen Wassers eingesetzt (Fig. 294). Bis vor kurzer Zeit war hinter den Trögen eine Rinne angebracht, welche das Abwasser fortleitete. Da dieselbe jedoch schlecht rein zu halten war, so ist neuerdings diese Rinne vor die Tröge gelegt worden, wie die sehr

226.  
Einrichtung.

Fig. 294.



Anordnung der Spültröge in der Kaldaunenwäsche.

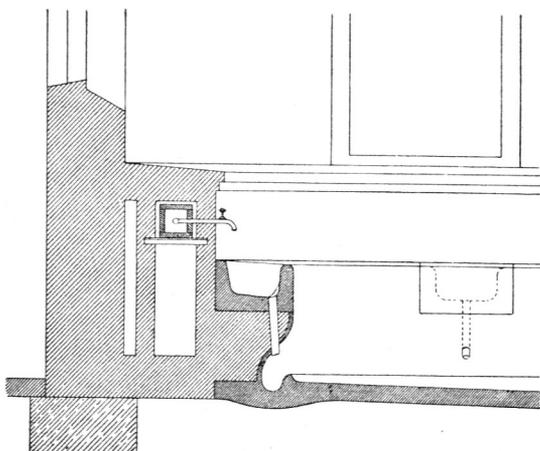
$\frac{1}{200}$  n. Gr.

empfehlenswerthe Anordnung (Fig. 295) aus dem Erfurter Schlachthofe zeigt. Tröge und Tische sind am besten aus Cement herzustellen. Keinesfalls aber sollte man die Tische aus den schlecht zu reinigenden Holzarten ausführen.

227.  
Raumbedarf.

Die Kaldaunenwäschen sind stets recht groß anzulegen; man sollte lieber eine Raumverschwendung veranlassen, als auf Kosten der Reinlichkeit an Raum sparen.

Fig. 295.



Aus der Kaldaunenwäsche auf dem Schlachthof zu Erfurt.  
1/50 n. Gr.

Um nun Anhaltspunkte für die Größe zu gewinnen, sei der Trog 0,75 m lang und der Tisch eben so lang; dies giebt zusammen 1,5 m Länge. Die Reinigung der Kaldaunen eines Thieres erfordert höchstens 1 Stunde Zeit, so daß also jeder Stand 12-mal am Tage benutzt werden kann. Wird nun die 2-, bezw. 3-fache Tagesflachtung durch 12 dividirt, so erhält man die Anzahl der Tische und Tröge, und wird diese Anzahl Tische (oder Tröge) mit 1,5 m multiplicirt, so erhält man die Wandlänge (in Metern), welche zum Aufstellen der Tröge benutzt werden kann. Anzurathen ist nun, diese Anzahl zu verdoppeln. Zwischen den gegenüber liegenden Trogreihen muß ein Raum

von mindestens 3,5 m zum Bewegen und Heranfahren der Kaldaunenkarren frei bleiben.

Die Kaldaunenwäschen sind entweder mit einem oder mehreren Heißwasser-Bottichen versehen, oder es ist neben dem über jedem Reinigungstrog befindlichen Kaltwasserhahn ein Zapfhahn für heißes Wasser angebracht, welches am besten einer mit dem Heißwasser-Reservoir des Wasserturmes in Verbindung stehenden Leitung entnommen wird.

### 7) Construction.

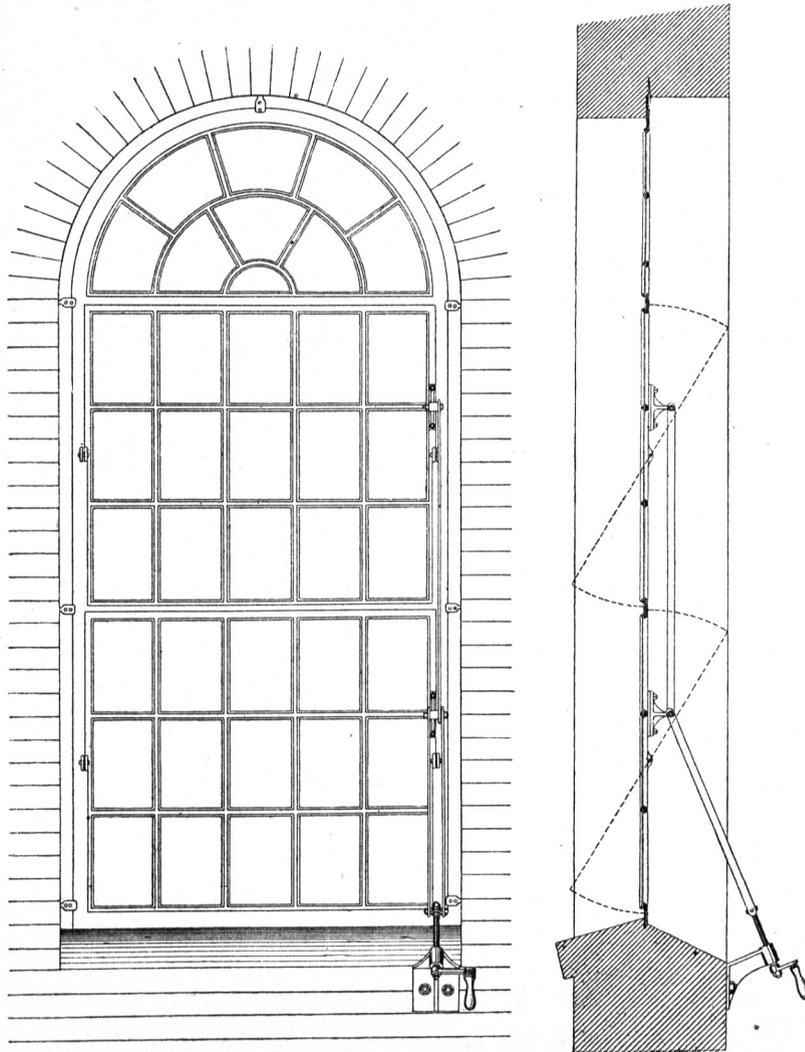
228.  
Decken,  
Fenster  
und Lüftung.

Wie schon erwähnt, ist es vorzuziehen, die Schlachthäuser für Großvieh und für Kleinvieh, so wie den Ausschlechterraum (Aufhängeraum) des Schweine-Schlachthauses mit einer gewölbten Decke zu versehen, um im Winter eine möglichst hohe und im Sommer eine möglichst niedrige Temperatur im Inneren der Räume zu erzielen; dagegen im Brühräume des Schweine-Schlachthauses und in den Kaldaunenwäschen die Dach-Construction von unten sichtbar zu lassen und für eine gute und kräftige Ventilation zu sorgen. Dabei sind Dunstschornsteine, Dachlaternen mit Glas- oder Holz-Jalousien anzubringen, auch an passenden Stellen im Giebel Durchbrechungen etc. anzuordnen.

Eine Heizung fehlt sowohl in allen Schlachthäusern, als auch in den Kaldaunenwäschen.

Die Fenster, welche Licht und Luft in die Schlachträume und Kaldaunenwäschen bringen sollen, werden in der Regel in 2,0 m und mehr Höhe über dem Fußboden angebracht und derart construirt, daß ein Theil jedes Fensters vom Fußboden aus geöffnet werden kann. Klappfenster, Zugfenster, Glas-Jalousien sind

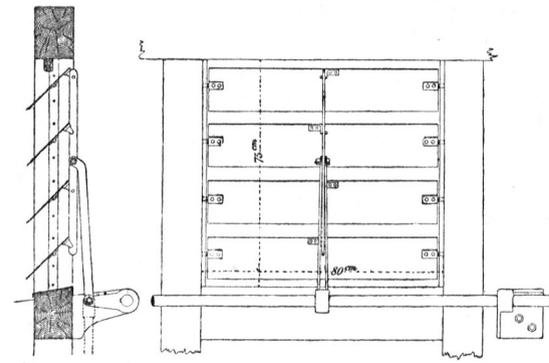
Fig. 296.



Verstellbares Fenster. —  $\frac{1}{25}$  n. Gr.

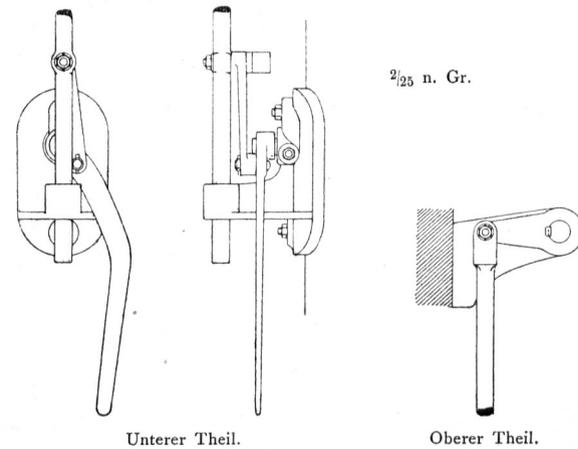
Von der Kleinvieh-Schlachthalle auf dem Schlachthof zu Erfurt.

Fig. 297.



Dach-Jalousie.  
Innenansicht. —  $\frac{1}{25}$  n. Gr.

Fig. 298.



$\frac{2}{25}$  n. Gr.

Unterer Theil.

Oberer Theil.

Stellvorrichtung  
zur Dach-Jalousie in Fig. 297.

faßt gleichmäßig beliebt. Vor den heißen Strahlen der Mittagssonne schützt am besten eine Stellung der Fenster gegen Osten und Westen.

Eine sehr hübsche Anordnung verstellbarer Fenster zeigt Fig. 296, welche im Schlachthofe zu Erfurt angewendet ist. In demselben Schlachthofe ist eine verstellbare Dach-Jalousie (Fig. 297 u. 298) ausgeführt, welche empfehlenswerth ist.

229.  
Wände  
und  
Fußboden.

Die Wände der Schlachthäuser werden der Wärme wegen am besten mit einer Hohlschicht gemauert und sind in der Regel 2<sup>m</sup> hoch mit Cementmörtel geputzt oder (wie in Hannover) mit Mettlacher Fliesen belegt. Erstere Anordnung ist zweckentsprechender und auch billiger, als letztere. Dem Cementputz kann ein Oelfarben-Anstrich gegeben und derselbe somit noch undurchdringlicher gegen Aufnahme der Feuchtigkeit und zum Abwaschen geeigneter gemacht werden.

Der Fußboden der Schlachthäuser und Kaldaunenwäschen erhält stets eine Neigung nach einer offenen Rinne, durch welche das Schmutzwasser abgeführt wird; doch darf diese Neigung nicht stärker als  $\frac{1}{20}$  sein. Der Belag des Fußbodens ist sehr verschieden ausgeführt, aber von größter Wichtigkeit.

Die Grundsätze, nach denen bei der Auswahl des Materials zu verfahren ist, sind folgende:  $\alpha$ ) der Fußboden muß fest, solide und zähe sein und darf beim Auffallen von schweren eisernen Gegenständen nicht zerpringen;  $\beta$ ) derselbe muß das Wasser beim Reinigen rasch und vollständig abführen; derselbe darf also nicht mit Löchern oder solchen Rillen versehen sein, welche Wasser und Schmutztheile zurückhalten;  $\gamma$ ) derselbe darf kein Schmutzwasser in sich aufnehmen, damit die beim Ausdünften erfolgenden üblen Gerüche vermieden werden;  $\delta$ ) derselbe darf nicht glatt sein, damit die Metzger bei ihren schweren Hantierungen nicht ausgleiten, sondern überall festen Fuß fassen können;  $\epsilon$ ) derselbe darf nur geringfügigen Reparaturen unterworfen sein.

Der Cement-Fußboden ist in der ersten Zeit sehr glatt, wird aber mit der Zeit rauher und scheint sich im Schlachthofe zu Chemnitz zu bewähren. Eine einfache oder doppelte Asphaltlage von je 2,0 bis 2,5 cm Stärke, auf ein 15 bis 20 cm starkes Beton- oder gemauertes Fundament gebracht, hat sich vorzüglich bewährt. Auch rauh bearbeitete Granitplatten, mit Cementmörtel vergossen, wurden angewendet, werden aber mit der Zeit glatt. Neuerdings sind vielfach die gelben gerillten Thonplatten von Mettlach oder Luxemburg in Gebrauch gekommen, bewähren sich gut und haben den Vorzug, daß ihre helle gleichartige Farbe jeden Schmutzleck erkennen läßt und daß sie dem ganzen Raume ein sehr freundliches Ansehen geben; sie haben aber den Nachtheil, daß sie nicht leicht zu reinigen sind, besonders aber nicht, wenn ihre Rinnen geschlossene Figuren geben; auch setzt sich leicht Schmutz und Blut in die vielen Fugen, besonders wenn hie und da eine offen ist, so wie unter die kleinen Steine, wenn der eine oder andere sich ablöst, was nicht immer leicht bemerkbar ist. Diese Thonfliesen werden auf gemauerter Unterlage von 1 oder 2 Backstein-Flachschichten in Cementmörtel verlegt.

#### d) Sonstige Baulichkeiten.

##### 1) Stallungen.

230.  
Bedarf.

In jedem Schlachthofe sind Stallungen anzulegen für Pferde, Großvieh, Kälber, Schafe und Schweine. Die Einrichtung der Ställe kann sehr verschieden sein; das Nähere hierüber ist im vorhergehenden Abschnitt (Kapitel 1 bis 5) mitgetheilt.

In der Regel legt man in den Pferdeställen steinerne oder eiserne Krippen und eiserne oder hölzerne Raufen an; die Grosvieh- und Kälberfalle dagegen erhalten nur steinerne Krippen. Die Köpfe der Pferde, Rinder und Kälber sind gegen die Wand gerichtet. Die Schafe werden in Hürden gesperrt, welche aus Latten oder eisernen Gittern bestehen. Für die Schweine werden entweder hölzerne Bretterverchlöße oder besser gemauerte Abtheilungen geschaffen, welche hölzerne oder eiserne Thüren erhalten.

Der Verfasser legt seinen Projecten die folgenden Maße zu Grunde, wobei berücksichtigt ist, daß das Vieh selten lange im Stalle steht und der Stall selten durchaus voll belegt ist:

Standraum ohne Gang, aber einchl. Krippe:

Pferde	pro Stück	3,0 <sup>m</sup> lang,	1,0 <sup>m</sup> breit	= 3,0 <sup>qm</sup>
Grosvieh	»	2,7 »	1,0 »	= 2,7 »
Kälber	»	2,2 »	0,8 »	= 1,8 »

Breite des Ganges zwischen 2 Thieren: Pferde 2,5<sup>m</sup>; Ochsen und Rinder 2,0<sup>m</sup>; Kälber 1,5<sup>m</sup>.

Für Schafe wird auschl. eines 1,5<sup>m</sup> breiten Ganges pro Stück 0,8<sup>qm</sup> gerechnet.

Für Schweine genügt eine Fläche von 1,0<sup>qm</sup> pro Stück, auschl. eines 1,5<sup>m</sup> breiten Mittelganges und auschl. des Raumes, den die Abtheilungswände beanspruchen.

231.  
Größe.

## 2) Düngergruben.

Es ist von großem Vortheil, den Stallmist vom Kaldaunenmist zu trennen und für beide besondere Düngergruben anzulegen. Der Stallmist wird in Düngerkarren in die betreffende Düngergrube gefahren, welche also entfernt von den Stallungen an zweckmäßiger Stelle des Schlachthofes angelegt werden kann, wo eine leichte Abfuhr ermöglicht ist.

232.  
Zahl  
und  
Anordnung.

Die Kaldaunen werden in die Kaldaunenwäße gebracht, wo sie gereinigt werden. Es ist sehr erwünscht, auch hier den ganzen Inhalt derselben los zu werden und somit die Gruben für Kaldaunendünger mit den Kaldaunenwäßen in Verbindung zu bringen.

Der Verfasser legt nun seinen Projecten in der Regel folgende Anordnung zu Grunde:

α) Für die Kaldaunenwäße für Grosv- und Kleinvieh, so wie für die für Schweine ist je eine besondere Düngergrube vorhanden, welche in der Nähe der betreffenden Kaldaunenwäße liegt.

β) Die Düngergrube hat eine oder mehrere Oeffnungen, welche verschlossen werden können und in welche der Dünger geschüttet wird.

γ) Die Düngergrube ist in Cementmörtel wasserdicht gemauert, überdacht, mit Ventilations-Schornstein versehen, hat einen geneigten Boden und am tiefsten Punkte eine vergitterte Oeffnung, durch welche die flüssigen Theile in eine getrennte Jauchengrube abfließen.

δ) Die Entleerung der Düngergrube erfolgt an der den Kaldaunenwäßen entgegengesetzten Seite; die Reinigungs-Oeffnungen besitzen möglichst dicht schließende feiltliche Schiebethüren.

ε) In die Jauchengrube fließen die flüssigen Theile aller Kaldaunen-Düngergruben; erstere ist überwölbt, wasserdicht gemauert und wird mittels einer Jauchepumpe entleert.

ζ) Wenn irgend möglich, werden die fämtlichen Dünger- und Jauchengruben an eine besondere Abfuhrtrasse des Schlachthofes gelegt (siehe den Schlachthof zu Neu-Brandenburg in Fig. 266, S. 197) oder stehen in directer Verbindung mit dem Sanitätshofe (siehe die Schlachthöfe zu Schwerin und Kaiserslautern, Fig. 349 auf S. 258 und Fig. 277 auf S. 202).

Vor allen Dingen ist anzurathen, die Düngergruben zu überdecken, also nicht offen zu lassen und für eine öftere Entleerung Sorge zu tragen. Ferner ist geboten, solche Einrichtungen zu treffen, daß die Dünfte aus den Düngergruben nicht durch die Fenster in die Kaldaunenwäßen oder Schlachthäuser gelangen können.

Eine höchst zweckmäßige Einrichtung der Düngergruben weist der Schlacht-

hof zu Erfurt auf, in welchem alle neueren Erfahrungen ausgenutzt sind und der ganz besonders zum Studium empfohlen werden kann (siehe Art. 263).

<sup>233-</sup>  
Abfuhr-  
System.

In den Schlachthöfen zu München und Bremen ist anstatt der Düngergruben das Abfuhr-System eingeführt worden. Neben der Kaldaunenwäsche ist dort eine überdachte Plattform erbaut, unter welche, mittels einer Rampe, eiserne, dicht verschließbare, große Düngerwagen gefahren werden. Diese stellen sich unter die in der Plattform angebrachten Trichter und nehmen den in letztere geschütteten Kaldaunendünger auf. Diese Einrichtung erfordert eine große Sorgfalt und stete Kontrolle darüber, daß die Wagen auch genau unter den Trichtern stehen.

Je complicirter die Einrichtungen auf dem Schlachthofe sind, um so größer ist die Gefahr, daß sie verfallen. Einfache, dichte und gut abgeschlossene Düngergruben sind allen anderen Einrichtungen vorzuziehen.

### 3) Kühllhäuser.

<sup>234-</sup>  
Methoden  
der  
Kühlung.

Es giebt zwei verschiedene Wege, einen Raum, in welchem Fleisch aufgehängt ist, im Sommer auf so niedrige Temperatur zu bringen und auf derselben zu erhalten, daß das frische Fleisch, ohne irgend eine Veränderung zu erleiden, Tage oder selbst Wochen lang darin aufbewahrt werden kann.

Der eine Weg besteht darin, die Luft im Kühlraum mittels Eis abzukühlen, die andere darin, in den Kühlraum kalte Luft hineinzutreiben. Beide Wege sind auf den Schlachthöfen besprochen worden und haben zu guten Resultaten geführt. Der erstgedachte Weg ist stets für kleine Schlachthöfe anzuempfehlen, während der zweite Weg für Schlachthöfe großer Städte über 100 000 Einwohner der einfachste, sicherste und billigste ist.

<sup>235-</sup>  
Eis-  
Kühlräume.

Die Kühlräume, welche durch Eis auf niedriger Temperatur gehalten werden sollen, bilden nicht mehr, wie früher, mit dem Eis-Aufbewahrungsorte einen einzigen Raum, da in einem solchen erstlich der Eisverbrauch (wegen des durch das stete Ein- und Austragen des Fleisches oft wiederkehrenden Zutrittes warmer Luft von außen) ein sehr bedeutender ist, und weil ferner das Fleisch in zu naher Berührung mit dem Eise kommt und zu leicht gefriert; vielmehr wird gegenwärtig der Eisraum stets vom Kühlraum getrennt; beide stehen aber in engster Verbindung mit einander. Die Einrichtung solcher Eis-Kühlräume kann eine zweifache sein. Es kann nämlich der Eisraum über den Kühlräumen liegen, oder ersterer kann, in gleichem Niveau mit letzteren, zwischen diesen liegen. Im ersteren Falle muß der beide Räume scheidende Boden, im anderen Falle die trennende Wand derart construirt sein, daß dieselben die Wärme rasch in die Kühlräume leiten, also aus Eisen- oder Zinkblech bestehen. Der Eisraum wird nur einmal im Jahre, im Winter, beim Eintragen des Eises geöffnet, so daß alle warme Luft von demselben fern gehalten wird.

Ein solcher Eisraum mit darunter liegendem Kühlraum ist von *Hennicke* und *von der Hude* im Schlachthofe zu Buda-Pest ausgeführt.

Derselbe befindet sich im erhöhten Mittelbau der Schlacht- und Stallgebäude und ist 8 m breit. Die darunter angeordneten Kühlräume liegen in gleicher Fußbodenhöhe mit den Schlachtkammern, sind je 2,75 m im Lichten hoch, 8,00 m lang, 3,79 m tief und stehen durch eine 1,0 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, sind ganz aus 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 8,0 m Breite, 39,0 m Länge und 4,0 m Dicke.

Die beiden Schlachtgebäude enthalten 3 derartige Eisbehälter, zu deren Füllung 3744 cbm Eis erforderlich ist. Eine detaillirte Beschreibung der angewandten Construction etc. ist in der unten<sup>130)</sup> genannten Quelle zu finden.

Die Anordnung des Eisraumes zwischen den Kühlkammern, aber in einer horizontalen Ebene mit denselben, hat den Vortheil, daß der Eisraum von allen Seiten (mit Ausnahme der Decke) von kühlen Räumen umgeben ist, daß also das Eis weniger leicht schmilzt, dagegen den Nachtheil, daß die Kühlräume nur von der hinteren Wand her die Kälte zugeführt erhalten, der Raum also nicht überall gleichmäßige Temperatur besitzt.

Die Erzeugung kalter Luft und die Eintreibung derselben in besondere Kühlräume kann auf verschiedene Weise bewerkstelligt werden.

236.  
Kaltluft-  
Kühlräume.

Das Princip, nach welchem die *Bell-Coleman's* Kaltluft-Maschinen construirt sind, ist im Wesentlichen folgendes. Die Luft wird in einem mit Ventilen versehenen Cylinder eingefaugt und comprimirt; in diesem comprimirten Zustande mittels Wasser abgekühlt, tritt sie in einen zweiten Cylinder, in welchem sie wie der Dampf einer Dampfmaschine arbeitet und durch diese Arbeitsleistung sich auf sehr niedrige Temperatur abkühlt. Es wird also die zur Compression der Luft verwendete Kraft zum Theil bei der nachfolgenden Arbeit der comprimirten Luft wieder gewonnen. Eine mit diesem Systeme verbundene Dampfmaschine ersetzt den bei der Compression der Luft erforderlichen Mehraufwand an Kraft.

Eine solche Maschine ist im großen Schlachthause von *J. D. Koopmann* zu Hamburg durch die Ingenieure *Hennicke & Goos* zu Hamburg aufgestellt und hat sich sehr gut bewährt.

Ein anderer Luftkühlapparat, *Aug. Ofenbrück* in Bremen patentirt, ist im Schlachthofe zu Bremen aufgestellt. Eine nähere Schilderung dieser Einrichtung ist der unten<sup>131)</sup> genannten Schrift zu entnehmen<sup>132)</sup>.

#### 4) Talgschmelze und Albumin-Fabrik.

In den größeren Schlachthöfen findet man oft eine Talgschmelze, felten in kleineren.

237.  
Talgschmelze.

Zur Gewinnung des Talges kocht man das zer schnittene Fett mit der Hälfte seines Gewichtes Wasser, am besten unter Zusatz von 1 Procent Schwefelsäure, und in einem verschlossenen Kessel, wobei man die namentlich aus altem Fett sich entwickelnden übel riechenden Dämpfe in den Schornstein oder in den Feuerraum abführt. Vortheilhaft erhitzt man das Fett mit Dampf (wie in Bochum), welchen man direct in den Kessel unter einen 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 15, bei Anwendung von Schwefelsäure 5 bis 8 Procent. Läßt man geschmolzenen Talg unter Umrühren auf 20 bis 25 Procent erkalten, so erhält man durch Pressen dickes, breiförmiges Talgöl.

In Bochum<sup>133)</sup> besteht die Talgschmelze aus einem Raume von etwa  $8,0 \times 6,5 = 52 \text{qm}$ . Im Erdgefchoße befindet sich ein  $1,6 \text{m}$  weiter,  $3,0 \text{m}$  hoher Digestor von starkem Eisenblech. Derselbe wird vom Halbgefchoße aus mit dem zu schmelzenden Fett beschickt und sodann Dampf auf letzteren durch eine vom benachbarten Sammler der Dampfkessel-Anlage ausgehende Rohrleitung gelassen. Nach erfolgter Schmelzung wird durch starken Dampfdruck das geschmolzene Fett aus dem Digestor in ein Klär-Bassin gedrückt, wobei zu bemerken ist, daß der Digestor in einer Höhe von 60 cm über dem Fußboden einen durchlöcherten eisernen Siebboden enthält, auf welchem fehnige 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, sodann durch ein unten angefügtes Rohr in den im Kellergefchoße angebrachten Fettfämmler gelassen und in den Handel gebracht. Die sich während des Schmelzprocesses im Digestor entwickelnden Gase steigen nach oben und gehen in die mit Wasser gefüllten, im Halbgefchoße befindlichen Condensatoren, setzen hier ihren

130) Oeffentliches Schlachthaus und Viehmarkt in Buda-Pest. *Zeitschr. f. Bauw.* 1875, S. 311 u. 535. (Auch als Sonder-Abdruck erschienen: Berlin 1876.)

131) BÖTTCHER, E. *Technischer Führer durch das Staatsgebiet der freien und Hansestadt Bremen.* Bremen 1882, S. 25.

132) Siehe auch das Kapitel über »Abkühlung der Luft« in Theil III, Bd. 4 (S. 241) und das Kapitel über »Befondere Constructionen für Eisbehälter« in Theil III, Bd. 6 (S. 161) dieses »Handbuches«.

133) Nach: *Correspondenzbl. d. Niederrh. Ver. f. öff. Gefundheitspf.* 1878, S. 168.

Fettgehalt ab und werden durch eine Rohrleitung in die Dampfkessel-Feuerung geleitet, wo ihre Verbrennung stattfindet.

In Braunschweig, in Hannover und in Berlin sind ähnliche Talgschmelzen angelegt.

238.  
Albumin-  
Fabrik.

In sehr wenigen Schlachthöfen ist eine Albumin-Fabrik vorhanden (z. B. in Bremen).

Das aus dem Blute gewonnene Albumin (Eiweiss) hat die Eigenschaft, beim Erhitzen sowohl als auch durch Einwirkung von gewissen Körpern unlöslich zu werden oder doch unlösliche Verbindungen geben zu können. Diese Eigenthümlichkeit macht das Albumin sehr schätzenswerth 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 Fafer nicht fest gehalten werden.

Das Blut wird im Schlachthofe zu Bremen<sup>134)</sup> in viereckige Zinkkasten von etwa  $50 \times 50 \times 8$  cm Grösse aufgefangen und in gleich grosse Gefässe mit Siebeinsatz gegossen. Das Blutwasser sammelt sich unter dem Siebe an, während der Blutkuchen auf demselben liegen bleibt. Mittels eines in der Mitte des Gefässes durch eine Stopfbüchse geführten Röhrchens, welches sich herausziehen lässt, kann das Blutwasser von dem auf dem Boden befindlichen Rückstande getrennt werden. Die Trocknung des Blutwassers erfolgt in einem mit Luftheizung versehenen Raum, dessen Temperatur gewöhnlich 50 Grad C. beträgt und 65 Grad C. nicht überschreiten darf. Der Albumin-Trockenraum enthält 12 fahrbare Gestelle, auf welche das Blutwasser in kleinen gepressten Zinktellern von  $20 \times 30 \times 1,5$  cm gestellt wird. Diese Gestelle vermögen im Ganzen 1300 derartige Teller zu tragen. Vor jedem Stapelkasten befindet sich eine eiserne, mit Infusorienerde gefüllte Thür. Der Blutkuchen, welcher als künstlicher Dünger verwerthet wird, wird in einem besonderen Trockenraume in eisernen Gefässen, die etagenförmig über einander stehen, so dass die aufsteigende Luft stets die obere und untere Fläche bestreichen muss, mittels einer Temperatur von 150 Grad C. getrocknet.

### 5) Verwaltungsgebäude.

239.  
Erforderliche  
Räume.

In der Regel wird das Verwaltungsgebäude neben dem Haupteingange zum Schlachthofe errichtet (häufig sind auch mehrere solcher Gebäude ausgeführt), enthält unten die Bureaus für den Schlachthof-Verwalter (oder Thierarzt), für den Assistenten und einen Saal zur Untersuchung des Schweinefleisches auf Trichinen, oben die Wohnungen für die Beamten. Ein Restaurant ist mit einem Schlachthofe selten verbunden, dann aber stets in einem dieser Gebäude untergebracht. Vor einem der Bureaus und mit diesem in directer Verbindung steht im Pflaster des Hofes eine Brückenwage (Centesimalwage) zum Abwägen der Thiere und Futterfuhren.

#### e) Anlagen für Wasserverföorgung, Entwässerung und künstliche Beleuchtung.

240.  
Wasser-  
verföorgung.

Ein Schlachthof bedarf stets viel Wasser, da überall die grösste Reinlichkeit herrschen muss. Zur Bestimmung des Bedarfes an Wasser genügt die Annahme, dass pro durchschnittlicher Tageschlachtung  $0,4$  cbm benöthigt wird, wobei schon die Reinigung der Höfe und Strassen mit berücksichtigt ist. Im Berliner Central-Schlachthofe und Viehmarkte sollen für jede Gros- und Kleinvieh-Schlachtung  $0,31$  cbm, für jede Schweine-Schlachtung  $0,46$  cbm zur Verfügung stehen.

Man pflegt auch dann, wenn der Schlachthof an die städtische Wasserleitung angeschlossen ist, einen Wasserturm zu erbauen und darin mehrere eiserne Reservoirs aufzustellen, welche etwa den Consum eines halben Tages an Wasser aufnehmen, um so durch die kleinen Betriebsstörungen in den Leitungen nicht belästigt zu werden.

Viele Schlachthöfe haben trotz des Anschlusses an die städtische Wasserleitung nicht nur Reservoirs, sondern auch Pumpmaschinen zum Heben des Wassers aus

<sup>134)</sup> Nach der in Fufsnote 131 genannten Schrift, S. 22.

Brunnen aufgestellt und sich so vollständig unabhängig vom städtischen Wasserwerk gemacht.

In kleinen Schlachthöfen genügt es, eine zwei- oder mehrpferdige Gaskraftmaschine nebst Pumpe aufzustellen, da erstere sehr einfach zu bedienen und jederzeit in Betrieb zu setzen ist. Wenn jedoch das Wasser der Brühkessel etc. mit Dampf gewärmt werden soll, ist es wünschenswerth, einen gemeinschaftlichen Dampfkeffel zur Speisung der Brühkessel und der Dampfmaschine, event. des Pulvometers anzulegen. Alsdann sind die Dampfmaschinen in der Regel im Wasserturme untergebracht, während für die Dampfkeffel ein Anbau ausgeführt ist.

Im Schlachthofe zu Braunschweig sind im Wasserturme bei 5 bis 7<sup>m</sup> Druckhöhe Heißwasser-Reservoir aufgestellt, welche die Brühkessel der Schweine-Schlachthalle, so wie die Kaldaunenwäfen mit heißem Wasser versorgen, ferner in 2 höheren Gefchossen bei 9 bis 11<sup>m</sup> und 13 bis 16<sup>m</sup> Druckhöhe die Kaltwasser-Reservoir aufgestellt.

Von diesen Reservoiren zweigen die Rohrleitungen in die einzelnen Gebäude (Schlachthäuser, Kaldaunenwäfen, Stallungen etc.) ab, welche fämmtlich mittels Niederdruckhähnen an vielen Punkten mit Wasser versorgt werden. Auch sind auf dem Hofe an mehreren Stellen Hydranten angelegt, wie auch in den einzelnen Gebäuden der eine oder andere Hahn mit einem Ansatz zum Befestigen eines Schlauches versehen ist.

Die Entwässerung des Schlachthofes geschieht theils oberirdisch, theils unterirdisch. Im Hofe werden Rinnen gepflastert, in denen das Regenwasser sich sammelt und mit einem Gefälle von  $\frac{1}{250}$  (bei Feldsteinpflaster) bis  $\frac{1}{500}$  (bei Kopfsteinpflaster) den Goffeneinläufen (Gullies) zufließt, welche mit Schlammkasten versehen, das Wasser dem unterirdischen Canalnetze zuführen. In den Schlachthäusern, Kaldaunenwäfen und Stallungen sind ebenfalls Rinnen im Fußboden angelegt, welche das Schmutzwasser ähnlichen Schlammfängen und durch diese wieder den Canälen zuleiten.

Wenn es irgend einzurichten ist, sollten im Inneren der Gebäude nur offene Rinnen vorhanden sein, da dieselben sich leicht controliren und reinigen lassen, während allen Schlammfängen in einem Schlachthofe stets ein unangenehmer Geruch entströmt, der sich besonders beim Reinigen ersterer sehr bemerklich macht. Die offenen Rinnen führt man dann bis an die Außenmauern und von hier ab mit sehr starkem Gefälle mittels glasierter Thonrohre zum nächst gelegenen Gully.

Das Canalnetz besteht eben so, wie die Abwasserleitungen anderer Gebäude, aus gläsernen, 15 bis 40<sup>cm</sup> weiten Thonrohren, die ein Gefälle von  $\frac{1}{250}$  (für die engen) bis  $\frac{1}{500}$  (für die weiten Rohre) erhalten. In Entfernungen von 50 bis 80<sup>m</sup> befindet sich ein besteigbarer Revisionschacht und dazwischen, besonders an jedem Brechpunkte, ein Lampenschacht, wobei zu beachten ist, daß jeder Lampenschacht zwischen zwei Revisionschächten liegen muß; ferner darf zwischen je zwei Schächten nur eine geradlinige Canalstrecke liegen.

Die Schlammfänge bestehen entweder aus Eisen oder aus Mauerwerk, sind aber stets mit Wasser-verschluss versehen. Die eisernen haben den Vortheil, daß der Schlammfang bequem herauszunehmen und zu reinigen ist. Ueber jedem Goffeneinlauf liegt ein gußeiserner Rost, der dem Befahren von Wagen zu widerstehen vermag.

Als Beispiel einer sehr sorgfältig und rationell ausgeführten Schlachthof-Entwässerung sei an dieser Stelle jene des Central-Viehmarktes und Schlachthofes in Berlin genannt, wovon in der unten<sup>135)</sup> angegebenen Quelle eine eingehende Beschreibung zu finden ist.

241.  
Ent-  
wässerung.

<sup>135)</sup> PETERS, O. Die Canalisationsanlagen des Central-Viehmarktes und Schlachthofes von Berlin. Wochbl. f. Arch. u. Ing. 1881, S. 531; 1882, S. 9.

242.  
Künstliche  
Beleuchtung.

Die Beleuchtung der Gebäude und Höfe geschieht mittels Gas, feltener mittels Petroleum. Im Inneren der Gebäude sind offene Gasflammen, auf den Höfen Laternen anzubringen. Für Petroleum sind im Inneren Lampen erforderlich.

Bei Verwendung von Gas rechnet man auf 15 bis 20<sup>qm</sup> Grundfläche im Inneren der Räume 1 Flamme von 150<sup>l</sup> stündlichem Consum oder auf je 60 bis 80<sup>cbm</sup> Innenraum eine eben solche Flamme.

## f) Maschinelle Einrichtungen und Geräte.

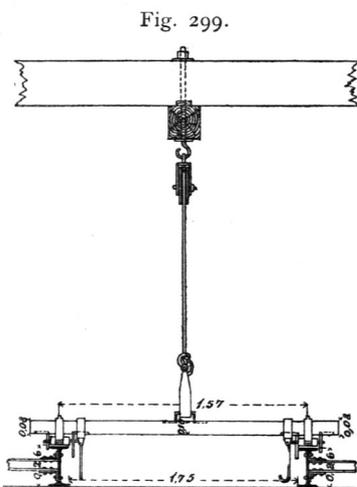
### 1) Schlachtwinden der Großvieh-Schlachthäuser.

Die in den Großvieh-Schlachthäusern nothwendigen Schlachtwinden sind zum Theile feste, zum Theile bewegliche Mechanismen. Die beweglichen Winden dienen zum Hochziehen der Rinder und zum Fortschaffen der letzteren an eine andere Stelle, wo die Winden dann von ihrer Last befreit werden. An den festen Winden dagegen wird das Thier hoch gezogen und bleibt an denselben zum Auskühlen hängen.

243.  
Bewegliche  
Winden.

α) Bewegliche Winden sind in verschiedener Construction in den Großvieh-Schlachthäusern der Städte Dresden, Liegnitz, Görlitz, Hannover und Chemnitz ausgeführt.

Im Schlachthause für Großvieh zu Liegnitz sind solche nur in einer Anzahl von 3 Stück zum Aufziehen und Aufhängen der geflachteten Rinder vorhanden.



Bewegliche Winde in der Rinder-Schlachthalle zu Liegnitz <sup>136)</sup>.

$\frac{1}{50}$  n. Gr.

Jede dieser Vorrichtungen (Fig. 299 <sup>136)</sup>) besteht aus zwei 3,8 m über dem Fußboden, 1,43 m von einander liegenden, durch die Tiefe des Gebäudes reichenden eisernen Trägern und einer zugehörigen, an der Umfassungsmauer befestigten Windevorrichtung, von welcher das Tau zunächst lothrecht aufsteigt und dann horizontal über 2 Leitrollen geführt ist. Von der zweiten Leitrolle, welche nicht in der Mitte der Gebäude-Tiefe, sondern etwa auf ein Drittel derselben an einem Verbandholz der Dach-Construction befestigt ist, hängt das andere Tauende herab. Das aufzuziehende Thier wird an dieses Tau mittels Haken und Querholz befestigt. 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 mittels Stangen bis zu der Stelle fortgeschoben, wo es bis zur Abholung bleiben soll.

Ähnliche Winden weist die Großvieh-Schlachthalle in Dresden <sup>137)</sup> auf. Oberhalb der an den beiden Längswänden befestigten Windeböcke sind unter der Decke 10 Paar nahe an einander gelegter Eisenschienen und unterhalb dieser, ca. 3,5 m vom Boden, jedoch weiter aus einander gelegt und von kräftigerer Construction, weitere 10 Paar eiserner Träger quer durch die Halle gezogen. Diese Schienen dienen in Verbindung mit den Windeböcken zum Aufziehen der Thiere. In der ganzen Halle sind nur 10 Aufzugsvorrichtungen angebracht, von denen die Maschinen 450 Mark, die Seile und Schienen 1350 Mark kosteten.

Die Aufzugsmaschinen in der Großvieh-Schlachthalle zu Hannover sind letzteren ähnlich. Auf den oberen Trägern läuft eine Laufkatze, welche mittels einer Kette ohne Ende bewegt wird. An der einen Längswand sind Aufzüge angebracht, welche mittels einer an der gegenüber liegenden Wand befestigten Kette, welche über die Laufkatze geht, das Schlachtstück hoch ziehen und dasselbe durch die hölzernen Spreizen an beliebiger Stelle auf die unteren Träger absetzen.

<sup>136)</sup> Nach: Der städtische Schlachthof zu Liegnitz. (Eine Druckchrift des Magistrats.)

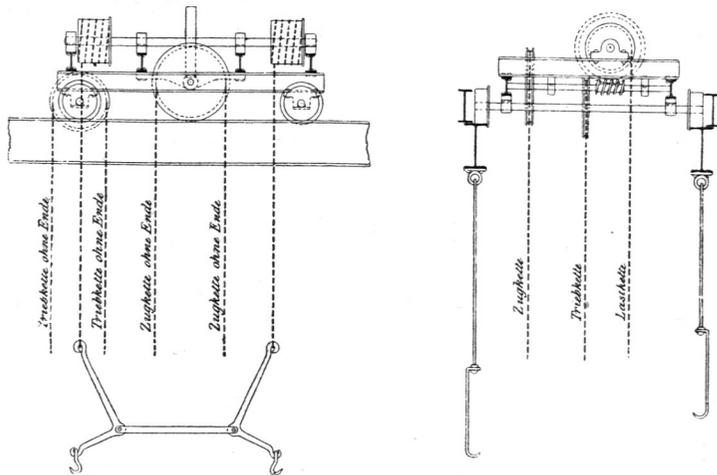
<sup>137)</sup> Nach: Reisebericht der Deputation zur Befichtigung auswärtiger Schlachthäuser und Viehmärkte. München 1873.

In Fig. 300 u. 301 sind zwei Constructionen von Laufwinden der Gebr. Klencke zu Bremen dargestellt, welche das Thier mit den Spreizen zu den Haken fahren.

Die Laufwinde in Fig. 300 besitzt 2 Trommeln, auf welche die Ketten mit der an diesen hängenden Spreizvorrichtung gewickelt werden. Der Betrieb geschieht durch Schneckenrad und Schnecke, welche durch eine endlose, über eine Kettenscheibe führende Handkette in Bewegung gesetzt werden. Die Winde selbst wird durch die endlose Handkette über der Kettenscheibe auf einer Achse bewegt und trägt die Last in jeder beliebigen Höhe mit vollster Sicherheit für die Bedienung ohne jegliche Sperrvorrichtung. Unter den Lauffchienen sind die Haken befestigt, an welche das Fleisch gehängt und von der Winde abgenommen wird. Diese Laufwinde kostet (einschl. Ketten und Spreizen, auschl. Lauffchienen und Haken) 345 Mark loco Bremen.

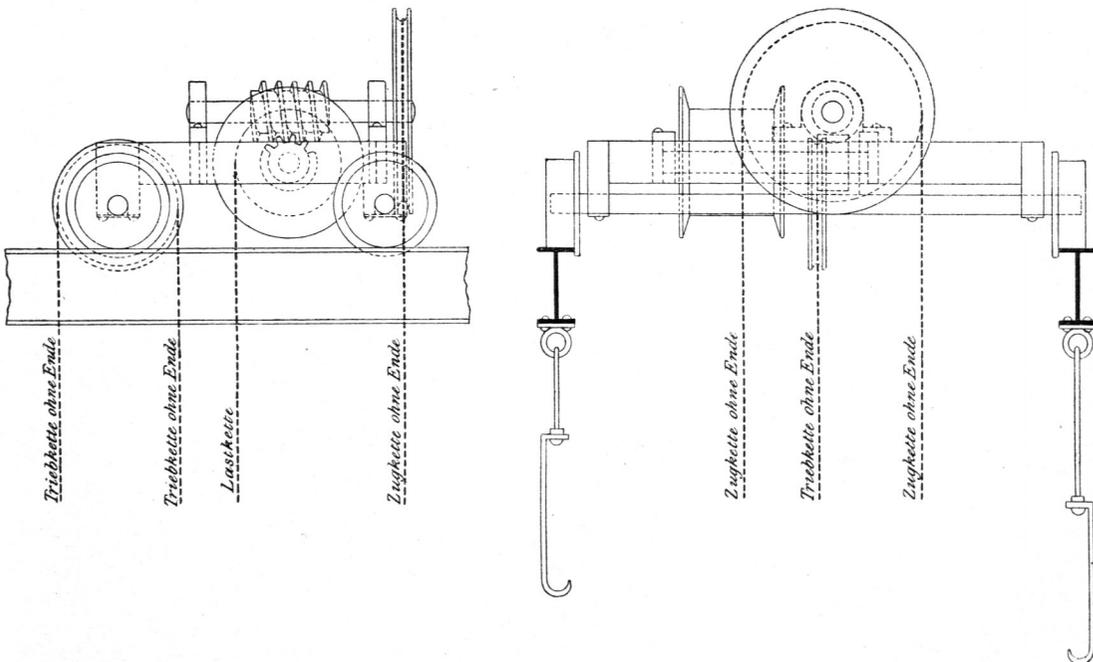
Die Laufwinde in Fig. 301 wird durch eine endlose Handkette über einer Kettenscheibe, welche eine Schnecke und ein Schneckenrad bewegt und die Laftkette auf die Trommel wickelt, in Bewegung gesetzt. Die Winde (einschl. Ketten, auschl. Spreize, Lauffchienen und Haken) kostet 255 Mark loco Bremen.

Fig. 300.



Laufwinde für Großvieh- und Pferde-Schlachtbetrieb von Gebr. Klencke in Bremen. —  $\frac{1}{50}$  n. Gr.

Fig. 301.



Laufwinde für Großvieh- und Pferde-Schlachthäuser von Gebr. Klencke in Bremen. —  $\frac{1}{25}$  n. Gr.

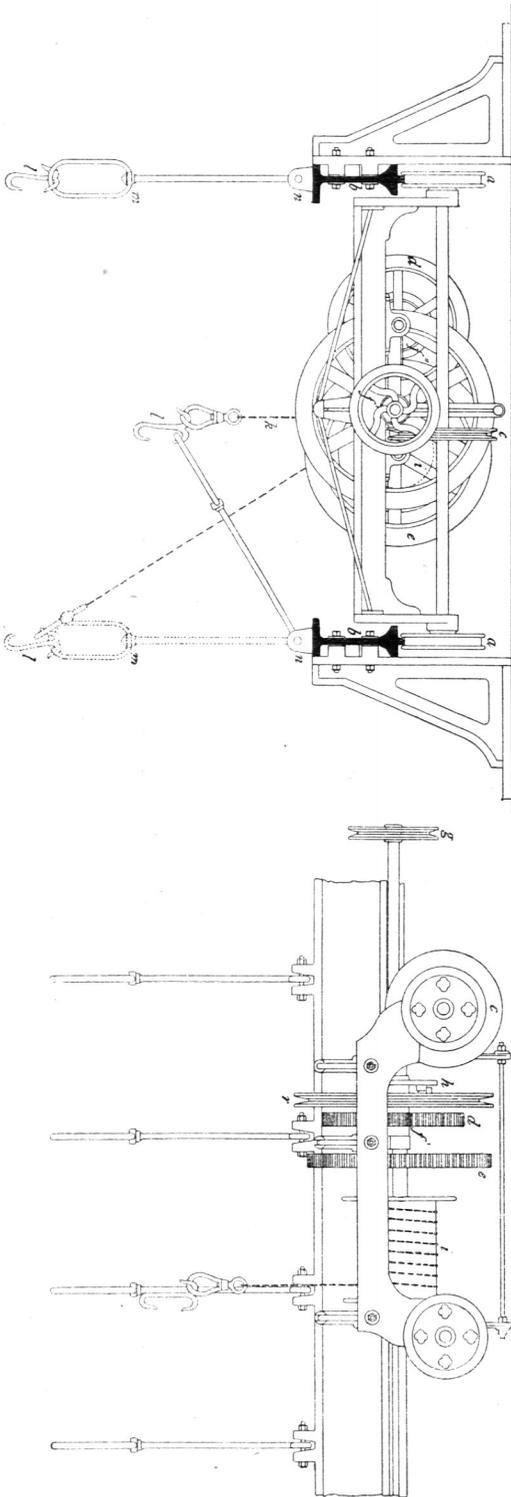


Fig. 302.

Die aus Fig. 302 ersichtliche bewegliche Winde von Meiklejon<sup>138)</sup>, welcher die beiden vorstehenden Winden nachgebildet sind, ist eine in hohem Grade zweckmäßige Construction.

Der Laufkrahne der Meiklejon'schen Winde stützt sich mit 4 Laufrädern *a* auf Schienen, welche entweder auf eisernen Trägern oder auf Holzbalken liegen. In der Zeichnung<sup>139)</sup> sind gußeiserne I-Träger *b*, welchen eine verticale Rippe als Fahrchiene angegossen ist, angegeben, obgleich gewalzte Träger durchaus vorzuziehen sind. 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 4 Laufrädern von Lagern umspannt, an welchen der Rahmen für die Windevorrichtung hängt. (In der rechtsseitigen Figur ist die vordere Laufchiene *b* der Deutlichkeit halber fortgenommen gedacht.) Die Windevorrichtung besteht: *a*) aus der Kettenrolle *r* und der über diese laufenden Kette ohne Ende; *b*) aus mehreren Zahnrädern als Uebersetzung; es wird ein kleines, an der Kettenrollenwelle befestigtes Zahnrad *f'* 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; *c*) 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 mittels der in Handgriffen endigenden Kette einen Ausrücker *h* in Bewegung, der die Kettenrolle *r* am Umdrehen verhindert oder freigeibt. An den Schienenträgern sind in Entfernungen von etwa 50 cm Knaggen *n* angegossen, welche mittels eines Bolzens die Drehschlingenfänge mit der Oefse *m* tragen. Ein Haken *l*, dessen untere Krümmung zum Aufhängen des Schlachthieres dient und

<sup>138)</sup> Vom Verfasser dieses beschrieben in: Wochbl. f. Arch. u. Ing. 1887, S. 186.

<sup>139)</sup> Dem Verfasser vom Patentinhaber freundlichst überlassen.

deffen beide oberen Krümmungen, rechtwinkelig zur ersteren stehend, zum Aufhängen des Hakens dienen, ist im Großen und Ganzen das Originellste der ganzen Vorrichtung.

Die Handhabung der Windevorrichtung ist folgende. Ein Ochs stürzt nieder. Die hinteren Fußfedern werden gelöst und die Spreize, welche an jeder Seite einen der Haken *l* trägt, wird eingesteckt. Die Winde zieht die Spreize in die Höhe und hängt dieselbe mit dem Ochsen an eine Drehsehlinge *m*, und zwar dadurch, daß zwei benachbarte Drehsehlingen nach einander mittels einer Hakenfange in die Lage gebracht werden, wie sie Fig. 302 auf der rechten Seite zeigt. Dabei greift jede der Sehlingen in die eine obere Krümmung des Hakens ein. Beim Abwinden der Kette sinken dieselben weiter und weiter herab und nehmen Haken, Spreize und Ochsen mit, bis alles lothrecht unter dem Drehpunkte der Sehlinge hängt und die Kette der Winde von selbst aus dem Haken fällt. Zu dieser Arbeit gebraucht die Winde etwa 3 Minuten Zeit, worauf sie für andere Thiere zur Verfügung steht und z. B. zu einem solchen Thiere, welches schon, an der Spreizvorrichtung hängend, enthäutet und ausgeweidet ist und soeben in der Mitte durchgehauen wird, führt, um dasselbe in den Kühlraum zu schaffen. Beim halben Ochsen angekommen, zieht man mittels der Hakenfange die Oefen der Windenkette zur freien oberen Krümmung des Hakens, an deren unterer Krümmung die Thierhälfte hängt und deren andere obere Krümmung in der Oefen der Spreize liegt, und hakt dieselbe ein. Sobald die Trommel die Kette in die Höhe windet, wird die Drehsehlinge mehr und mehr sich der horizontalen Stellung nähern und den Haken immer lockerer lassen bis zu dem Zeitpunkte, in welchem die Kette vertical hängt und allein das ganze Gewicht des halben Ochsen trägt. Jetzt fällt die Drehsehlinge von selbst aus dem Haken heraus und in ihre verticale Stellung zurück. Der Laufkrahnen wird nun in Bewegung gesetzt, das Thier in den Kühlraum gefahren und auf die gleiche vorhin beschriebene Weise aufgehängt. — Eine solche Laufwinde kostet bei *Joh. Thomas & Co.* in Bremen 275 Mark.

β) Die festen Winden für Großvieh-Schlachthäuser sind im Großen und Ganzen sehr einfache Maschinen. An der Wand ist ein Triebwerk befestigt, bestehend aus einer Kurbel, aus Zahnrädern oder

Schneckenrädern als Uebersetzung, einer Seil- oder Kettentrommel, welches mit den Oefen zur Aufnahme der Spreize und den Ketten-Führungsrollen die ganze Aufziehvorrichtung ausmacht.

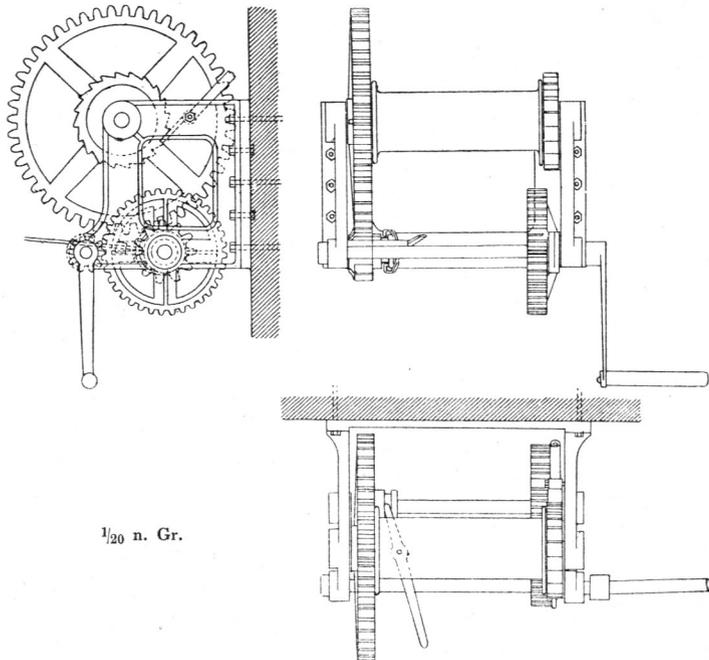
Die einfachste Construction zeigt Fig. 303.

Auf der Trommel wickelt sich ein Seil auf, welches oben über 2 Führungsrollen läuft und am losen Ende die Spreize trägt. Da letztere nur in der Mitte gehalten wird, so ist eine Drehung derselben möglich. Soll diese vermieden werden, so muß die Spreize an beiden Enden von Seilen gefaßt werden; alsdann ist nur nöthig, das Seil zu theilen und dasselbe über 3 Führungsrollen laufen zu lassen. Bei geringer Uebersetzung ist die Anbringung einer Sperrklinke geboten.

Um die unsichere Sperrklinke zu vermeiden und um ohne Anwendung besonderer Hilfsmittel das aufgewundene Thier in jeder beliebigen Höhe halten zu können, ist die Anwendung eines Schneckenrades zweckmäßig, durch welches aller-

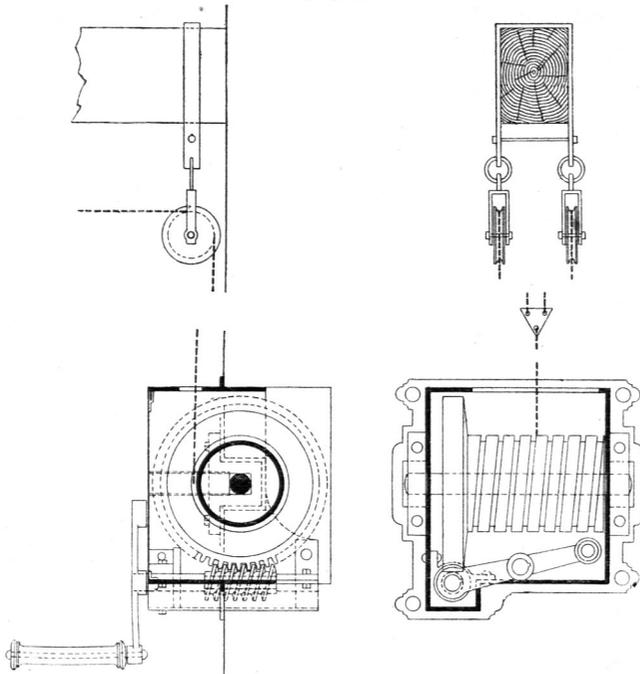
244.  
Feste  
Winden.

Fig. 303.



Feste Winde für Großvieh-Schlachthäuser.

Fig. 304.



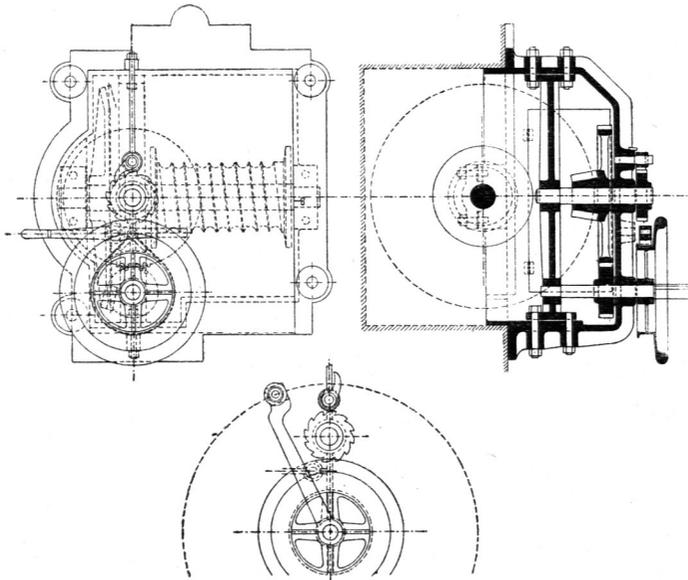
Kastenwinde in der Großvieh-Schlachthalle zu Bremen.

 $\frac{1}{20}$  n. Gr.

*Klencke* in Hemelingen bei Bremen (einschl. Kette, Rollen und Spreize) 185 Mark.

Die Eigenschaften einer Winde mit Zahnrädern, also den Vorzug des schnellen Ganges bei geringer Reibung, mit der Sicherheit einer Schneckenwinde in Verbindung zu bringen, haben *Beck & Henkel* in Cassel zu der in Fig. 305 u. 306 dar-

Fig. 305.

Mauerwinde mit Sicherheitskurbel von *Beck & Henkel* in Cassel<sup>140)</sup>. $\frac{1}{20}$  n. Gr.

dings die zum Aufwinden erforderliche Zeit vermehrt wird. Eine solche in der Großvieh-Schlachthalle zu Bremen angewendete Kastenwinde mit Schneckenrad zeigt Fig. 304.

Von der in der Mauer befestigten Winde führt eine Kette bis unter den Balken in die Höhe, wo die Kette sich in 2 Stränge theilt und über 4 Rollen bis hinab zur Spreize geht. Die Winde trägt bis zu 1500 kg in jeder beliebigen Höhe ohne jegliche Bremsvorrichtung mit vollster Sicherheit für die Bedienung. Die Kurbel kann um die Hälfte verkürzt werden, um bei leichter Last einen rascheren Gang zu ermöglichen. Wird die Kurbel umgedreht, so ragt die Handhabe, durch ein Loch in der Schutzklappe, in den Windenkasten hinein und kann in dieser Lage geschlossen werden, um unbefugte Benutzung der Winde zu verhindern. Eine solche Winde kostet bei *Geb.*

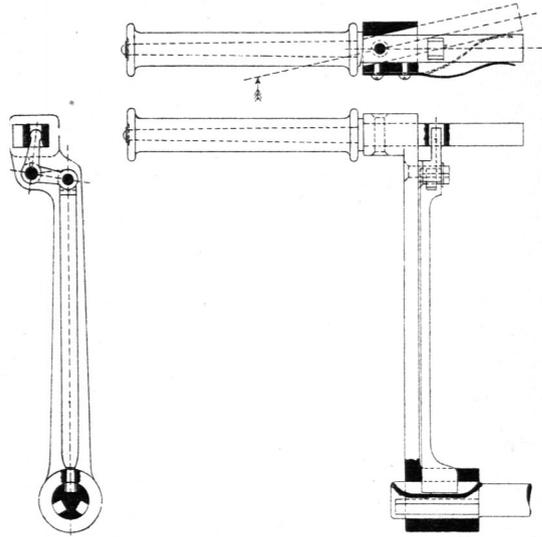
geführten Construction<sup>140)</sup> geführt, welche in den Schlachthöfen zu Cassel, Wiesbaden, Essen, Lübeck etc. zur Anwendung gekommen ist und sehr gelobt wird.

Ein gusseiserner Kasten, welcher an den 4 Ecken Löcher für die Befestigungsanker besitzt, trägt auf der Innenseite zugleich die Lager der Hauptwelle. Auf letzterer befindet sich ein größeres conisches Zahnrad, so wie die Seiltrommel. Das mit obigem correspondirende kleine conische Zahnrad ist mit einem größeren, behufs Ueberfetzung vorhandenen Stirnrade als Doppelrad verbunden, in welches nun das letztere kleinere Zahnrad bewegend ein-

<sup>140)</sup> D. R.-P. Nr. 17 111.

greift, da auf der Welle desselben die Kurbel sitzt. Ein vertical angebrachter Steg giebt den Wellen nach innen eine kräftige und sichere Führung. Die Bremse, welche behufs Ausklinken des Kegels mit Handrad versehen ist, hat ihren Platz auf der Antriebs-, bezw. Kurbelwelle, während das Sperrrad über demselben auf der parallel mitgehenden Welle befestigt ist. Wenn beim Herunterlassen einer Last der Sperrkegel zurückgeschlagen wird, so fällt derselbe nicht ganz nach hinten, sondern bleibt kurz, nachdem der Schwerpunkt des Kegels die Mitte des Drehbolzens überschritten hat, stehen. Dies wird durch einen am Sperrkegel angebrachten Stift bewirkt, welcher durch den an der Haupttrippe sitzenden Vorsprung fest gehalten wird. Dieses der Kurbel entgegengesetzte Hindernis muß vor dem Aufwinden entfernt werden, d. h. ein Aufwinden ist nur bei mitarbeitendem Sperrkegel möglich, und somit möglichste Sicherheit gegeben. Die Sicherheitskurbel (Fig. 306), welche den Zweck hat, das gefährliche Schleudern beim Herablassen der Last zu vermeiden, sitzt lose auf rundem Zapfen (der Antriebswelle), in welchem 3 Nuthen eingearbeitet sind. Durch einen Winkelhebel, dessen einer Schenkel in den nach rückwärts verlängerten Griff der Kurbel tritt, nebst Zugflange, deren unteres Ende einen Keil bildet, ist der Kurbelhandgriff in Verbindung mit der Antriebswelle, bezw. den Nuthen gebracht. Der Griff wird im Zustande der Ruhe durch eine Feder in schräger Stellung erhalten, und es ist dann die Zugflange, bezw. der Mitnehmerkeil aufserhalb der Nuthen. Führt man nun mit dem schräg stehenden Griff der Kurbel eine drehende Bewegung aus, d. h. will man aufwinden, so nimmt der

Fig. 306.



Sicherheitskurbel zur Mauerwinde in Fig. 305.

Fig. 307.

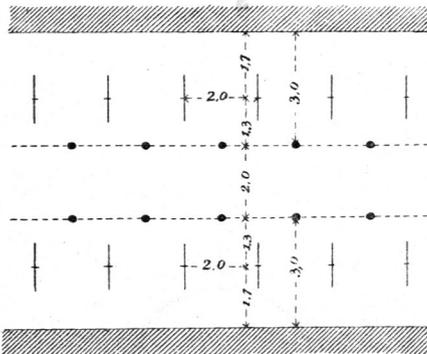


Fig. 309.

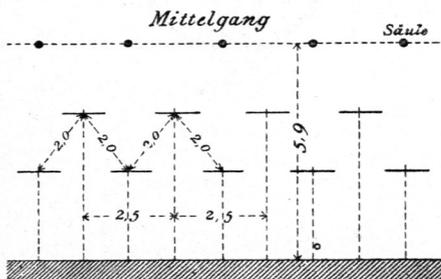
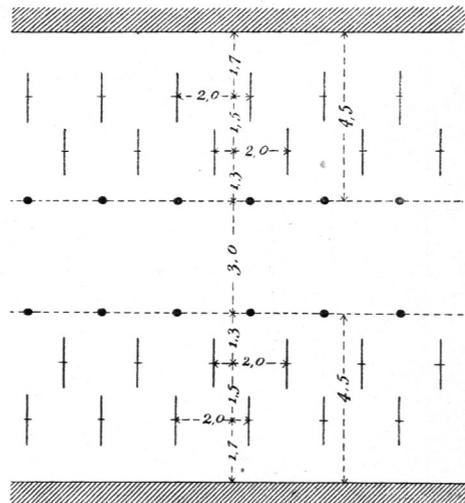


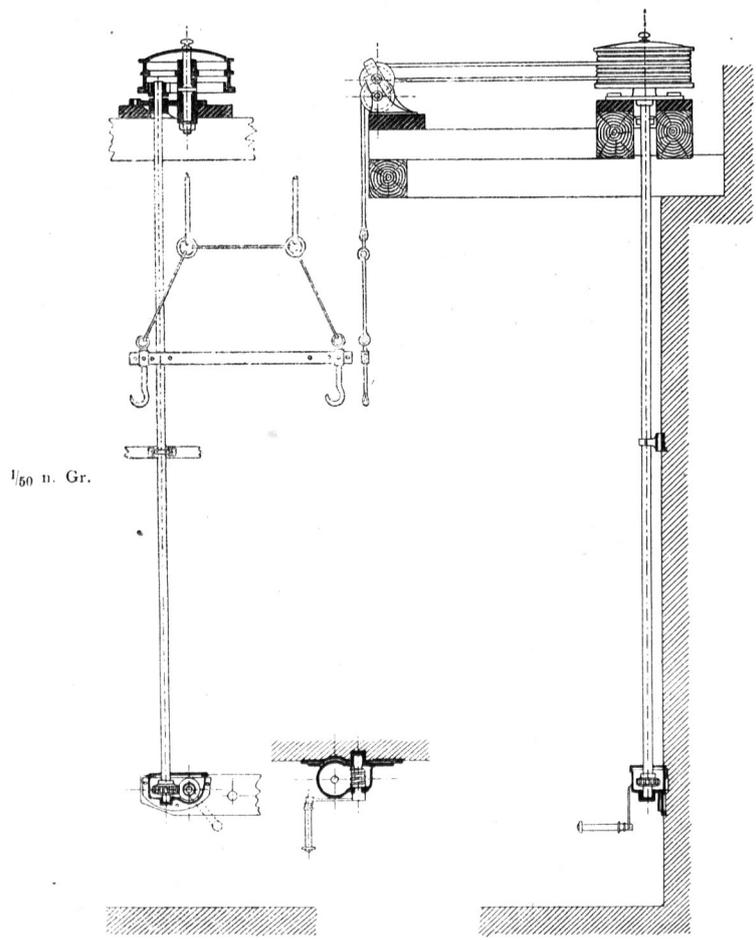
Fig. 308.



Anordnung der festen Winden in Großvieh-Schlachthallen.

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

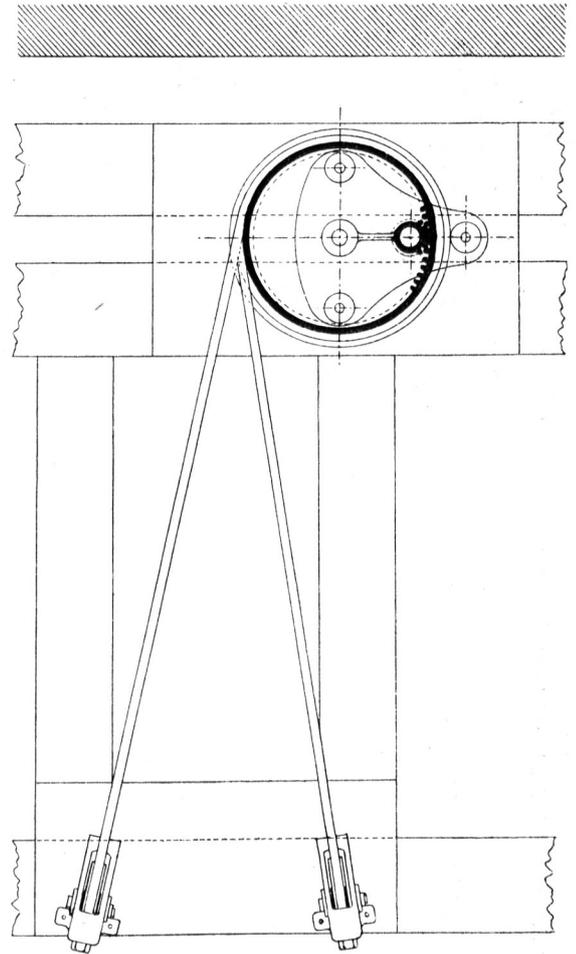
Fig. 310.



1/50 n. Gr.

Gefammt-Einrichtung.

Fig. 311.



1/20 n. Gr.

Detail der Trommel mit den beiden Seilen.

Feste Winde in der Großvieh-Schlachthalle zu München.

Griff die gerade Stellung an. Die Bewegung, welche der hintere Theil des Griffes hierbei macht, wird auf den Winkelhebel und von diesem auf die Zugfange, bezw. den Mitnehmer übertragen. Der letztere tritt in eine von den 3 Nuthen, und Kurbel und Welle sind verbunden. Um die Kurbel, welche von der Welle abgezogen werden kann, aufbewahren zu können, während die Winde nicht benutzt wird, ist dieselbe zum Verchließen eingerichtet. Eine solche Winde (auschl. Seile, Spreize und Rollen) kostet pro Stück 260 Mark loco Caffel.

Eine eigenartige

Construction einer festen Schlachthauswinde zeigen Fig. 310, 311 u. 313, welche in der Großvieh-Schlachthalle des Schlachthofes zu München ausgeführt ist.

Unten ist nur ein Schneckengetriebe mit Kurbel angebracht, dessen Drehbewegung mittels einer Eisenwelle nach oben auf eine Trommel übertragen ist, auf welcher die beiden zu einer Spreize gehörenden Seile sich aufwickeln.

Die Anordnung der festen Winden in den Großvieh-Schlachthäusern ist eine sehr verschiedene.

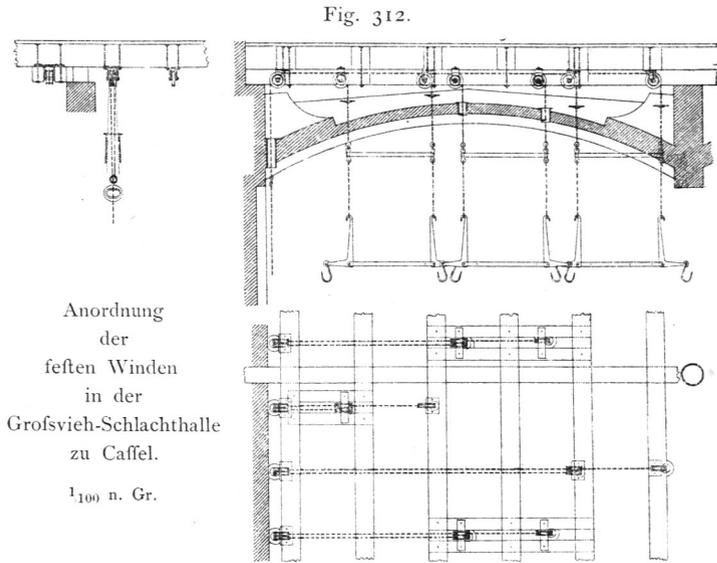
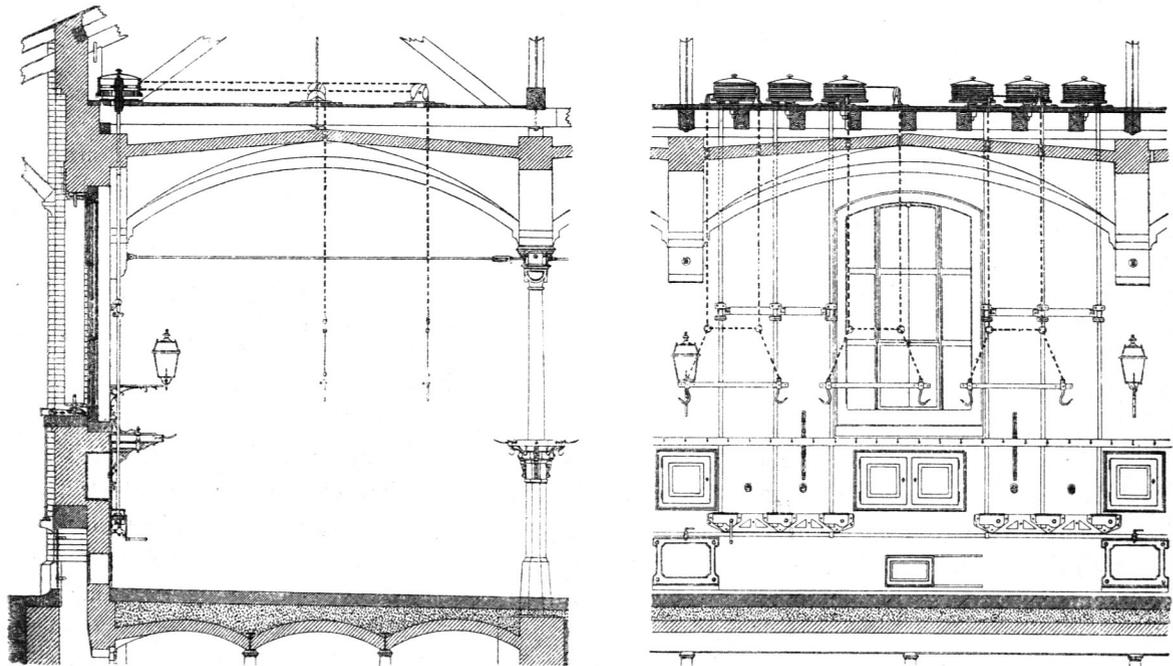


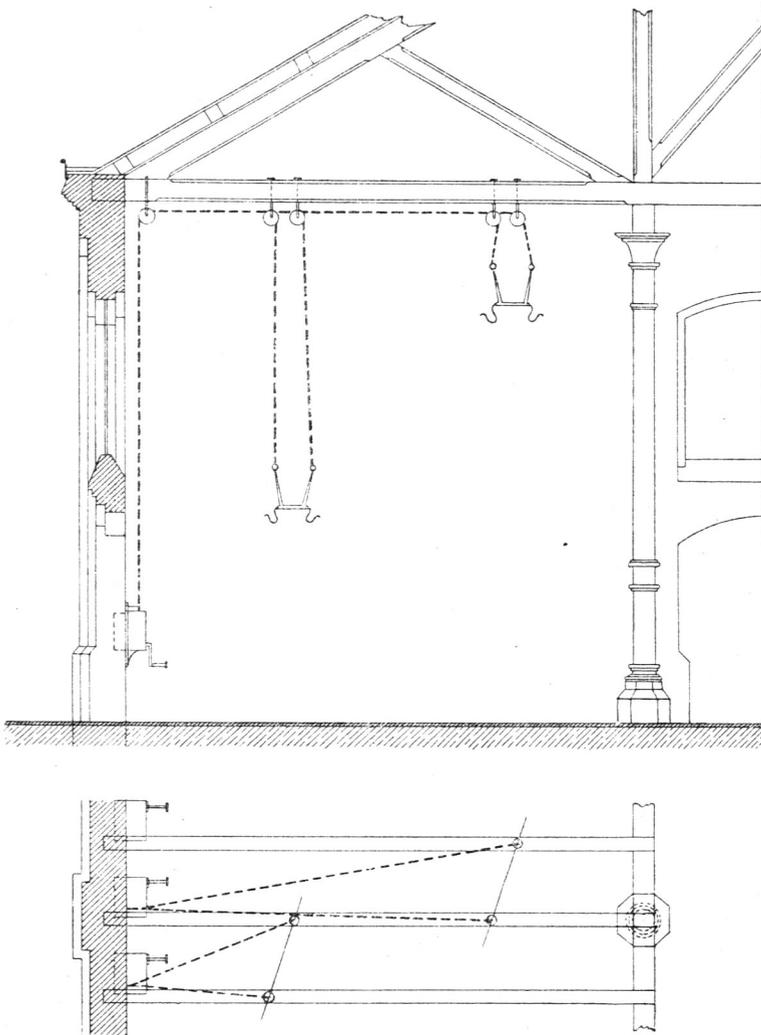
Fig. 313.



Anordnung der festen Winden in der Großvieh-Schlachthalle zu München.

1/100 n. Gr.

Fig. 314.



Anordnung der festen Winden in der Großvieh-Schlachthalle zu Bremen.

1/100 n. Gr.

fchen 2 nächst gestellten Haken zweier Spreizen wähle man 1<sup>m</sup>.

## 2) Laufwinden der Kleinvieh-Schlachthäuser.

In den Kleinvieh-Schlachthäusern mehrerer Schlachthof-Anlagen wurden Laufwinden ausgeführt, welche dazu dienen, das Thier leichter in die Höhe und an die Haken zu bringen. Diefelben sind entweder ganz einfache, ein- oder zweirädrige Laufkatzen, welche einen Flaschenzug tragen, oder auf 2 Schienen laufende vier- oder zweirädrige Winden möglichst einfacher Construction, wie sie Fig. 326 (S. 250) veranschaulicht. Eine andere vierrädrige Laufwinde, welche von *Gebr. Klencke* in Hemelingen bei Bremen geliefert wird, stellt Fig. 315 dar.

Die Winde hängt unter dem vierrädrigen Wagen, wird durch eine endlose Kette, durch eine Schnecke und Schneckenrad bewegt und hält die Last in jeder beliebigen Höhe ohne Sperrvorrichtung fest. Diefelbe kostet (einschl. Ketten, Rollen und Hängestangen) 90 Mark loco Bremen.

Fig. 307 giebt die Anordnung in kleinen und schmalen Schlachthallen, Fig. 308 u. 309 in größeren Hallen, von denen die der Fig. 309 auf dem Schlachthofe zu Elberfeld zur Ausführung gekommen ist. Die Anordnung in Fig. 314 ist in Bremen beliebt worden und ist in ähnlicher Weise in Cöln a. Rh. und Braunschweig zu finden. Die Casseler Anordnung zeigt Fig. 312 und die in der Schlachthalle zu München ist in Fig. 313 gegeben.

Im Allgemeinen wird jene Anordnung der Spreizenstellung die zweckmäßigste fein, bei welcher der Schlachtraum am besten ausgenutzt wird, d. h. sobald die einzelnen an den beiden Haken jeder Spreize hängenden Thierhälften, unter Beanspruchung des kleinsten Raumes, möglichst weit aus einander hängen. Als geringstes Maß zwi-

## 3) Laufwinden, Krahn und Brühkeffel der Schweine-Schlachthäuer.

Im Allgemeinen werden in den Schweine-Schlachthäusern dieselben Laufwinden zum Hochziehen der Schweine angewendet, welche für das Kleinvieh-Schlachthaus passend sind, vielleicht in etwas stärkerer Bauart, da die Schweine ein erheblich größeres Gewicht besitzen, als das Kleinvieh. Es kann also hier auf die eben beschriebenen Constructionen verwiesen werden.

Eine Laufwinde besonderer Construction stellt Fig. 316 dar.

Der Betrieb geschieht durch eine endlose Handkette über eine Kettenscheibe, welche eine Schnecke und ein Schneckenrad bewegt und die Lafkette auf die Trommel wickelt. Die Winde arbeitet rasch und bequem und hält die Last mit vollster Sicherheit in jeder beliebigen Höhe. Eine solche Construction kostet bei *Gebr. Klencke* in Hemelingen bei Bremen (einschl. Kette, auschl. Laufschienen und Haken) 200 Mark.

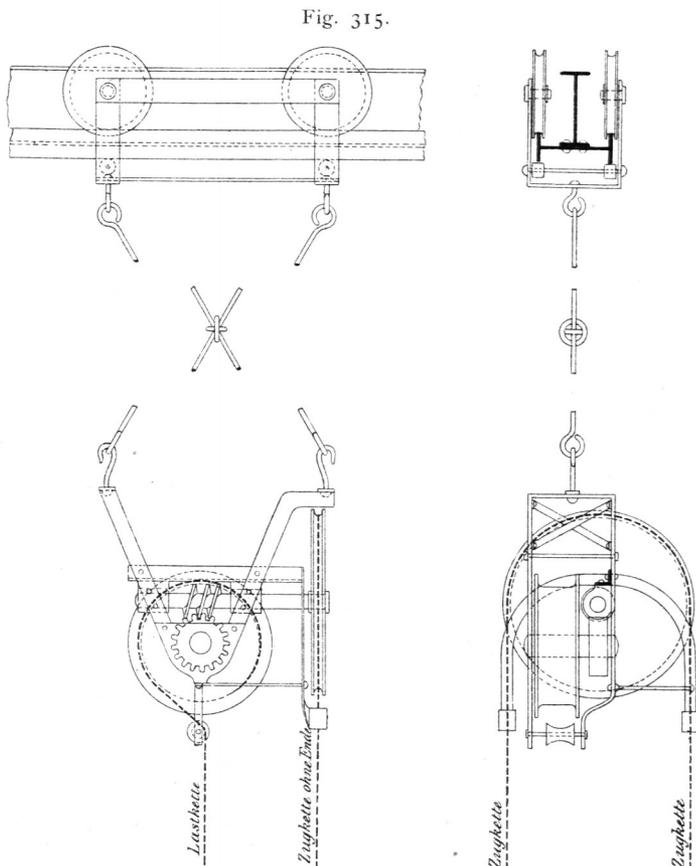
Die Krahn, die in Schweine-Schlachthäusern zum Eintauchen der Schweine in die Brühbottiche und Herausholen aus denselben dienen, können entweder Laufkrahn oder Drehkrahn sein.

Ein Laufkrahn, für diesen Zweck passend, ist die in Art. 243 (S. 238) beschriebene und in Fig. 302 dargestellte Laufwinde von *Meiklejon*.

Eine andere Laufkrahn-Construction stellt Fig. 288 (S. 221) dar, welche im Schweine-Schlachthaus zu München angewendet ist; die abgetochenen Schweine werden in die Brühkeffel getaucht, herausgenommen und über Enthaarungstische geführt.

Einen Drehkrahn, wie derselbe jetzt allgemein in verschiedener Construction angewendet wird, zeigt Fig. 317.

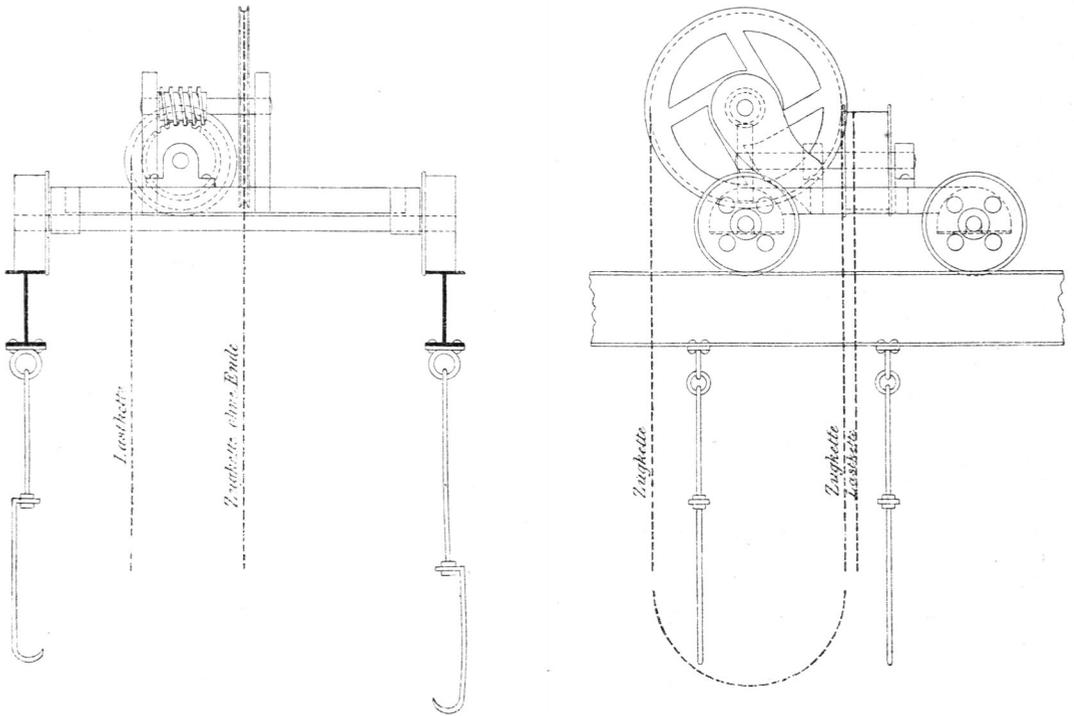
Derselbe ist im Schweine-Schlachthaus zu Cassel aufgestellt, von *Beck & Henkel* daselbst geliefert und kostet mit dem Patent-Sicherheits-Kurbelwerk 930 Mark loco Cassel. Der Krahn besteht aus der festen Hohlgußsäule mit Fußplatte, welche durch Anker mit dem Fundament verbunden ist, so wie aus dem Hauptkörper in cylindrischer, durchbrochener Form, der auf einem Zapfen hängt und dessen Seitendruck am Fuße durch Rollen aufgenommen wird. In Folge dessen ist der Krahn besonders leicht zu drehen. Die am Krahnkörper angebrachte Winde ist mit einer eigenartig construirten Sicherheitskurbel versehen. Das Aufwinden erfolgt durch Drehen der Kurbel nach rechts, das Herablassen einfach mittels eines Druckes

246.  
Laufwinden.

Laufwinde für Kleinvieh-Schlachthallen von *Gebr. Klencke* in Hemelingen bei Bremen. —  $\frac{1}{20}$  n. Gr.

247.  
Krahn.

Fig. 316.



Laufwinde für Schweine-Schlachthallen von *Gebr. Klencke* in Hemelingen bei Bremen.

$\frac{1}{20}$  n. Gr.

nach rückwärts. Es wird hierdurch nicht allein das bei einer gewöhnlichen Winde so gefährliche Schleudern der Kurbel beim Herablassen der Last vermieden; sondern die vereinfachte Handhabung ermöglicht auch, daß der den Krahn bedienende Metzger seine Aufmerksamkeit nicht von der zu dirigirenden Last zu lenken braucht. Ferner besitzt dieser Krahn noch eine Einrichtung, durch die derselbe stets auf dem Punkte fest stehen bleibt, zu dem derselbe gedreht ist.

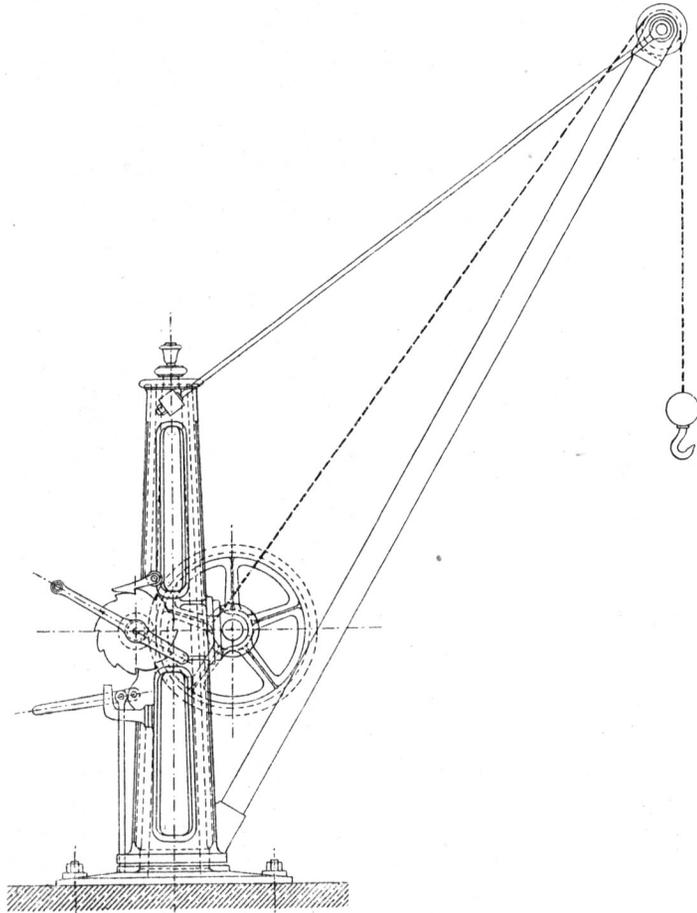
Im Schweine-Schlachthause zu Graz ist eine andere Drehkrahn-Construction angewendet, welche Fig. 289 u. 291 (S. 222) verdeutlichen.

Zu den beiden Seiten eines länglichen Brühkeffels befindet sich je ein Drehkrahn mit beiderseitigen Auslegern und doppelter Winde.

Den sehr einfachen Drehkrahn in der Schlachthalle zu Erfurt veranschaulicht Fig. 318.

Ob ein Laufkrahn oder ein Drehkrahn anzuwenden ist, hängt wesentlich von der Construction und Einrichtung der Schweine-Schlachthallen ab. Wenn nur ein oder wenige Brühbottiche bei großer Frequenz des Schlachthausbesuches vorhanden sind und die Anwendung von Tischen zum Enthaaren beliebt wird (wie in München), so ist es zweckmäßig, Laufkrähne anzuwenden, welche es ermöglichen, das gebrühte Schwein zu den entfernten Enthaarungstischen zu bringen, ohne den Betrieb auf den dem Brühbottiche näher stehenden Tischen irgend wie zu stören. Sind dagegen viele Brühbottiche vorhanden (wie in Braunschweig), so kann der Drehkrahn, einerlei ob Enthaarungstische oder fahrbare Schragen in Aufnahme gekommen sind, eben so bequem erscheinen; derselbe wird auch fast überall in den Schweine-Schlachthäusern angewendet, in welchen nur 1 oder 2 Brühbottiche vorhanden sind, aber das Entborsten der Schweine nur auf fahrbaren Schragen bewerkstelligt wird.

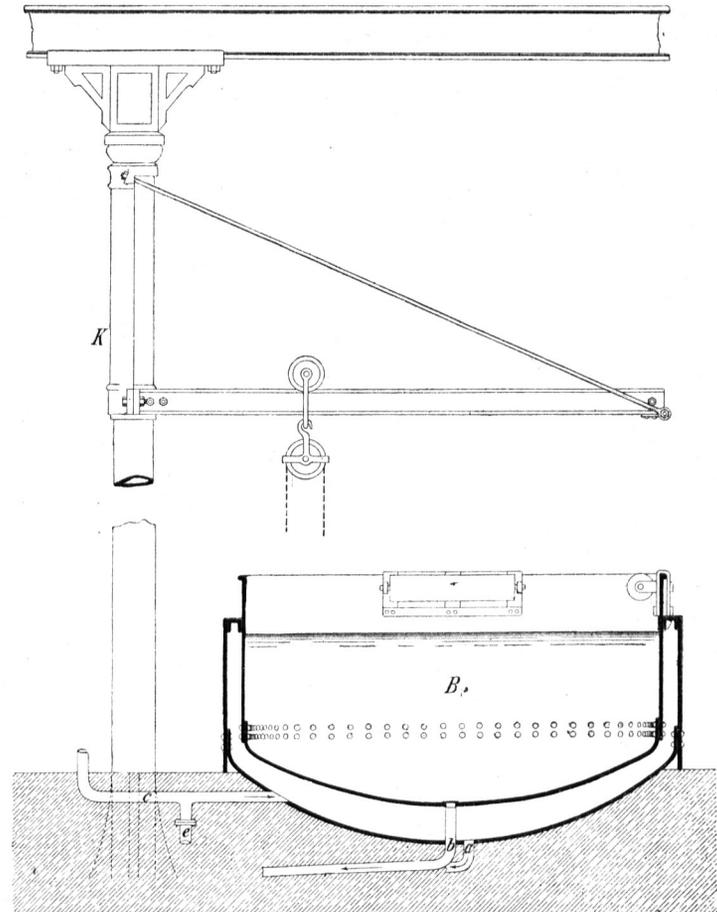
Fig. 317.



Drehkrahn in der Schweine-Schlachthalle zu Caffel.

1/30 n. Gr.

Fig. 318.



Drehkrahn mit Brühbottich in der Schweine-Schlachthalle zu Erfurt.

Die Brühkeffel der Schweine-Schlachthäuser, welche mit heißem Wasser von etwa 60 Grad C. gefüllt sind, und in welche die Schweine etwa 2 bis 3 Minuten ganz eingetaucht werden, sind auf sehr verschiedene Weise construirt worden, je nachdem das Wasser in denselben mittels direct wirkender Feuerung oder mittels zuflömenden Dampfes heiß gemacht wird, oder heißes Wasser aus einer Leitung zuflömt. Die Bottiche bestehen aus Holz, Eisen oder Kupfer und haben entweder einen einfachen oder doppelten Mantel.

Die Brühbottiche von Holz sind kaum noch im Gebrauche, waren aber in dem von *Orth* 1872 erbauten Berliner Schlachthofe ausgeführt, dort 1,88 m lang, 1,26 m breit, 0,79 m tief und wurden durch Leitungen mit heißem und kaltem Wasser gespeist<sup>141)</sup>.

In neuester Zeit werden die meisten Brühbottiche aus Gusseisen oder Schmiedeeisen angefertigt. Die Form und Größe derselben ist sehr verschieden und richtet sich nach der Anzahl der zu gleicher Zeit einzutauchenden Schweine. Sind Brühbottiche und Krahn in genügender Anzahl vorhanden, so daß alle Schweine nach einander an den Haken des Krahns gesteckt und von diesem in den Bottich getaucht und herausgenommen werden können, so ist die Form der Kessel sehr gleichgiltig. Steht aber zeitweilig eine so große Frequenz des Schweine-Schlachthaus zu erwarten, daß innerhalb der 3 bis 4 Minuten, welche zum Anhängen des Schweines an den Krahn, zum Eintauchen in das heiße Wasser und zum Herausholen nothwendig sind, mehrere Schweine in den Kessel getaucht werden müssen, und kann somit nicht gewartet werden, bis ein Schwein nach dem anderen ordnungsmäßig durch den Krahn in den Kessel hinein- und wieder herauswandert — so ist die Form derart zu wählen, daß ein bequemes Herausziehen der Schweine von Hand möglich ist. Hieraus ergibt sich die Form einer Calotte oder die eines abgestumpften Kegels, dessen kleinere Grundfläche unten liegt, mit concavem Boden, oder endlich die Form eines Cylinders mit einseitiger schräger Wand als die geeignetste.

In Graz ist nur 1 ovaler Brühbottich von ca. 2,5 m Länge, 1,1 m Breite und 1,3 m Tiefe mit lothrechten Wänden vorhanden<sup>142)</sup>. In Bochum hat derselbe eine kreisförmige Grundriffsgehalt mit 1,5 m innerem Durchmesser, eine Tiefe von 0,9 m in der Mitte, einen concaven Boden und lothrechte Wände erhalten; derselbe besitzt doppelte Wandungen, in deren Zwischenraum der heiße Dampf einflömt. Ganz ähnlich ist der Brühbottich der Schlachthalle zu Erfurt, welcher in Fig. 318 dargestellt ist. In München sind gusseiserne Brühkeffel, innen mit Kupfer überzogen, 0,85 m hoch über dem Fußboden, im Lichten 2,0 m, mit Bord 2,7 m im Durchmesser angewendet; dieselben haben doppelten Boden, Kaltwasser-Zuläufe und lothrechte Wände. Die 8 Brühbottiche im Schweine-Schlachthaus zu Braunschweig haben elliptische Grundform, sind 2,0 m lang, 1,4 m breit und 1,0 m hoch und werden durch Leitungen mit heißem und kaltem Wasser gespeist.

#### 4) Spreizen, Haken und Fußbodenringe der Schlachthäuser.

Zum Enthäuten und Ausschneiden des Großviehes werden in den betreffenden Schlachthäusern Spreizen angewendet, welche an die Seile oder Ketten der Aufzugsvorrichtungen befestigt werden. Diese Spreizen (auch Breitscheite genannt) sind in verschiedener Construction ausgeführt.

Fig. 319 stellt eine starre Spreize dar, deren Hakenentfernung von Mitte zu Mitte 1,3 m beträgt. Verschiebbare Spreizen sind aus Fig. 321 u. 322 zu ersehen. Neuerdings werden meistens drehbare Spreizen nach Fig. 320 u. 323 angewendet, und zwar besonders die in Fig. 320 dargestellte, da bei derselben die horizontale

<sup>141)</sup> Siehe: Zeitschr. f. Bauw. 1872, S. 170.

<sup>142)</sup> Siehe: Allg. Bauz. 1878, S. 69.

Fig. 319.

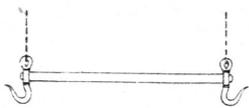


Fig. 320.

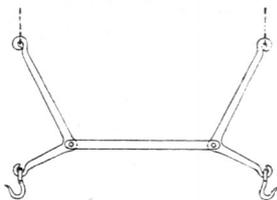


Fig. 321.

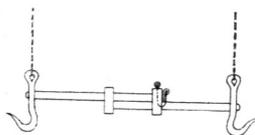


Fig. 322.

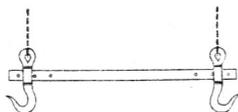
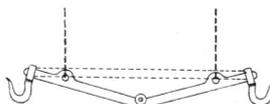


Fig. 323.



Spreizen.

1/50 n. Gr.

Kraft, welche die Spreizung vollführt, selbstthätig mit dem Gewichte der angehängten Last sich vergrößert.

In den Großvieh-Schlachthäusern findet man fast nur an den eisernen Säulen Haken zum Aufhängen von kleinen Fleischtheilen und Metzgergeräthschaften angebracht.

250.  
Aufhänge-  
haken.

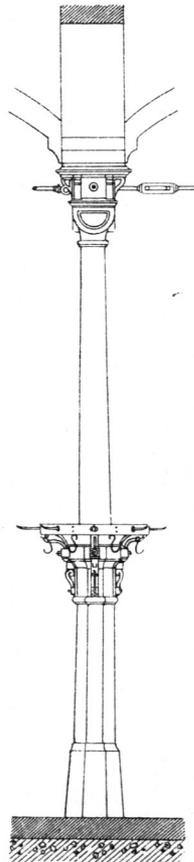
Fig. 324 stellt eine solche mit Haken besetzte Säule aus der Münchener Großvieh-Schlachthalle dar. Diese Säule ist mit einem geschlossenen Hakenkranz umgeben, der jedoch den Nachtheil hat, daß ein Theil desselben über den Mittelgang hinüberreicht und somit an diesen Haken befindliche Fleischtheile, Messer, Beile etc. über dem Mittelgange hängen und von den Passanten leicht berührt werden können. Um diese Unannehmlichkeit zu vermeiden, wird in neueren Schlachthäusern nur ein halbkreisförmiger Hakenrahmen um jenen Theil der Säule gelegt, welcher nach den Schlachtfänden hin angebracht ist, so daß der Mittelgang ganz frei bleibt.

Ausgedehnte Rahmen mit vielen Haken sind in den Schlachthäusern für Kleinvieh und für Schweine erforderlich, welche in beiden Schlachthäusern in der Regel gleichartig construirt sind. Die Stellung der Hakenrahmen ist eine sehr verschiedene und hängt von der Breite der Halle, so wie davon ab, ob ein Mittelgang oder zwei Seitengänge oder Mittelgang und Seitengänge angewendet werden. In dem einen Schlachthause gehen die Hakenrahmen quer durch die Halle, in dem anderen der Länge nach. Im Großen und Ganzen ist die Stellung der Hakenrahmen in der Halle so zu wählen, daß der Raum möglichst ausgenutzt wird und daß eine bequeme Zuwegung zu allen Haken von den Hauptgängen aus ermöglicht ist.

Fig. 325 u. 326 stellen die Hakenrahmen dar, welche in den neuen Schlachthäusern für Kleinvieh und Schweine zu Braunschweig und Cassel angewendet sind und sich großer Beliebtheit erfreuen.

In diesen Abbildungen stehen die Haken 80 cm weit aus einander, während dieselben in den Schlachthäusern anderer Städte bis auf 25 cm an einander gerückt sind. Die Hakenrahmen müssen mindestens 30 cm von einander und der tiefste Punkt des

Fig. 324.



Säule mit Haken in der Großvieh-Schlachthalle zu München. — 1/50 n. Gr.

Fig. 325.

1/200 n. Gr.

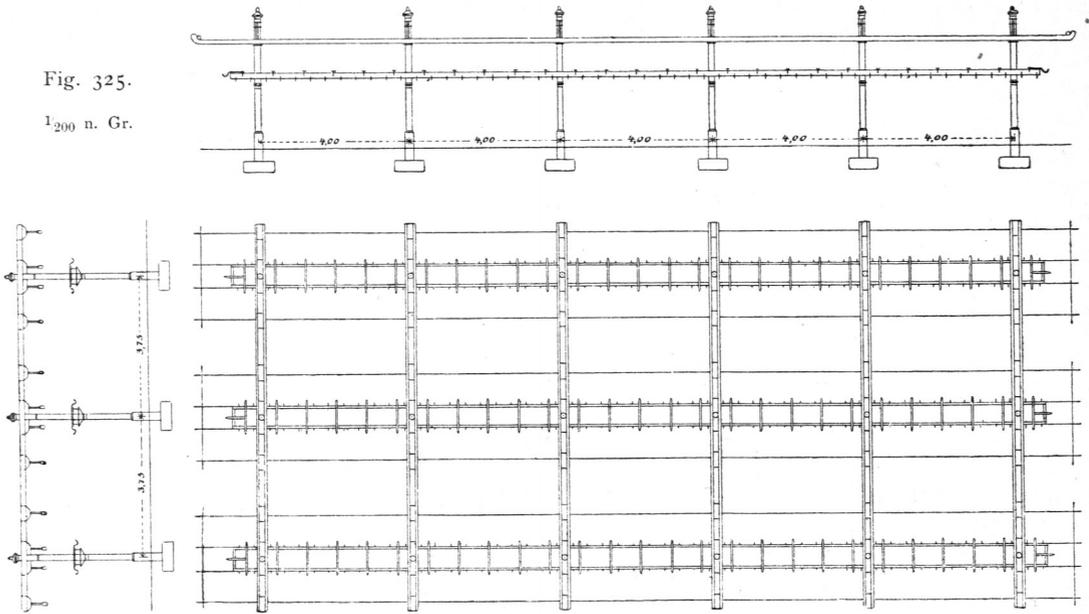
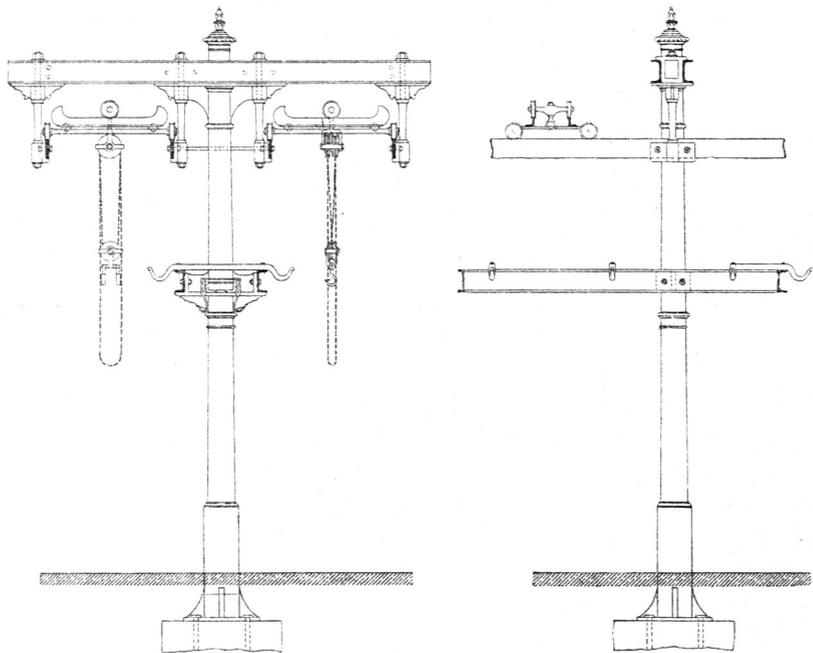


Fig. 326.

1/50 n. Gr.



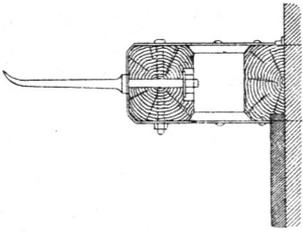
Hakenrahmen in den Schweine-Schlachthallen zu Caffel und Braunschweig.

Hakens einer Reihe von dem des Hakens einer dahinter liegenden Reihe mindestens 50 cm abstehen, damit die Rücken der aufgehängten Thiere einander nicht berühren.

Einfachere Hakenrahmen, welche in der Schlachthalle zu Erfurt angewendet find, zeigt Fig. 330.

Die Form der Haken ist eine sehr verschiedene und hängt von den Zwecken ab, denen sie dienen sollen. Zum Aufhängen von Fleischstücken, welche auf die Haken gespießt werden sollen, ist der im Schlachthofe zu Buda-Pest gewählte

Fig. 327.



Haken zum Aufhängen von Fleischtheilen, Geräthschaften etc.

Fig. 328.

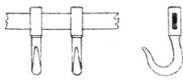
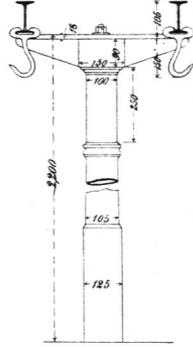


Fig. 329.



(Fig. 327) sehr paffend, während der Haken in Fig. 328 sich sehr gut zum Aufhängen von Schlächter-Geräthschaften eignet. Sollen die Haken beiden Zwecken, dem Aufhängen von Fleischtheilen und

Fig. 330.



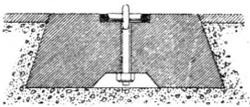
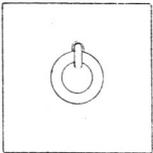
Hakenrahmen.  
1/25 n. Gr.

von Geräthschaften dienen, so ist es von Vortheil, eine Form zu wählen, welche das Auffpießen des Fleisches und ein leichtes Aufhängen und Abnehmen der schweren Gegenstände gestattet, zugleich aber auch das Abgleiten der leichten Werkzeuge sehr erschwert. Die Bedingungen erfüllt der Haken in Fig. 329.

Bei diesem kommt es darauf an, daß die äußerste Spitze möglichst horizontal ist, daß sich daran ein nur wenig geneigtes Stück anschließt, der weitere Theil des Hakens in sanfter Neigung nach abwärts geht und sich schließlic einer Curve 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 Vorschieben erleichtern. Die Höhendifferenz zwischen der Spitze und dem tiefsten Punkte des Hakens darf nicht zu gering sein, damit das daran hängende leichte Werkzeug immerhin noch beträchtlich gehoben werden muß, ehe dasselbe vom Haken gleitet.

Die Ringe im Fußboden des Großvieh-Schlachthauses, an welche das Schlachtvieh angebunden und beim Todesstreich niedergezogen wird, bestehen aus Schmiede-

Fig. 331.

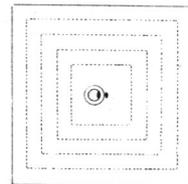
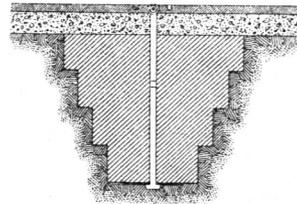


Fußbodenring.  
1/15 n. Gr.

eisen und sind in der Regel an einem Quader befestigt, welcher in den Fußboden des Schlachthauses eingelassen ist. Quader von 30 cm Seitenlänge und 20 cm Höhe erfüllen dann ihren Zweck, wenn dieselben mit dem Fußboden fest vermauert sind. Jedoch läßt der Ring sich auch durch einen Mauerklotz solide befestigen; Fig. 331 u. 332 stellen beide Befestigungsarten dar. Der Ring hat etwa 5 cm innere Weite und darf nicht

über dem Fußboden vorstehen, sondern muß derart in letzteren eingelassen sein, daß sich Schmutz und Blut nicht in die Vertiefungen fest setzen können. Für je 2 Spreizvorrichtungen muß mindestens 1 Ring vorhanden sein.

Fig. 332.



Fußbodenring.  
1/50 n. Gr.

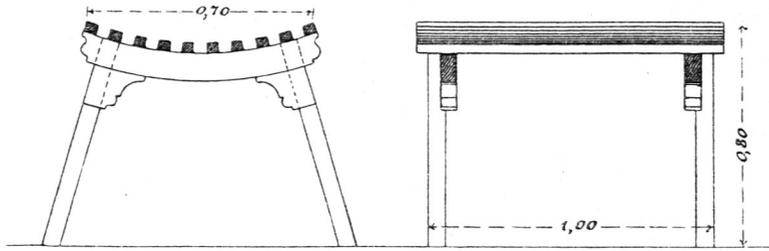
251.  
Fußboden-  
ringe.

### 5) Schragen, Schlachtbarren und Schlachtstische.

Die Schragen zum Enthaaren der Schweine und zum Schlachten des Kleinviehs haben oben eine hohle Plattform aus Latten oder eine aus 2 zu einander convergirenden Brettern gebildete Oberfläche; sie stehen entweder auf 4 Beinen

252.  
Schragen.

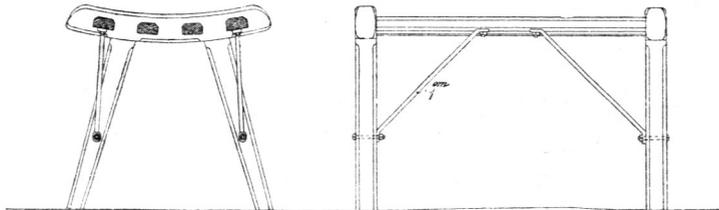
Fig. 333.



1/25 n. Gr.

Fester Schragen.

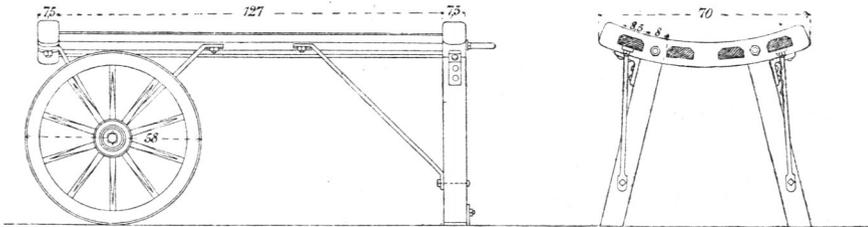
Fig. 334.



1/25 n. Gr.

Fester Schragen in der Kleinvieh-Schlachthalle zu Erfurt.

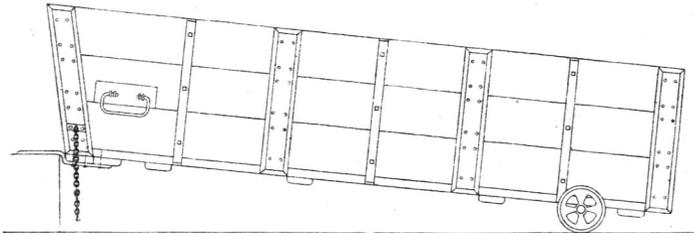
Fig. 335.



1/25 n. Gr.

Fahrbarer Schragen in der Schweine-Schlachthalle zu Erfurt.

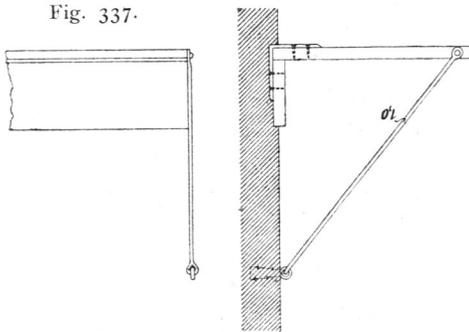
Fig. 336.



1/25 n. Gr.

Abladewagen zum Transport von Großvieh auf dem Schlachthof zu Erfurt.

Fig. 337.



Klappbarer Wandtisch. — 1/25 n. Gr.

oder besser auf 2 Beinen und 2 Rädern, sind also in letzterem Falle zum Fahren eingerichtet. Zum Auflegen der Schweine ist die erstgenannte hohle Form die geeignetste. Da aber das Kleinvieh beim Schlachten auf dem Schragen auf den Rücken gelegt werden muß, so ist es vorzuziehen, in der Mitte der Schragenoberfläche eine offene Rinne zu lassen, in welche sich das Rückgrat des Thieres hineinlegen kann und 2 schräge Auflagerflächen zu schaffen.

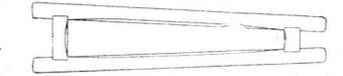
Feste Schragen zeigen Fig. 333 u. 334, einen fahrbaren Schragen Fig. 335.

Zum Transport des Großviehs wird im Schlachthofe zu Erfurt ein Abladewagen (Fig. 336) in Anwendung gebracht.

Im Schlachthause für Großvieh zu Erfurt ist ein Schlachtbarren (Fig. 338) im Gebrauche, in den der Rücken des Großviehs sich hineinlegt, um so das Thier besser aufschneiden zu können.

Die Enthaarungstische für Schweine besitzen eine ebene Platte oder einen Lattenbelag. Solche sind im Schlachthofe zu Erfurt (Fig. 339 u. 340) in Verwendung.

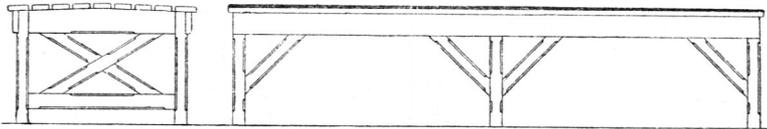
Fig. 338.



Schlachtbarren in der Großvieh-Schlachthalle zu Erfurt. — 1/50 n. Gr.

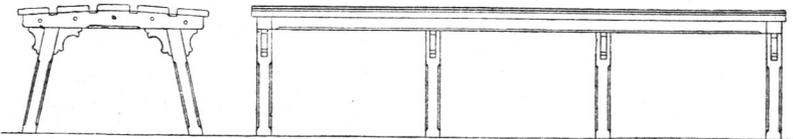
253.  
Schlachtbarren.  
254.  
Enthaarungs- u. Schlachtische.

Fig. 339.



1/50 n. Gr.

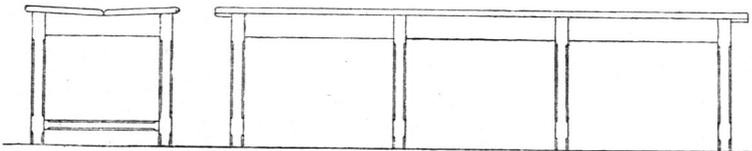
Fig. 340.



1/50 n. Gr.

Enthaarungstische im Schweine-Schlachthaus zu Erfurt.

Fig. 341.



1/50 n. Gr.

Tisch in der Kaldaunenwäsche zu Erfurt.

Fig. 341 zeigt einen Tisch, wie solcher in Kaldaunenwäschen, so wie als Schlachttisch in Kleinvieh-Schlachthäusern im Gebrauche ist.

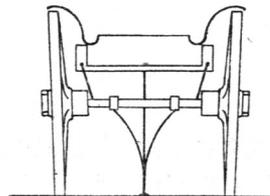
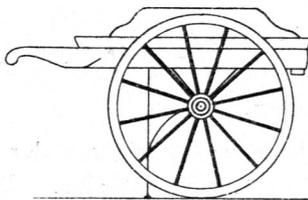
Einen Klapptisch verdeutlicht Fig. 337.

### 6) Kaldaunen- und Düngerkarren, Wagen.

Die Kaldaunenkarren, welche die Eingeweide aus den Schlachthäusern in die Kaldaunenwäschen schaffen, sind von sehr verschiedener Gestalt, vom gewöhnlichen

255.  
Kaldaunen- u. Düngerkarren.

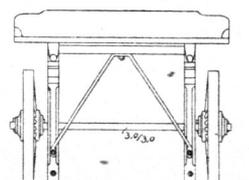
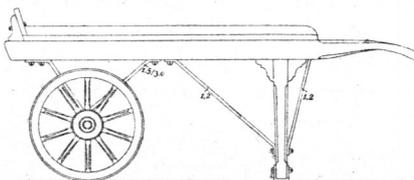
Fig. 342.



Kaldaunenkarren.

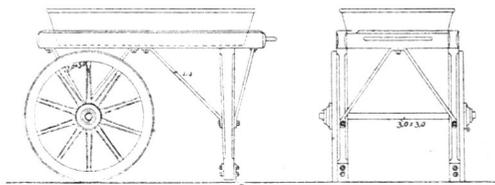
1/25 n. Gr.

Fig. 343.



Wampenkarren.

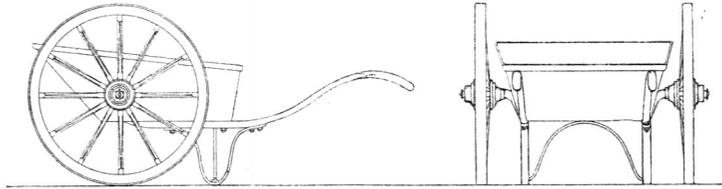
Fig. 344.



Kaldauenkarren.

1/35 n. Gr.

Fig. 345.



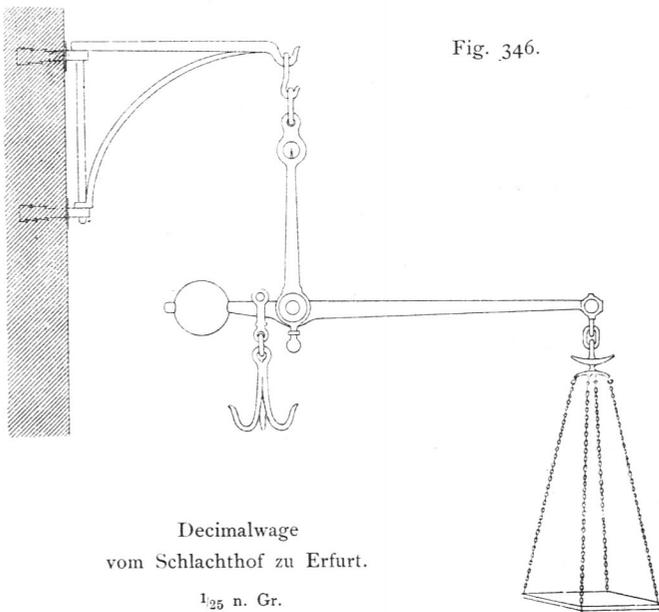
Karren für Abfälle.

Schiebekarren bis zum zweirädrigen Wagen, aus Holz oder Eisen gefertigt. Ein solcher zweirädriger Wagen ist in Fig. 342 wiedergegeben und dem Münchener Schlachthofe entlehnt. Die Wampenkarren und Kaldauenkarren des Schlachthofes in Erfurt sind durch Fig. 343 u. 344 verdeutlicht.

Die Düngerkarren haben ebenfalls sehr verschiedene Gestalt, von denen wir die des Schlachthofes zu Erfurt in Fig. 345 wiedergeben.

In den Schlachthäusern für Großvieh sind häufig Wagen zum Wägen von Tierhälften und einzelnen Fleischstücken aufgestellt. Nöthig sind dieselben überall da, wo die Schlachtgebühren nach dem Gewichte des geschlachteten Thieres bezahlt werden. Solche Wagen sind nun entweder Schalen- oder Decimal-Wagen. Eine einfache Decimal-Wage, welche im Schlachthofe zu Erfurt im Gebrauche ist, zeigt Fig. 346.

Fig. 346.



Decimalwage vom Schlachthof zu Erfurt.

1/25 n. Gr.

256.  
Wagen.

g) Baukosten.

Die Baukosten eines Schlachthofes hängen wesentlich von der eleganten oder einfachen Ausführung ab und sind daher überall verschieden. Im Allgemeinen kann man annehmen, dass die Baukosten pro 1000 Einwohner etwa 6000 bis 7000 Mark betragen.

Es kosteten (auschl. Grunderwerb) die Schlachthöfe zu:

Iferlohn	(19 000 Einwohner)	pro 1000 Einwohner	5447	Mark
Mülheim a. d. Ruhr	(22 000	)	)	4620
Zürich	(25 000	)	)	16 101
Fürth	(31 000	)	)	10 310

257.  
Gesamtkosten.

Bochum	( 33 000 Einwohner)	pro 1000 Einwohner	6061 Mark
Liegnitz	( 37 000 » )	» » »	5097 »
Görlitz	( 50 000 » )	» » »	4373 »
Erfurt	( 53 000 » )	» » »	6415 »
Bafel	( 61 000 » )	» » »	7869 »
Braunschweig	( 75 000 » )	» » »	11 470 »
Düffeldorf	( 95 000 » )	» » »	4846 »
Stuttgart	(117 000 » )	» » »	6230 »

Der Kostenvoranschlag des vom Verfasser projectirten Schlachthofes in Schwerin ergab bei 30 000 Einwohnern eine Baufumme von 180 000 Mark, also pro 1000 Einwohner von 6000 Mark, und zwar stellte sich das Quadr.-Meter bebauter Grundfläche bei den einzelnen Gebäuden, wie folgt:

258.  
Einzelkosten.

- 1) Das Schlachthaus für Groß- und Kleinvieh — Backstein-Rohbau, gewölbt, Walmdach mit Pfannendeckung, im Lichten 6,0 m hoch . . . . . 85 Mark
- 2) Das Schlachthaus für Schweine — Brühhaus mit sichtbarer Dachschalung; Ausflachtehalle und Schweinefall gewölbt, im Lichten 4,5 m hoch; Backstein-Rohbau, Giebedächer mit Pfannendeckung . . . . . 96 »
- 3) Groß- und Kleinvieh-Stallungen — Backstein-Rohbau, Decken mit Schalung, gedielter Dachboden, Pfannendeckung . . . . . 54 »
- 4) Schlachthaus für Pferde — sichtbares Dach, sonst wie unter 1 . . . . . 80 »
- 5) Kaldaunenwärfchen, wie unter 4 . . . . . 70 »
- 6) Schlachthaus nebst Stall für krankes Vieh, wie unter 4 . . . . . 82 »
- 7) Stall für verdächtiges Vieh, wie unter 4 . . . . . 66 »
- 8) Verwaltungsgebäude — Keller, Erd- und 1 Obergefchofs; Backstein-Rohbau; Pfannendeckung. . . . . 135 »
- 9) Wafferturm, einchl. einer 4-pferdigen Gaskraftmaschine und 2 Reservoiren . . . . 240 »

### h) Beispiele von Schlachthof-Anlagen.

Die nach französischem Typus ausgeführten Schlachthof-Anlagen zu Argentan, Brüssel, Mailand, Straßburg, Lyon (Perrache und Vaife), Versailles, Edinburg, München, Marfeille, Rouen und Wien (St. Marx und Gumpendorf) sind bereits in Art. 204 (S. 188 bis 194) beschrieben worden.

259.  
Beispiel  
I bis XIII.

Die nach deutschem Typus entworfenen, größtentheils ausgeführten Schlachthof-Anlagen zu Neu-Brandenburg, Zürich, Genua (St. Vincenzo und St. Lorenzo), Genf, Liegnitz, Iferlohn, Bafel, Kaiserslautern, Bochum, Stuttgart, Cöln, Mülheim a. d. Ruhr, Fürth, Ulm und Düffeldorf sind bereits in Art. 206 (S. 196 bis 205) beschrieben worden.

250.  
Beispiel  
XIV  
bis XXIX.

Der Schlachthof in Zeitz (Fig. 347<sup>143</sup>), einer Stadt von 18 000 Einwohnern, ist von der Stadt erbaut und am 1. Juli 1880 eröffnet worden; derselbe wurde an der äußersten Grenze der fog. Bürgerwiese im Nordosten der Stadt an der weißen Elfter angelegt; die disponible Baufläche betrug dafelbst 46,5<sup>a</sup>.

261.  
Beispiel  
XXX.

Der Schlachthof besteht im Wesentlichen aus einem Beamtenhaus mit dazu gehörigem Wirthschaftsfall, einem Großvieh-Slachthaus, einem Schweine- und Kleinvieh-Slachthaus und einem Schweinefall. Sämmtliche Gebäude sind 1½ Gefchoße hoch, im Rohbau ausgeführt und mit Pappe gedeckt.

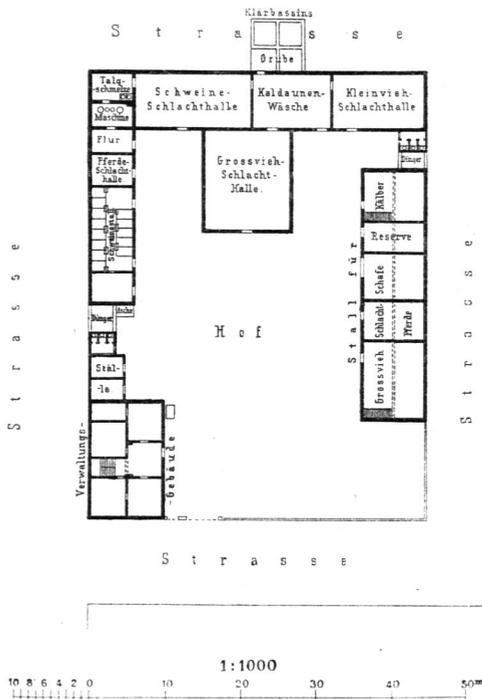
Das Beamtenhaus enthält im Erdgefchoße ein Comptoir mit daran gelegener Geräthekammer, 1 Zimmer für den Stadtthierarzt, 2 Zimmer zur Unterfuchung des Schweinefleisches auf Trichinen und 1 geräumigen Hausflur; im Halb-, bezw. Dachgefchoße befindet sich die Wohnung des Schlachthaus-Inspectors. Der an das Beamtenhaus anstoßende zweitheilige Stall dient zur Unterbringung von Feuerungs-material und Geräthschaften.

Das Großvieh-Slachthaus bildet im Inneren einen freien, 13,25 m langen, 11,45 m breiten, bis zur Bedachung reichenden Raum.

Die Wände desselben sind 3 m hoch mit Cementmörtel, im übrigen mit Kalkmörtel geputzt und mit

<sup>143</sup>) Diesen Bericht verdanken wir dem Magistrate zu Zeitz. Derselbe ist auch abgedruckt in: »Deutsche Gemeinde-Zeitung 1882, S. 5.

Fig. 347.



Schlachthof zu Zeitz.

α) Der Schweine-Schlachthalle, 15,35 m lang und 7,50 m breit. In der Nähe des Brüh-Baffins, werden die Schweine getötet, gebrüht, entborftet und demnächst mit Handwagen nach dem mittleren und östlichen Theile derselben gebracht, um hier ausgeweidet und event. zur Abholung aufbewahrt zu werden. Das Wasser zum Brühen wird mittels Dampf aus zwei stehenden Röhrenkeffeln erwärmt. Das Einlegen und Herausziehen der Schweine in den Brühkeffel und aus demselben erfolgt durch einen Krahn. An den Seiten, wie an den beiden 1,5 m hohen Rahmen, welche der Länge der Halle nach aufgestellt sind, befinden sich viele Haken zum Aufhängen des Schlachtviehes, so wie dessen gereinigte Eingeweide.

Auch die Wände der Schweine-Schlachthalle sind 2 m hoch mit Cementmörtel, der übrige Theil ist mit Kalkmörtel geputzt. Bezüglich des Fußbodens, des Wasser-Zu- und Abflusses, der Luft-Zuführung und des Luft-Abzuges für den Brodem ist das beim Großvieh-Schlachthause Gefagte zutreffend.

β) Der Kleinvieh-Schlachthalle, 12 m lang und 7,5 m breit. Die Brühvorrichtung abgerechnet, ist hier dieselbe Einrichtung getroffen, wie bei der Schweine-Schlachthalle.

γ) Der Kuttlerei (Kaldauenwäfcbe), 18,88 m lang, 7,50 m breit. Dieselbe ist eben so wie die Schweine-Schlachthalle eingerichtet und so gelegen, daß sie mit allen 3 Hallen durch je eine Thür in directer Verbindung steht. Eine auf der Nordseite derselben befindliche breite Thür führt zu der dicht an der Kuttlerei, jedoch im Freien gelegenen Wanft-Dunggrube, wo das Leeren des Magens und der Gedärme vorgenommen werden muß. Der Transport der Eingeweide aus den Schlachträumen nach der Wanft-Dunggrube erfolgt mittels leichter zweirädriger Wagen.

Zur inneren Ausstattung gehören aufser einigen langen Tafeln zwei große eiserne Wasserbehälter und mehrere Holzgefäße zum Auswaschen der Eingeweide.

δ) Der Talgschmelze. Dieselbe, ganz auf der Westseite des unter γ gedachten Gebäudes gelegen, wird so gut wie gar nicht benutzt, weil die Schlächter Gelegenheit haben, den Talg im rohen Zustande günstig zu veräußern. Es ist deshalb diese Anlage vorläufig ganz einfach, d. h. mit zwei Keffeln (1 eisernen und 1 kupfernen) und gewöhnlicher Unterfeuerung ausgeführt worden. Die Herstellung zur Heizung dieser Keffel durch Dampf ist sehr leicht zu bewirken, weil

Oelfarbe geftrichen. Zum Aufziehen und Aufhängen des Viehs befinden sich an den Seiten 4 drehbare Krahne. Diese Vorrichtung ist sehr bequem und reicht jetzt, wo Zeitz mit dem Gutsbezirk Schloß Moritzburg 20 000 Einwohner zählt, vollständig aus. Die Halle ist so groß, daß bequem 40 bis 50 Rinder an einem Tage gefchlachtet werden können.

Die Schlachthalle steht in unmittelbarer Verbindung mit der Kuttlerei (Kaldauenwäfcbe), wohin die Eingeweide sofort nach Herausnahme mittels leichter Handwagen gefchafft werden. Der Fußboden besteht aus einer starken Asphaltlage mit starkem Gefälle nach zwei in der Halle befindlichen Senkgruben. Vier große Sandsteinwürfel mit durchgehenden eisernen Bolzen und daran befestigten Ringen dienen zum Anbinden des Schlachtviehes.

Spülwasser wird durch die 60 mm weite Wasserleitung in ausreichender Weite zugeführt. Die vielen und großen gußeisernen Fenster sind mit Luftflügeln versehen; auch befindet sich auf dem Dachfirst ein langer und hoher Schlot, um den Abzug des Brodems zu erleichtern.

Das Schweine- und Kleinvieh-Schlachthaus besteht aus 5 gefonderten Räumen, und zwar:

ε) der Kessel und Maschinenraum dicht daran gelegen und nur durch eine schwache, maffive Wand getrennt ist. Im Maschinenraum befinden sich 2 stehende Röhrenkessel und 2 Pulfometer. Ertere dienen zum Betrieb der letzteren und zum Erwärmen des in den Hallen zum Brühen der Schweine und zum Reinigen der Eingeweide benötigten Wassers. Durch die Pulfometer wird das Wasser aus dem im Maschinenraum befindlichen Brunnen heraus in das über den zu δ und ε gedachten Räumen befindliche Wasser-Reservoir gehoben.

Der Groß- und Kleinvieh-Stall liegt auf der Offseite des Grundstückes in der Nähe der Schlachthallen und enthält unten: 1 Großvieh-Stall, 1 Pferdefall, 1 Schaffall, 1 Refervestall und 1 Kälberfall, oben 2 getrennte geräumige Böden.

Sämmtliche Ställe sind gepflastert und haben Abfluß in den zur Elfter führenden Canal.

Der Schweinefall befindet sich im Westen in der Nähe der Schweine-Schlachthalle. Darin befindet sich 1 Refervestall, 1 Schweinefall mit 13 schmiedeeisernen Abtheilungen, 1 Pferde-Schlachtraum und 1 Flur.

Der Schweinefall und Pferde-Schlachtraum sind mit Wasserleitung und ersterer mit Cementpflaster, letzterer mit Asphaltboden versehen.

Die Pferde-Schlachthalle ist zwar klein; doch genügt dieselbe, da nur wenige Pferde und dann nur eines auf einmal geschlachtet wird.

Außer den oben angeführten Gebäuden befinden sich auf dem Hofe noch zwei dreifitzige Aborte mit dazu gehörigen großen Senkgruben, ein Achenbehälter, zwei Brunnen und eine Viehwage.

Wasser ist sehr reichlich vorhanden, da die 3 Brunnen durch Kieslager mit der nahe vorbeifließenden Elfter in Verbindung stehen.

Einer Entfehlung von übel riechenden und schädlichen Gasen wird durch die gesteigerte Wasser-Verwendung vorgebeugt.

Das Verbrauchs- und Regenwasser wird durch 25 bis 40cm weite Thonrohr-Canäle nach den im Norden befindlichen, der Elfter zunächst gelegenen Klär-Bassins geführt, von wo aus der dickflüssigere Theil in große Fässer gepumpt und fortgefahren wird, um für ökonomische Zwecke nutzbar gemacht zu werden, der dünnflüssigere Theil aber, nachdem er mehrere Bassins passirt hat, seinen Fortgang nach der Elfter nimmt.

Die Erleuchtung der Schlachthallen, des Hofes und des Zugangsweges erfolgt mit Gas.

Die Stellung der Gebäude zu einander, wie auch deren innere Einrichtung hat sich durchweg bewährt. Der jetzige Garten bietet einen nicht unbedeutenden Platz zu einer event. Vergrößerung.

Die gefamnten Baukosten haben 68 035 Mark betragen, wovon 59 117 Mark auf den Grunderwerb und die eigentlichen Bauarbeiten, 2252 Mark auf das Inventar und der Rest auf die Dampf-, Winde-, Wasser- und Gas-Einrichtungen entfallen.

Der Schlachthof in Schwerin, einer Stadt von 31 000 Einwohnern (Fig. 348 u. 349, ein Vorproject, welches vom Verfasser dieses im Verein mit *Klingenberg* ausgearbeitet wurde), liegt unmittelbar an der Stadt und ist an zwei Seiten von Straßen, an der dritten vom Ostorfer See und an der vierten von der Eisenbahn begrenzt (Fig. 348). Der Platz wurde vom Verfasser ausgefucht und besitzt 95,7<sup>a</sup> Fläche, welche zur Mitanlage eines mittelgroßen Viehmarktes ausreichend ist.

Diese Stadt wies im Jahre 1881 an Schlachtungen auf: 1634 Stück Großvieh, 11 226 Stück Kleinvieh (5724 Stück Kälber und 5502 Stück Schafe) und 5150 Stück Schweine. Dies ergibt, das Jahr zu 300 Arbeitstagen gerechnet, im Durchschnitt pro Tag 5,5 Stück Großvieh, 37,4 Stück Kleinvieh und 17,2 Stück Schweine. Wird nun den Maximalschlachtungen, welche an einem Tage vorkommen können, und der Bevölkerungszunahme der Stadt dadurch Rechnung getragen, daß die doppelte Anzahl dieser durchschnittlichen Schlachtungen der Raumbemessung zu Grunde gelegt wird, so ergeben sich pro Tag: 11 Großvieh-, 75 Kleinvieh- und 34 Schweine-Schlachtungen,

262.  
Beispiel  
XXXI.



während in den letzten Jahren die maximale Anzahl der an einem Tage geflachteten Thiere folgende war: 18 Stück Grofsvieh, 80 Stück Kleinvieh und 30 Stück Schweine.

Die grofse Anzahl der Maximalfchlachtungen beim Grofsvieh rührt daher, weil in Schwerin in der Regel nur an einem Tage der Woche Grofsvieh geflachtet wird. Sie mußte fomit bei der Raumbemessung maßgebend sein.

Die Lage der Stadt zum Schlachthofe ergab als richtigste Stelle des Haupteinganges zum Schlachthofe die Nähe der Strafsenkreuzung von Brunnen- und Eifenbahntrafse und fomit als Platz für den Schlachthof ein in die Ecke der Brunnen- und Eifenbahntrafse hineinzufchiebendes Rechteck. Für das übrig bleibende Viehmarkt-Grundstück waren dann 2 Zuwegungen ermöglicht, die eine an der Brunnen- trafse, die andere vor der Bleichertrafse liegend, also 2 Zuwegungen, welche für den Viehmarkt fehr günftig liegen und mit den Zuwegungen zum Schlachthofe nicht collidiren können.

Die günftige Begrenzung des Schlachthofes von mehreren Strafsen legte den berechtigten Wunsch nahe, dieselben auszunutzen und den fog. Sanitätshof räumlich vom eigentlichen Schlachthofe zu trennen. So zerfällt denn der Schlachthof in die beiden durch eine Mauer getrennten Abtheilungen, welche nur durch ein Thor mit einander verbunden sind und befondere, weit von einander liegende Eingänge an der Eifenbahntrafse besitzen (Fig. 349). Schlachthof und Sanitätshof erhalten ebenfalls je einen Eingang vom Viehmarkte her, um das Schlachtvieh und das verdächtige oder kranke Vieh von dort in die betreffenden Schlachthäufer schaffen zu können.

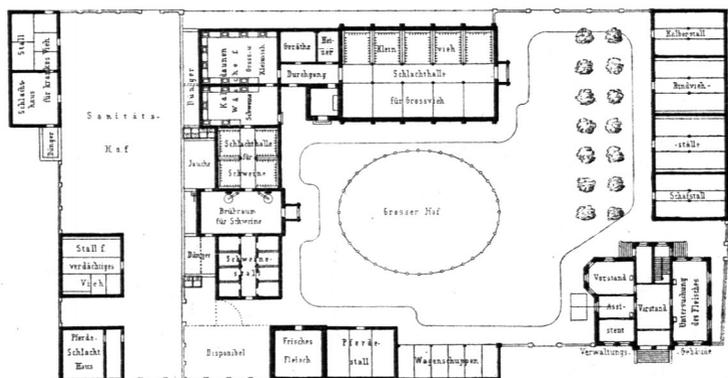
Sämmtliche Düngerflätten und Jauchengruben des Schlachthofes grenzen an den Sanitätshof und sind von letzterem aus direct zu entleeren, fo dafs auch der mit dieser Entleerung verbundene unangenehme Geruch vom eigentlichen Schlachthofe gänzlich fern gehalten wird.

Rechts neben dem Eingange zum Schlachthofe liegt direct an der Eifenbahntrafse das Verwaltungsgebäude mit den Bureaus und den Beamten-Wohnräumen. Links von diesem Eingange ist ein bedeckter, nach dem Schlachthofe zu offener Wagenchuppen und daneben der Pferdefall disponirt, fo dafs die Schlächter in nächster Nähe des Haupteinganges ihre Wagen und Pferde unterbringen können. An der Brunnentrafse entlang liegen die Stallungen für Grofsvieh, Kälber und Schafe. Dieses Gebäude erhält vor feiner langen Südseite eine Allee von zwei Reihen Bäumen, um die Eingänge der Ställe vor den Sonnenstrahlen zu schützen.

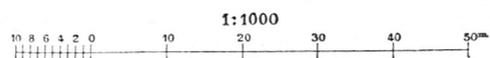
Diesen Ställen gegenüber und den Schlachthof vom Viehmarkte abgrenzend, liegt das Schlachthaus für Grofs- und Kleinvieh, welches von den betreffenden Stallungen auf dem kürzesten Wege zugänglich ist. Die Stellung dieses Schlachthauses ist die denkbar günftigste, da feine Längenausdehnung sich von Süd nach Nord erstreckt. An der Südseite ist dieses Gebäude durch den Wafferturm und den Anbau vor den Sonnenstrahlen geschützt. Sein Inneres wird durch die nach Osten und Westen liegenden Fenster der beiden Langseiten, und zwar Morgens und Nachmittags gleichmäfsig erhellt. In der Längensaxe dieses Schlachthauses schließt sich gegen Süden an dasselbe ein Durchgang an, der links zum Wafferturme, rechts zum Zimmer für einen Aufseher und zum Umkleideraum für die Schlächter-Gefellen führt und in die zum Schlachthofe für Grofs- und Kleinvieh gehörende Kaldauenwäfche endigt. Neben letzterer, durch eine Thür mit ihr verbunden, liegt die Wäfche für die Schweine-Kaldauen.

Mit der Schweine-Kaldauenwäfche ist das Schlachthaus für Schweine in directe Verbindung gebracht,

Fig. 349.  
Schlachthof  
zu  
Schwerin.



Project  
von  
Ofthoff  
und  
Klingenberg.



welches aus einem Ausweideraum und besonderem Brühraume besteht, an den sich dann der Schweinefall anfnchließt.

Hinter den Kaldaunenwäfnchen liegen die Düngergruben, welche ihre Jauche an eine getrennte Jauchengrube abgeben. Für den Stalldünger ist eine besondere Düngergrube neben dem Schweinefalle angelegt, welche einen directen Zugang vom Hofe her besitzt.

An der Eifenbahntrasse neben dem Pferdeftall ist das Eishaus disponirt.

Der Sanitätshof besteht aus 3 getrennten Gebäuden:  $\alpha$ ) dem Pferde-Schlachthaufe mit dem Pferdeftalle,  $\beta$ ) dem Stalle für verdächtiges Vieh und  $\gamma$ ) dem Schlachthaufe und den Ställen für krankes Vieh. Die Stallungen für verdächtiges und krankes Vieh sind aus einander gelegt, um vom Stall für verdächtiges Vieh Krankheitsstoffe nach Möglichkeit fern halten zu können.

Die Gebäude sind durchgängig derart gefellt, daß durch diese die Begrenzung des Schlachthofes erreicht wird. Die Lücken sind durch Mauern, bezw. Einfriedigungen gefchlossen. Ferner sind die Gebäude derart gruppirt, daß dieselben einen großen freien Platz einschließen, der vorläufig einen großen Rafenplatz in feiner Mitte erhalten kann, allmählich aber, sobald sich ein Viehmarkt entwickelt, zu pflastern ist, um so lange als Markt zu dienen, bis derselbe eine solche Ausdehnung erlangt hat, daß es rätlich erscheint, den zwischen dem Schlachthofe und der Eifenbahn frei gebliebenen Raum zu einem Viehmarkte baulich zu gestalten.

Bei der Disposition der Gebäude ist besondere Sorgfalt darauf verwendet, die Schlachthäuser mit ihren Kaldaunenwäfnchen in directeste Verbindung zu bringen, um den Schlächtern die größte Bequemlichkeit zu bieten und das Erreichen der einzelnen Räume durchaus unter Dach und auf dem kürzesten Wege zu ermöglichen, wie auch die Ställe in nächster Nähe zu den betreffenden Schlachthäusern disponirt sind.

Das Verwaltungsgebäude besteht aus Keller-, Erd- und Obergefchofs. Das Erdgefchofs besitzt drei Eingänge; zwei dieser Eingänge führen zu den Bureaus, der dritte, von der Brunnentrasse zugängliche zu der in das Obergefchofs führenden Treppe. Die beiden Bureau-Eingänge, von denen der eine an der Eifenbahntrasse liegt, der andere nur vom Schlachthofe her zu erreichen ist, sind durch Windfänge von einem Mittelraume, der als Wartezimmer benutzt werden kann, abgefchlossen. Von letzterem aus sind das Zimmer für mikroskopische Unterfuchungen, das Bureau des Verwalters und das des Affistenten zu erreichen. Das Obergefchofs enthält die Wohnräume des Verwalters.

Das Stallgebäude für Groß- und Kleinvieh besteht aus 4 durch Mauern gefchiedenen Abtheilungen, von denen 2 für Rindvieh und je eine für Kälber, bezw. Schafe bestimmt sind. Großvieh und Kälber stehen mit den Köpfen an den Wänden. Die Ställe der Rinder haben eine Breite von 7,5 m und fomit, bei einer Breite des Mittelganges von 1,8 m, eine Standlänge von 2,85 m. Bei einer Standbreite von 1,0 m können in jedem der 9,4 m langen Ställe 18 Stück, zusammen also 36 Stück Rinder stehen. Für die Kälber ist im 1,4 m breiten Mittelgang eine Standlänge von 2,2 m und eine Standbreite von 0,8 m vorgefehen, so daß im Stalle 25 Stück Kälber untergebracht werden können. Für jedes Schaf ist ein Flächenraum von 0,8 qm gerechnet, so daß bei Freilaffung eines Mittelganges von 1,4 m Breite in den beiderfeitigen Ständen, welche durch Hürden abgekleidet werden können, von je 2,2 m Breite und 9,4 m Länge 52 Schafe Raum finden. Wenn später diese Stallungen nicht mehr ausreichen follten, so sind auf dem Viehmarkt-Platze Markthallen mit Stall-Einrichtungen zu erbauen, welche den Schlachthof unterstützen müssen.

Die Schlachthalle, welche den eben besprochenen Ställen gegenüber liegt, ist zum Schlachten des Groß- und Kleinviehs eingerichtet. Dieselbe hat 20,0 m lichte Länge und 11,5 m lichte Breite erhalten, von denen die westliche Hälfte für das Kleinvieh, die östliche für das Großvieh bestimmt ist. Die Länge des Gebäudes ist durch 2 Reihen Säulen von je 4 Stück auf jeder Seite in 5 Abtheilungen getheilt, welche eine Länge von 4,0 m und eine Tiefe von 4,5 m aufweisen, und von welchen die 5 östlichen Abtheilungen zusammen 19 Winden über 19 Schlachtständen besitzen. Jeder Schlachtstand nimmt fomit eine Grundfläche von 5,0 qm ein. Wenn dieses Schlachthaus zum Schlachten beider Thiergattungen zu klein wird, so soll dasselbe nur dem Großvieh dienen und dann dem Kleinvieh ein besonderes Schlachthaus mit Kaldaunenwäfnchen auf dem freien Platze erbaut werden. — Die Kleinviehhälfte der Schlachthalle besteht aus 5 einzelnen Ständen, welche an 3 Seiten von Hakenrahmen eingefafft sind. Jeder dieser Stände hat bei 4,0 m Breite und 4,5 m Tiefe 18 qm Fläche. Das Schlachten des Kleinviehs soll auf fahrbaren Schragen gefchehen, wozu ca. 4 qm Raum benötigt wird, so daß in jeder Abtheilung zu gleicher Zeit 4, im Ganzen also 20 Schlachtungen vorgenommen werden können. Da zu jeder Schlachtung etwa eine halbe Stunde Zeit gebraucht wird, so können bei 12-stündiger Arbeitszeit 240 Thiere pro Tag gefchlachtet werden. Da jedes Thier, an den Haken gehängt, eine Hakenrahmen-Länge von 1 m und zum Auskühlen im Sommer ca. 6 Stunden Zeit beansprucht, so können an den ca. 55 lauf. Metern Hakenrahmen 110 Thiere täglich zum Auskühlen hängen. — Die Schlachthalle ist gewölbt und besitzt einen Mittelgang von 2,5 m Breite.

Der Wasserturm enthält unten eine Gaskraftmaschine von 4 Pferdestärken, welche das Wasser mittels einer Pumpe aus einem Brunnen saugt und dasselbe in die oben im Thurme befindlichen 2 schmiedeeisernen Reservoirs von zusammen 20 cbm Inhalt drückt. Der Thurm ist unten heizbar, um das Wasser oben nicht gefrieren zu lassen. Um die Reservoirs ist eine mittels Treppe zugängliche Galerie angebracht, welche zugleich den Zugang zum Boden des Großvieh-Schlachthauses ermöglicht. Da pro Tages-Schlachtung ca. 0,4 cbm Wasser, incl. Reinigen der Höfe etc., benöthigt werden, so sind täglich bei ca. 150 Schlachtungen 60 cbm Wasser erforderlich, und es müssen die beiden Wasser-Reservoirs von zusammen 20 cbm Inhalt an jedem Tage etwa 3-mal gefüllt werden.

Die beiden neben einander liegenden Kaldaunenwäpfen sind so groß projectirt, daß eine Vergrößerung derselben für später nicht zu erwarten ist, theils aus Bequemlichkeits-Rücksichten, theils weil die Lage derselben eine Vergrößerung schwierig macht. Sollte sich jedoch letztere später nöthig erweisen, so erhält bei Anlage eines besonderen Kleinvieh-Schlachthauses dieses seine Kaldaunenwäpfe angebaut, und es ist ferner die beide Kaldaunenwäpfen trennende Zwischenwand in die Großvieh-Kaldaunenwäpfe zu verlegen und letztere gegen den Viehmarktplatz zu vergrößern. Des Einganges in letztere wegen sind dann die Räume im Zwischenbau etwas zu verändern.

Für das Schweine-Schlachthaus sind ein mittlerer Brühraum und 2 seitliche Ausweideräume vorgesehen, welche gewölbt sind und von denen der eine jedoch vorläufig als Schweinefall benutzt wird. Der Brühraum hat sichtbaren Dachstuhl und Ventilations-Laternen erhalten. Das Schlachten soll mittels fahrbarer Schragen geschehen. Der Brühraum erfordert einen genügend großen freien Platz zum Töden der Schweine, ein Gehege, in welchem dieselben bis zum Abstechen ihren Aufenthalt finden, so wie Raum zum Aufstellen des Schragens für das Abhorsten und Raum für Drehkrahnen und Brühkessel. Theils um eine Reparatur am Brühkessel vornehmen, theils um einen starken Andrang bewältigen zu können, sind 2 Brühkessel angeordnet, welche mit directer Feuerung versehen werden sollen, wie dies für kleine Schlachthäuser bei periodischem Betriebe am passendsten und billigsten ist. Zum Abstechen des Schweines, Befestigen derselben an den Haken des Krahnens, zum Eintauchen in den Brühkessel, zum Herausnehmen und zum Enthaaren werden höchstens 15 Minuten Zeit benöthigt. Es können somit pro Kessel und Stunde 4 Schweine, bei 12-stündiger Arbeitszeit 48 Schweine und in beiden Kesseln 96 Schweine gebrüht werden, während die maximale Anzahl der Schlachtungen nur 35 beträgt. Als Raum für das Töden, Abbrühen und Enthaaren eines Schweines kommt Raumbedarf für Brühkessel, Krahn, Schragen etc. ist eine Grundfläche von 18 qm durchaus genügend (siehe Art. 222, S. 225). Beide Brühstellen erfordern somit eine Grundfläche von 36 qm und die Brühhalle (bei 5,5 m Innenbreite und einer Gangbreite von 2,5 m, also bei 13,75 qm) im Ganzen eine Fläche von ca. 50 qm, wofür hier der Ausgangsthüren wegen 60 qm angenommen sind. — Der Ausweideraum entspricht folgenden Voraussetzungen: Ein Schwein bedarf zum Auskühlen eine Hakenrahmenlänge von 1,0 m und eine Zeit von 8 bis 10 Stunden. Die vorgesehenen 4 Ausweideräume besitzen je 4,0 m Breite und 3,0 m Tiefe und ermöglichen somit (bei  $2 \times 4,0 + 3,0 = 11$  lauf. Metern Hakenrahmen) mindestens 11 Schweinen, im Ganzen also 44 Schweinen gleichzeitig das Auskühlen. Durch Hinzuziehung der zweiten, jetzt als Schweinefall benutzten Halle kann diese Zahl auf 88 vermehrt werden. — Der Schweinefall soll später auf den dazu reservirten Platz verlegt werden. Da die Schweine schlecht zu transportierende Thiere sind, so ist die größtmögliche Nähe des Schweinefalles zum Brühraume geboten. Bei der Verlegung des Schweinefalles schließt ein drehbares Thor den Zugang nach dem Thore zum Sanitätshofe hin ab (in Fig. 349 punktirt angegeben), so daß die den Schweinefall verlassenden Schweine durch den schon jetzt hergestellten, 1,8 m breiten Gang zwischen dem jetzigen Schweinefalle und der Einfriedigungsmauer hinab in das Brühhaus gelangen müssen. Die Buchten des Stalles bestehen aus 1,2 m hohen Wänden, aus Backsteinen in Cementmörtel gemauert und mit folchem abgeputzt, und aus eisernen Thüren.

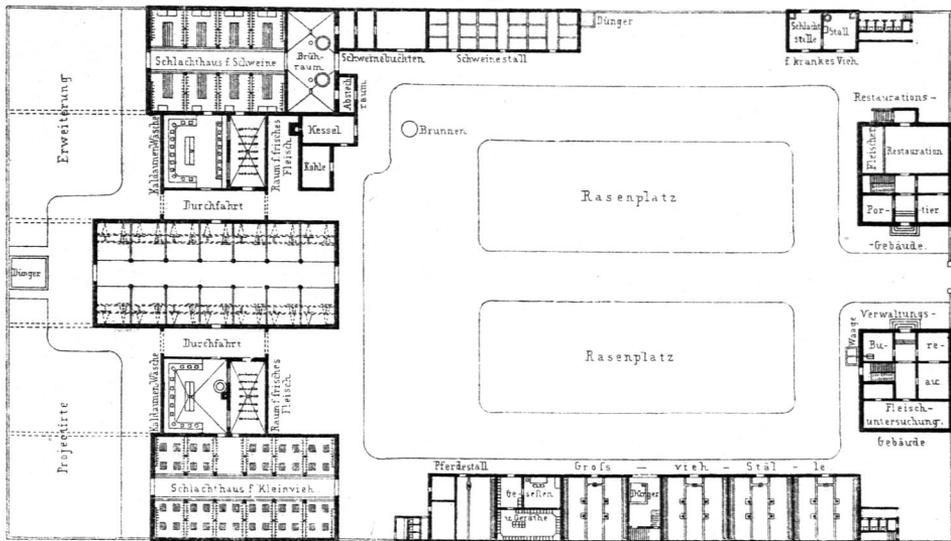
Das Eishaus besitzt 2 Gefchoffe, deren oberes als Eisbehälter, deren unteres als Kühlraum dient und welche durch eine verzinkte Wellblech-Decke auf eisernen Trägern von einander getrennt sind.

Das Pferde-Schlachthaus enthält die Einrichtungen des Großvieh-Schlachthauses und das Schlachthaus für krankes Vieh die fämmtlichen Einrichtungen zum Schlachten des Groß- und Kleinviehs und der Schweine; auch sollen die Stallungen für verdächtiges und krankes Vieh Ställe für Großvieh und Kälber, Hürden für die Schafe und Buchten für die Schweine erhalten.

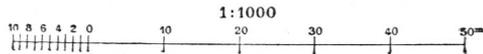
Die ganze Schlachthaus-Anlage soll mit einer Wasserleitung, Gasbeleuchtung und einer Canalisirung aus glasirten Thonrohren versehen werden und ist auschl. Grunderwerb speciell zu 180 000 Mark, also zu 6000 Mark pro 1000 Einwohner veranschlagt.

Der Schlachthof in Erfurt (53 000 Einwohner) ist von *Spielhagen* entworfen und ausgeführt und am 16. August 1880 dem Betriebe übergeben worden (Fig. 350 bis 354<sup>144</sup>). Derselbe liegt im Krämpferfelde an der Chauffee, welche das Krämpfer-Thor mit dem Johannes-Thore verbindet, zwischen

Fig. 350.

Schlachthof zu Erfurt<sup>144)</sup>.

Arch.: Spielhagen.



dem Glacis und der Johannes-Lunette. Für diese Bauanlage ist ein Areal von 2,51 ha erworben, wovon für das Schlachthaus vorläufig ein Rechteck von 72,5 m Breite und 123 m Länge in Anspruch genommen ist, während das übrige Terrain theils für künftige Erweiterungen, theils zur vorläufigen Abhaltung von Viehmärkten bestimmt wurde.

Die Schlachthof-Anlage ist so eingerichtet, daß darin jährlich 6000 Stück Großvieh, 25 000 Stück Kleinvieh und 12 000 Stück Schweine geschlachtet werden können und daß bei eintretendem Bedürfnis eine Erweiterung der Anlage ohne Schwierigkeiten vorgenommen werden kann.

Der Bau hat auschl. Grunderwerb 340 000 Mark, also pro 1000 Einwohner 6415 Mark gekostet.

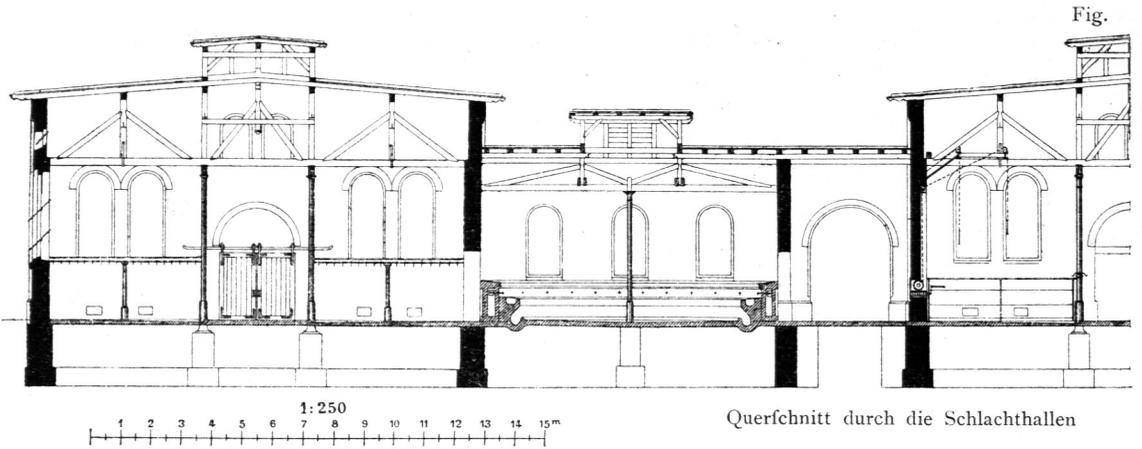
Der Eingang zum Schlachthofe liegt der Johannes-Lunette gegenüber. Rechts und links vom Eingange liegen die Verwaltungsgebäude mit den Dienstlokalen und Wohnungen der Beamten. Dem Eingange gegenüber sind die Schlachthallen, und zwar in der Mitte die Halle für Großvieh, links die für Kleinvieh, rechts die für Schweine gelegen. Rechts und links von der mittleren Halle befinden sich Durchfahrten nach dem hinteren Hofe, wo die Düngergrube angeordnet ist. Zwischen den Durchfahrten und den Schlachthallen liegen die Kaldaunenwäßen und die Kühlräume. Nach den Schlachthallen führen drei breite gepflasterte Zufahrwege, zwischen welchen Rafenplätze angeordnet sind. Auf der linken Seite des Hofes befindet sich ein großes Gebäude zu Stallungen für Groß- und Kleinvieh und für Pferde, mit Futterboden; ferner enthält dasselbe Räume für die Fleischergellen und für die Aufstellung von Kleiderschränken und Wirthschafts-Geräthen. Auf der rechten Seite des Hofes liegt isolirt ein kleines Schlachthaus für krankes oder verdächtiges Vieh nebst Stallraum und fodann der Schweinefall, an welchen sich offene Buchten, zur Einfaltung der Schweine auf kurze Zeit, anschließen. Durch ein eisernes Gitter wird vor dem Schweinefall und vor dem Schweine-Schlachthause ein abgegrenzter Hof gebildet. Die Schlachthalle für Schweine besteht aus zwei Abtheilungen, von welchen die vordere das Brühhaus bildet (siehe Fig. 292, S. 223); neben dem Brühhause liegt das Kesselhaus, in dessen thurmartigem Aufbau die Wasser-Reservoirs sich befinden.

Die Gebäude, wie die Einfriedigungsmauer sind massiv und in Rohbau aufgeführt; die Gebäude haben, mit Ausnahme der beiden Verwaltungsgebäude, Holzcementdächer, die Verwaltungsgebäude dagegen Schieferdächer erhalten. Die Schlachthallen mit ihren Nebenräumen und ihren Ställen sind im Inneren

<sup>144)</sup> Zeichnungen und Beschreibung dieser Anlage verdankt der Verfasser der Güte des Herrn Stadtbaurath Spielhagen in Erfurt. Im Uebrigen sei verwiesen auf:

Die sanitären Anlagen der Stadt Erfurt.

Das Schlachthaus zu Erfurt. Wochbl. f. Arch. u. Ing. 1880, S. 437.



auch in Rohbau ausgeführt und die Wandflächen mit heller Oelfarbe gestrichen. Sämtliche Fußböden sind mit starkem Gefälle angelegt und bestehen aus Cement-Estrich auf Beton. Die Decken der Ställe sind massiv. Die Betriebsräume haben gußeiserne Fenster mit beweglichen Flügeln, welche durch mechanische Vorrichtungen in beliebige Stellung gebracht und in derselben erhalten werden können (siehe Fig. 296, S. 229). Auf den Dächern der Schlachthallen und Kaldauenwäschben befinden sich Dachlaternen mit verstellbaren Ventilations-Klappen. Im oberen Theile der Umfassungswände der Schlachthallen sind über den großen Bogenfenstern Mauerfchlitze mit fest stehenden offenen Jalousie-Läden angebracht, damit auch bei geschlossenen Thüren und Fenstern in den oberen Theilen der Hallen eine fortwährende Luft-Circulation stattfindet.

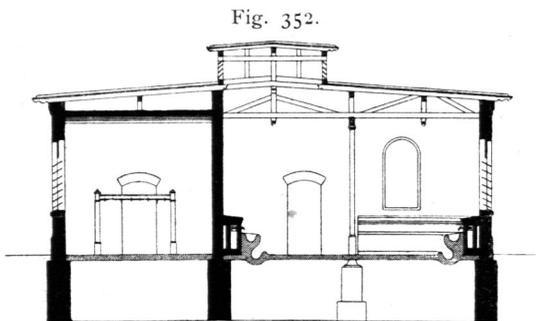
Die Thüren und Thore in den Betriebsgebäuden sind zum Verschieben eingerichtet, um bei stürmlichem Wetter das Zuschlagen zu vermeiden und um die Passage zu erleichtern.

Bei der ganzen Bauanlage ist darauf Bedacht genommen, daß beim Betriebe des Schlachthofes die größte Sauberkeit herrschen kann. Durch Zuführung großer Quantitäten Wasser, durch schnelle Abführung der Schmutzwasser und Spülung der Canäle mit constant fließendem Wasser, durch Verhütung der Verunreinigung der letzteren, so wie durch Pflasterung und Asphaltirung aller Wegeflächen des Hofes wird dieser Zweck vollkommen erreicht.

Sämtliche Räume des Schlachthofes stehen mit der flüchtigen Wasserleitung in Verbindung. Für den Fall, daß diese Leitung den Dienst versagen sollte, ist ein großer Brunnen angelegt, aus welchem das Wasser durch eine Dampfmaschine in die über dem Kesselraume aufgestellten großen Wasser-Reservoirs gehoben wird. Ueberall kann aus Zapfhähnen Wasser entnommen werden, und es ist der Wasserdruck so stark, daß nach Anbringung von Schläuchen ein Abspritzen der Wände und des Fußbodens erfolgen kann; außerdem sind in der Mitte der drei Schlachthallen Hydranten angebracht, mittels welcher alle Räume mit stärkerem Strahl bis an die Decken abgeschpült werden können. Schlammfänge nehmen die ablaufenden Wasser auf und führen sie dem über die ganze Bauanlage verzweigten Sielnetze zu. Diese Schlammfänge sind mit siebartig durchbrochenen Deckeln abgedeckt, durch welche die größeren Schmutzmassen zurückgehalten werden. Ein großes Stammfiel nimmt die Wasser des Sielnetzes auf und führt dieselben in weitem Bogen um

die Stadt herum bis in die wilde Gera unterhalb der Stadt. Zur Reinhaltung des Sielnetzes und um die Abwässer des Schlachthofes durch Verdünnung unschädlich zu machen, dient eine Spülleitung, welche aus einem Arme der Gera, dem Hirschbache, gespeist und dem Schlachthofe vermittels einer Unterführung unter dem Krämpfer-Festungswalle und Festungsgraben zugeführt ist.

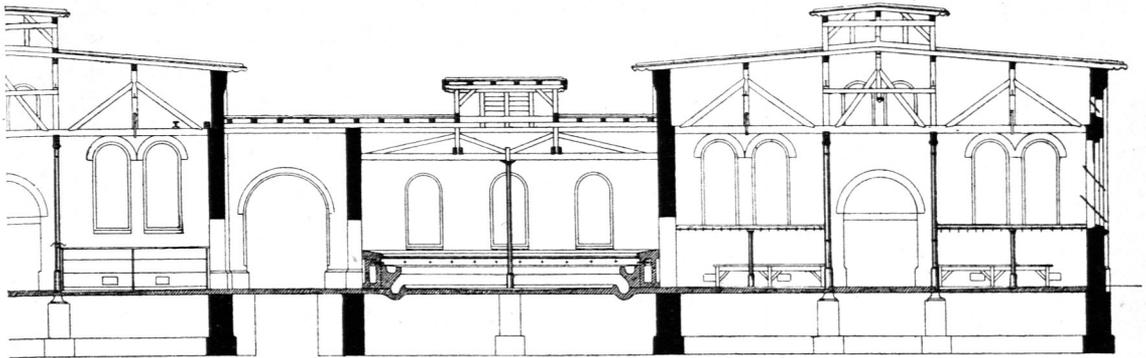
Die sämtlichen Betriebsräume haben einen Cement-Fußboden erhalten, damit Fugen und Riffe, in welchen sich in Fäulnis übergehende Stoffe absetzen können, durchaus vermieden werden. Um ein Setzen der Fußböden zu verhüten, wurde zwischen den Fundamenten aller Gebäude



Längenschnitt durch die Kaldauenwäsche.

1/250 n. Gr.

351.



und Kaldaunenwäfcchen zu Erfurt.

Arch.: Spielhagen.

die Humusfchicht abgegraben und der ganze Raum zwischen den Fundamenten bis unter die Fußbodendecken mit Kiesgeröll ausgefüllt.

Die Einrichtungen des Schlachthofes, die Anordnung und die Dimensionen der einzelnen Räume, fo wie die beim Schlachten benutzten Geräthe haben sich beim Betriebe vollkommen bewährt, und es wird der Schlachthof von den Schlächtern gern benutzt.

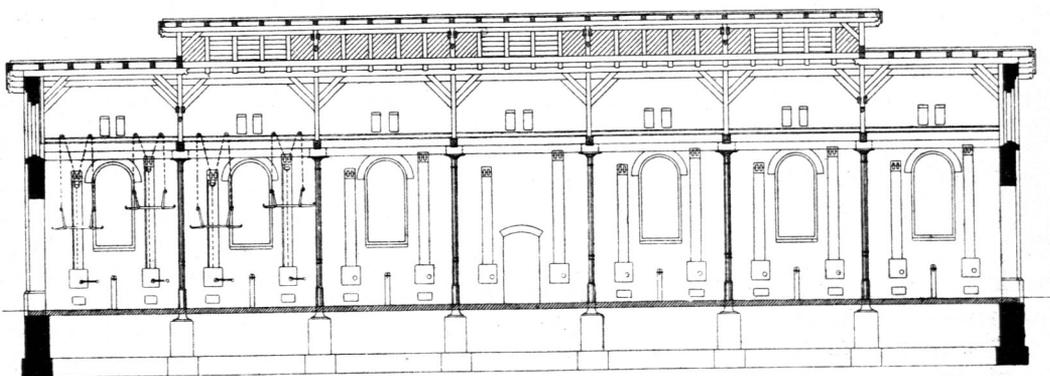
Die Verwaltungsgebäude find zweigeschoffig und vollständig unterkellert. Im Gebäude links vom Eingang befinden sich im Erdgefchofs die Dienstlocale des Inspectors und dessen Assistenten, welcher gleichzeitig Caffirer ist und einen Theil der Wägegeschäfte zu befordern hat. Vor dem Arbeitszimmer des letzteren befindet sich im Hofe eine Centesimalwage zum Wägen von lebenden Thieren, deren Wagfchale im Zimmer liegt. Dem Eingange gegenüber liegt der Saal für die Fleischbefchauer, welche das Schweinefleisch auf Trichinen unterfuchen. Im Ober- und im Dachgefchoffe find die Dienstwohnungen der genannten Beamten eingerichtet.

Im Gebäude rechts vom Eingang hat im Erdgefchofs der Portier feine Dienstwohnung, mit welcher ein kleines Restaurations-Local verbunden ist. In den beiden oberen Gefchoffen befinden sich die Dienstwohnungen des Hallenmeisters, des Maschinenwärters und des Nachtwächters.

In den Stallgebäuden ist Alles massiv oder von Eifen; die Räume können vom Fußboden bis zur Decke im faubersten Zustande erhalten werden; die Krippen in den Rinderfällen find von Cementgufs gefertigt. Im Schweineftall find die einzelnen Abtheilungen durch eiserne Gitter (Fig. 354) gebildet, wodurch die Reinhaltung und Lüftung des Stalles, fo wie die Ueberfichtlichkeit desselben sehr erleichtert wird. Die gusseisernen emaillirten Futtertröge find behufs leichter Reinigung zum Umkippen eingerichtet. Die Flächen vor dem Schweineftalle, wie vor allen übrigen Ställen und Schlachthäusern find, zur Erzielung möglichster Sauberkeit, asphaltirt.

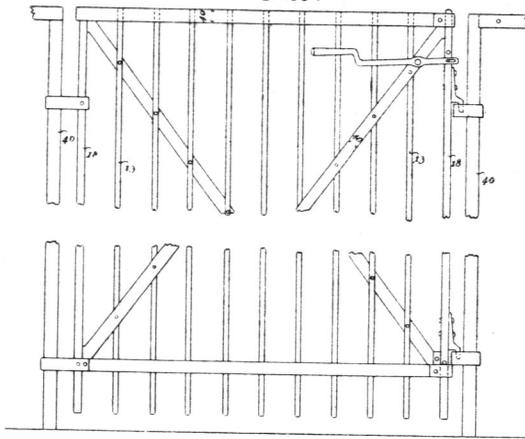
Die drei Schlachthallen haben die gleiche Breite von 13,66 m im Lichten und find im Mittel 7,5 m hoch. Die Bedachung wird von gusseisernen Säulen getragen, welche den 3,66 m breiten Mittelgang

Fig. 353.



Längenschnitt durch die Großvieh-Schlachthalle. — 1/250 n. Gr.

Fig. 354.

Eiserne Gitter im Schweinefall. —  $\frac{1}{25}$  n. Gr.

begrenzen. Zu beiden Seiten des Mittelganges liegen die Schlachtplätze von 5 m Tiefe. Dieselben sind in der Schlachthalle für Großvieh durch eiserne Stangen, in den beiden anderen Schlachthallen durch fog. Rechen abgetheilt, so dass die Fleischer in jeder Abtheilung, unbehindert durch die übrigen Fleischer, ihre Arbeit verrichten können. Die Breite dieser Arbeitsplätze beträgt in der Schlachthalle für Großvieh und in der für Schweine 4,5 m, in der Halle für Kleinvieh 4,0 m. An beiden Längswänden der Hallen sind die Zapfhähne der Wasserleitung, für die Fleischer bequem zugänglich, angebracht. Unmittelbar über dem Fußboden angebrachte Ventilations-Oeffnungen, die beweglichen Flügel in den großen Fenstern und die beweglichen Jalousien in den Dachlaternen gefalteten beliebige Ventilation der Schlachträume.

Die Halle für Großvieh (Fig. 353) ist 31,5 m lang. Auf jeder Seite des Mittelganges liegen 7 Schlachtplätze; die beiden Schlachtplätze in der Mitte der Halle werden nur im Nothfalle benutzt, da sie gleichzeitig als Durchgang zu den Nebenräumen dienen. Zum Aufziehen der Schlachtthiere nach erfolgter Tödtung sind in jeder Abtheilung zwei Windevorrichtungen angebracht. Diese Winden liegen in der Wand, haben eine Tragfähigkeit je von 1250 kg und können je von einer Person gefahrlos bedient werden, weil sie so construirt sind, dass die Last, je nachdem die Kurbel rechts oder links gedreht oder losgelassen wird, sich aufwärts oder abwärts bewegt oder still steht. Zum Aufhängen der Lungen, Lebern etc. sind an den eisernen Säulen Haken angebracht.

Die Halle für Kleinvieh ist 24 m lang und hat auf jeder Seite 6 Abtheilungen, von welchen die eine als Durchgang dient. Das Schlachten erfolgt auf gewöhnlichen Schragen (siehe Fig. 334, S. 252). Zum Aufhängen der Schlachtstücke dienen eiserne Hakenrahmen, an welchen verschiebbare Haken angebracht sind (siehe Fig. 330, S. 251).

Das Schlachthaus für Schweine besteht aus drei Abtheilungen. Vor der Halle sind durch niedrige Mauern abgetheilte Buchten angelegt, in welche die zum Schlachten bestimmten Schweine getrieben werden und in welchen sie so lange bleiben, bis sie nach und nach zum Schlachten kommen. Die Schweine werden entweder in diesen Buchten oder, bei schwächerem Betriebe, in der vorderen Abtheilung der Halle, dem Brühhaufe, getödtet. Die beiden Bottiche (Fig. 318, S. 247), in welchen die Schweine gebrüht werden, sind von Eisen, haben 1,5 m Durchmesser und 0,95 m Tiefe. Durch Einführung von Dampf kann das Wasser in den Bottichen bis zu der zum Abbrühen erforderlichen Temperatur erhitzt werden. Das Brühhaus ist im Lichten 6,25 m tief und hat die Breite der Hallen. Nach erfolgtem Abbrühen werden die Schweine auf zweirädrige Schragen (Fig. 335, S. 252) gelegt und, nachdem sie auf diesen enthaart sind, in die anstossende Halle gefahren, welche 18 m lang und 13,66 m breit ist. Hier erfolgt die weitere Bearbeitung auf großen Schlachtstifchen (Fig. 339, S. 253). Sodann werden die Schweine an Hakenrahmen, gleich denen im Kleinvieh-Schlachthaufe, aufgehängt. Diese Halle hat 8 Abtheilungen. In jeder Abtheilung befindet sich ein Schlachtstifch und ein an den Längswänden angebrachter Klapptifch (Fig. 337, S. 252); die Klapptifche dienen zur Verrichtung kleinerer Arbeiten. Zum Heben schwerer Thiere sind neben den Brühbottichen und über den Rechen Windevorrichtungen angebracht.

Zur Reinigung der Gedärme sind zwei Kaldaunenwäfschen angelegt, welche mit den Schlachthallen für Schweine und Kleinvieh in directer Verbindung stehen. Die an die letztere Halle anstossende Kaldaunenwäfsche dient den Groß- und Kleinvieh-Schlächtern, während die Kaldaunenwäfsche neben der Schlachthalle für Schweine nur von den Schweineflächtern benutzt wird. Diese Räume sind im Lichten 10,0 m lang und 8,5 m tief. In denselben befinden sich an den Wänden aufgestellt die Spültröge von Cement (Fig. 294 u. 295, S. 227 u. 228), in welchen die Reinigung der Gedärme vorgenommen wird. Das erforderliche kalte und warme Wasser kann aus Zapfhähnen entnommen werden. Zwischen je zwei Spültrögen sind kleine Tische aus Cementguss zum Auflegen der Gedärme angebracht. Auferdem steht in der Mitte des Raumes ein großer Tisch (Fig. 341, S. 253) zum Niederlegen und weiteren Bearbeiten der Gedärme. Auf dem hinteren Hofe befindet sich ein großer Kübel zum Reinigen der Rindermägen. Die beim Reinigen derselben mit abfließenden Sinkstoffe werden in Klär-Baffins aufgefangen, welche, sobald sie gefüllt sind, ausgehöpft werden. Diese Sinkstoffe werden in die Dunggrube gefächttet.

Die Kühlräume liegen neben den Kaldaunenwäschen und sind dazu bestimmt, Schlachttücke, welche nicht gleich abgeholt werden können, luftig und kühl aufzubewahren. Die betreffenden Räume, gegen Norden gelegen, bilden eine Eigenthümlichkeit des Schlachthofes und werden bezüglich ihrer Nützlichkeit von den Fleischern ganz besonders gewürdigt.

Das Kesselhaus enthält zwei Dampfkessel zur Bereitung des warmen Wassers für die Kaldaunenwäsche, so wie zum Betriebe einer Dampfmaschine und zur Bereitung des heißen Wassers im Brühhaufe. Ueber dem Kesselhaufe liegen in zwei Gefchossen drei Wasser-Reservoirs, von welchen das eine für das warme Wasser dient, während die übrigen dazu bestimmt sind, beim Verlegen der Wasserleitung das zum Betriebe des Schlachthofes nöthige Wasser zu liefern. Diese ca. 50 cbm haltenden Reservoirs werden mittels der Dampfmaschine aus einem tiefen, 2,5 m weiten Brunnen gespeist.

Das Grubenhaus befindet sich an der Einfriedigungsmauer des hinteren Hofes. Dasselbe ist überwölbt und mit einem Dunstabzuge versehen. Die Grube zur Aufnahme des Inhaltes der Gedärme und der sonstigen Abgänge beim Schlachten, so wie des Stalldüngers ist in Cementmörtel gemauert und mit Cement geputzt. Das Grubenhaus hat nach dem Schlachthofe zu Eingänge, welche mit eisernen Klappen verschlossen werden können. Auf der entgegengesetzten Seite befindet sich eine große, mit vier Schiebethüren verschließbare Oeffnung für die Abfuhr des Grubeninhaltes. Auf der Schlachthofseite ist der Platz vor dem Grubenhaufe überdacht, um die Grube vor dem Eindringen des Regenwassers zu schützen. Das Terrain vor der Grube ist asphaltirt und nach der Grube zu abgewässert, damit die hier beim Auskippen der Düngerwagen und beim Entleeren der Gedärme ablaufenden Wasser in die Grube fließen. Um zu verhüten, daß der Grubeninhalt in Fäulnis übergeht und üble Gerüche verbreitet, wird die Grube im Sommer täglich, im Winter zwei bis dreimal wöchentlich geleert.

Für Vieh, welches bei der Untersuchung als krank oder doch verdächtig befunden wird, ist ein besonderes, isolirt gelegenes Schlachthaus auf der rechten Seite des Hofes angelegt; dasselbe besteht aus zwei kleineren Räumen, von welchen der eine als Stallraum, der andere als Schlachtraum dient. Abortgebäude sind an drei verschiedenen Stellen des Hofes aufgeführt. Der Schlachthof ist zwischen den einzelnen Gebäuden durch eine 2,5 m hohe Mauer eingefriedigt und wird mit Steinkohlengas beleuchtet.

Der Schlachthof in Cassel (58 000 Einwohner, Fig. 355<sup>145</sup>) ist von *Weiss* erbaut und im September 1882 eröffnet worden. Das Grundstück liegt in dem bis jetzt noch ziemlich unbebauten nördlichsten Stadttheile und ist durch zwei Thore, welche an der südlichen Grenze des Grundstückes angebracht sind, zugänglich. Der sich an den Schlachthof anschließende, projectirte Viehmarkt soll später mit dem unweit gelegenen Unterstadt-Bahnhof durch eine Gleis-Anlage verbunden werden. Der Schlachthof liegt an einem leicht nach Südost geneigten Abhange und ist den ganzen Tag über den Sonnenstrahlen ausgesetzt.

Der Boden ist sehr reichlich mit Wasser durchzogen und bietet dadurch Gelegenheit, das zum Schlachthofbetriebe erforderliche Wasser mittels maschineller Einrichtung aus Brunnen dem Grundstück selbst zu entnehmen. Das Gesamt-Grundstück ist mit einer Backsteinmauer umfriedigt.

Unter Berücksichtigung der im Allgemeinen maßgebenden Grundsätze, so wie der besonderen localen Verhältnisse wurden die 3 Schlachthallen, in ihrer Längsrichtung parallel laufend und durch 10 m breite Straßen getrennt, ziemlich in der Mitte des Grundstückes errichtet. Die Längsachsen weichen um ca. 30 Grad von der Nordrichtung westwärts ab. Die mittlere der Schlachthallen dient zum Schlachten von Kleinvieh; dieselbe genügt für absehbare Zeiten dem Bedürfnisse, so daß bei der Erbauung auf eine event. Erweiterung keine Rücksicht genommen zu werden brauchte. Westlich von dieser Halle befindet sich die Großvieh-Schlachthalle; eine Erweiterung derselben ist durch Errichtung einer neuen Halle rechtwinkelig zu und in Verbindung mit der jetzigen Halle auf dem westlich von derselben gelegenen freien Platze möglich. Die Schweine-Schlachthalle, östlich von der Kleinvieh-Schlachthalle gelegen, kann jederzeit in beliebiger Weise auf dem östlich derselben vorhandenen freien Platze erweitert werden.

Nördlich von den 3 Schlachthallen, dicht an der nördlichen Grenze des Grundstückes und in der Mitte von den 3 Schlachthallen gelegen, befindet sich die Hauptdüngerstätte nebst den Abort-Anlagen für die Metzger.

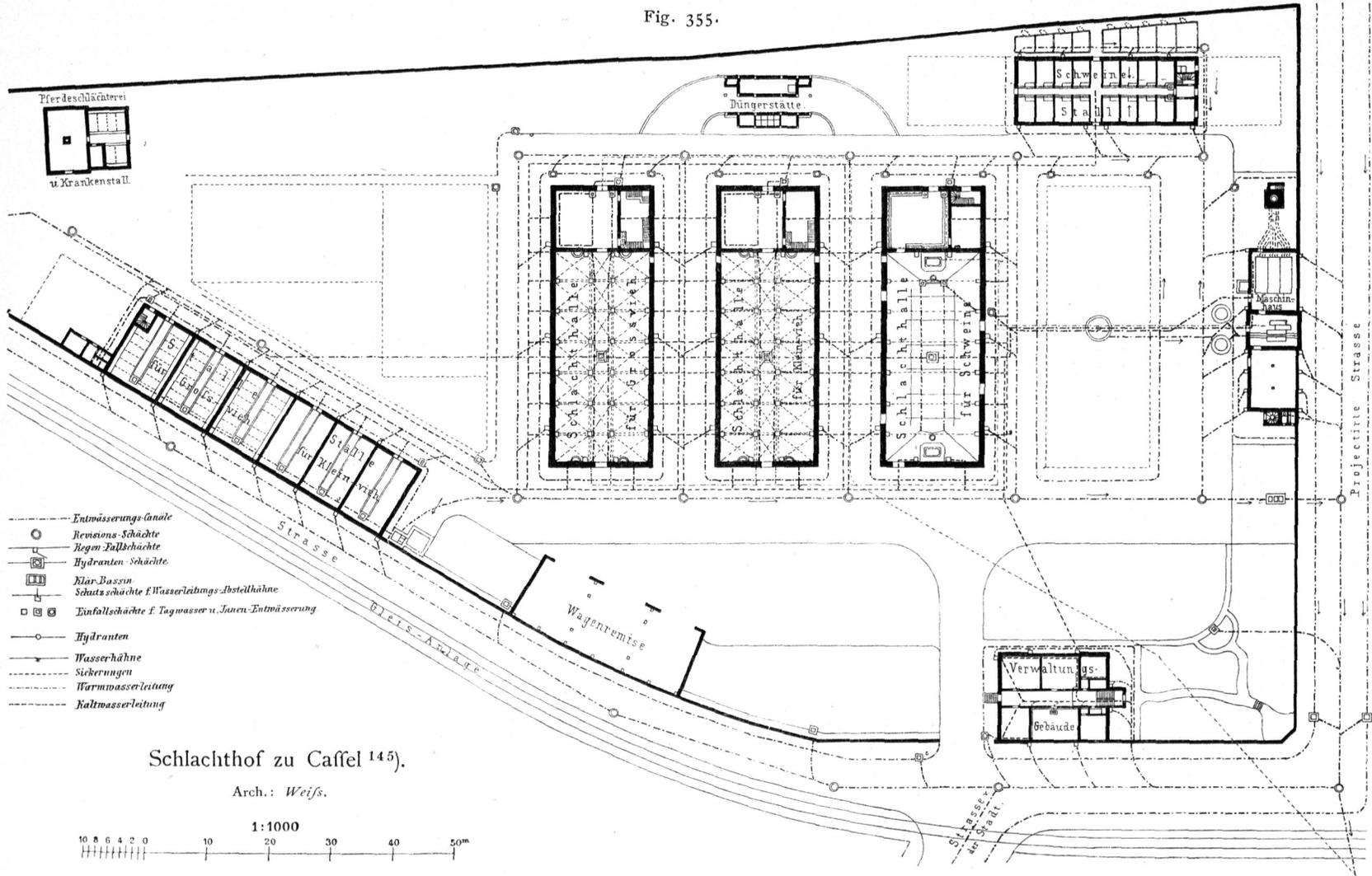
Die Stallungen für Groß- und Kleinvieh sind an der südlichen Flucht des Grundstückes, südwestlich von der Großvieh-Schlachthalle errichtet. Die event. erforderliche Erweiterung derselben ist an der nördlichen Grenze des Grundstückes nordwestlich von der jetzigen Großviehhalle projectirt.

Der Schweinefall steht an der nördlichen Grenze des Grundstückes nordöstlich von der Schweinehalle. Eine Erweiterung desselben ist in der jetzigen Längsrichtung sowohl nach Osten, als auch nach Westen möglich.

264.  
Beispiel  
XXXIII.

<sup>145</sup>) Zeichnung und Beschreibung verdankt der Verfasser der Güte des Herrn Regierungs- und Stadtbaumeisters *E. Weiss* Cassel.

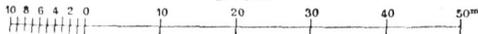
Fig. 355.



Schlachthof zu Cassel 145).

Arch.: Weifs.

1:1000



Das Maschinenhaus war bei der Projectirung an der nördlichen Grenze des Grundstückes direct hinter den Schlachthallen angenommen, mußte aber zufolge Einspruchs des Besitzers der nachbarlichen Künftgärtnerei an die öftliche Grundstücksflucht verlegt werden. Eine Erweiterung desselben wird voraussichtlich nicht nothwendig werden.

Das Verwaltungsgebäude ist direct beim Haupteingang öftlich von demselben erbaut und gewährt aus dem nordwestlichen Eckzimmer (Bureau des Verwalters) einen vollständig genügenden Ueberblick über die Schlachthof-Anlage. Die event. Erweiterung des Verwaltungsgebäudes ist durch Errichtung eines besondern neuen Gebäudes gegenüber dem jetzigen, bzw. westlich von dem Haupteingange vorzunehmen.

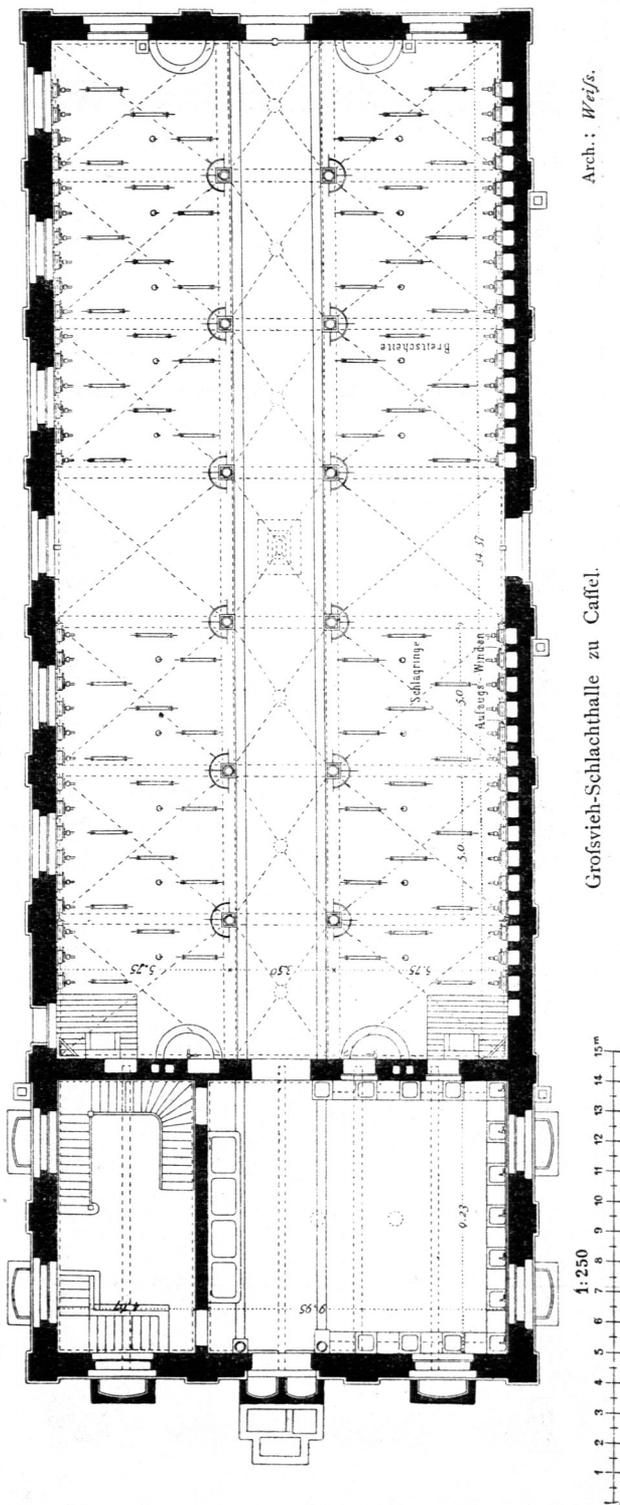
Das Schlachthaus für krankes Vieh nebst zugehörigen Stallungen ist ganz am westlichen Ende des Grundstückes, vollständig getrennt von den übrigen Baulichkeiten, errichtet. Auch ist an dieser Stelle ein freier Raum zur Errichtung einer Pferde-Schlächtereibelassen. Letztere ist zur Zeit noch nicht projectirt; ihre Erbauung steht jedoch in nicht allzu ferner Zeit zu erwarten.

Als letztes der aufgeführten Gebäude bleibt noch die Wagen-Remise zu bezeichnen, welche ihre Lage an der südlichen Grundstücks-grenze gegenüber der Großvieh-Schlachthalle erhalten hat.

Außerdem ist nachträglich auch noch an der nördlichen Grenze des Grundstückes gegenüber der Großvieh-Schlachthalle, jedoch als Privatunternehmen, eine Albumin-Fabrik errichtet. Die Abort-Anlagen des Maschinengebäudes und der Stallungen schliesen sich an die betreffenden Baulichkeiten an, während diejenigen des Verwaltungsgebäudes sich im Gebäude selbst befinden.

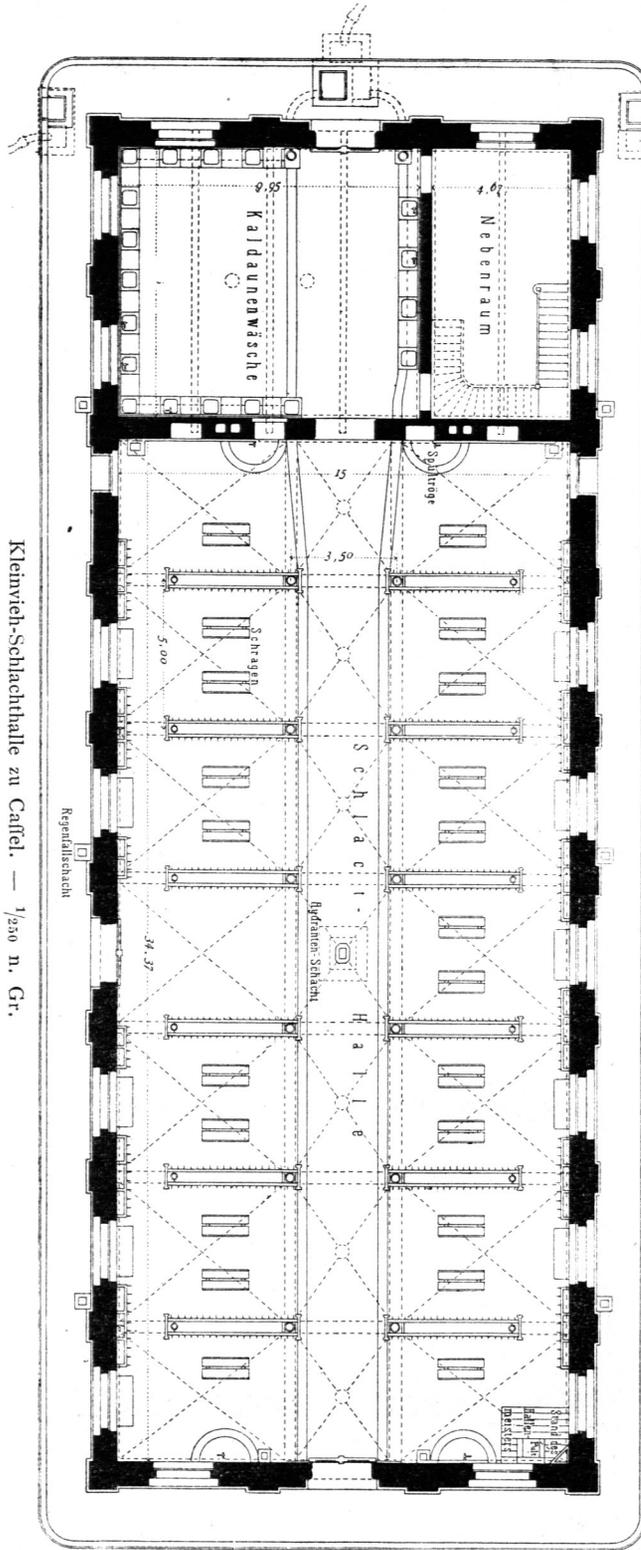
Sämmtliche Gebäude sind in Backstein-Rohbau ausgeführt und mit Gefimfen von dunkelrothen Verblendern und gelben Thonfeinen versehen. Die Sockelmauern und Säulen-Poftamente sind aus Granitquadern,

Fig. 356.



Arch.: Wejls.

Großvieh-Schlachthalle zu Castl.



Kleinvieh-Schlachthalle zu Caffel. — 1/250 n. Gr.

Fig. 357.

die Fensterbrüstungen aus festem Sandstein hergestellt. Die Dächer sind auf den überhängenden Flächen mit rheinischem Schiefer, auf den anderen Flächen mit Falzziegeln eingedeckt.

Das Großvieh-Schlachthaus (Fig. 356) besteht aus drei Hauptabteilungen, dem eigentlichen Schlachtraum, der Kaldauenwäsche und deren Nebenraum. Es hat eine Gesamtlänge von 45,75 m und eine Gesamtbreite von 16,50 m. Der Schlachtraum nimmt den südlichen Teil des Gebäudes ein und hat eine lichte Länge von 34,25 m und eine lichte Breite von 15,00 m. Derselbe ist in feiner Längsrichtung durch 2 Reihen von je 6 eisernen Säulen, welche 5 m aus einander stehen, in 3 Schiffe geteilt, von denen das als Gang ausgebildete Mittelschiff eine Breite von 3,5 m von Mitte zu Mitte Säule besitzt, während die beiden Seitenschiffe, in welchen die Schlachtungen vorgenommen werden, eine Breite von je 5,75 m zwischen Wand und Säulenmitte aufweisen. In den so entstehenden 14 Feldern sind 52 Aufzugsvorrichtungen angebracht; es können jedoch noch weitere 20 Winden angebracht werden.

Der übrige nördliche Teil des Gebäudes ist in feiner Längsrichtung in 2 Räume geteilt, von denen der größere, nordwestlich gelegene Teil als Kaldauenwäsche eingerichtet ist, während in dem Nebenraume sich die zum Bodenraum und zum Keller führenden Treppen befinden und außerdem die Utenfilien-Schränke aufgestellt sind.

Unter Kaldauenwäsche und Nebenraum ist ein zur Zeit jedoch nicht benutzter Keller angebracht. Die lichte Höhe der drei Räume beträgt 7 m vom Fußboden bis zum Scheitel der im Schlachtraum die Decke bildenden Kreuzgewölbe, bzw. der in den beiden anderen Räumen die Decke bildenden Kappen. Die

Umfassungsmauern sind bis zu den Fensterbrüstungen, 2,0 m über Fußboden, mit einem glatten Cementputz versehen und die Gewölbe mit gelben Steinen verblendet. Die Fenster besitzen eine Höhe von 3,5 m.

Der Fußboden ist mit Utzschneider'schen Thonfliesen gepflastert. In demselben sind je in der Mitte der oben erwähnten 14 Felder die Ringe zum Anbinden der Thiere mittels Anker und Mauerpfeiler befestigt.

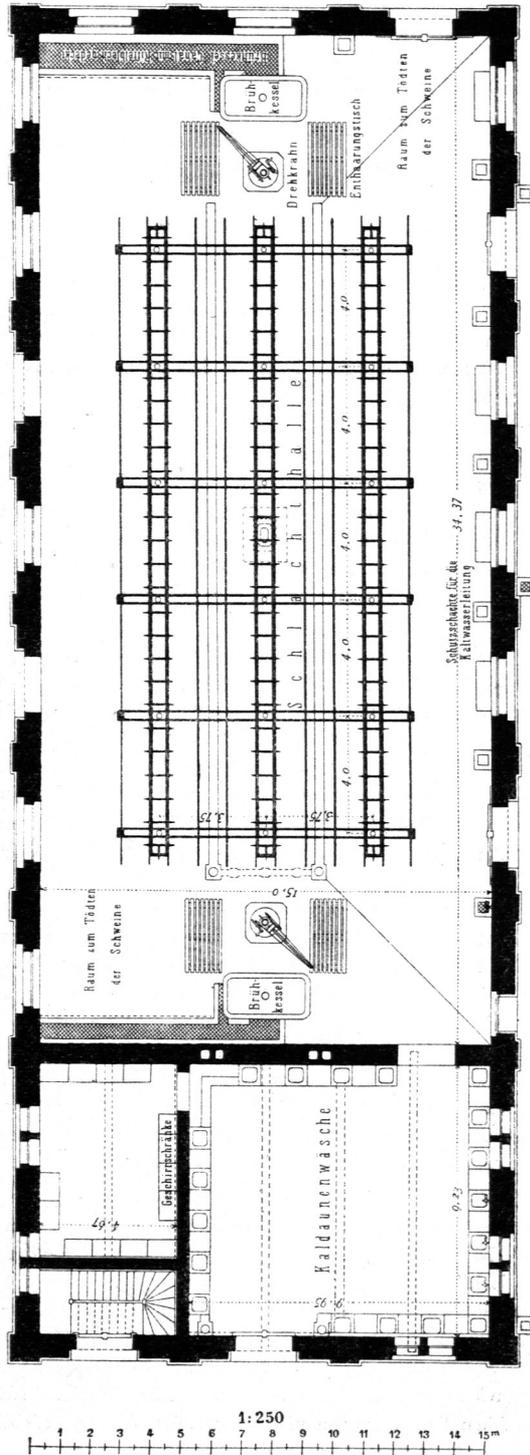
Die Aufzugsvorrichtungen bestehen aus den in den Umfassungswänden angebrachten Winden, den zugehörigen Tauen, Rollen, Büchsen und Spreizen. Die Rollen sind über den Gewölben befestigt und liegen zwischen diesen und dem Fußboden des Dachgefchoffes. Die Büchsen sind in die Gewölbe eingemauert und bieten den freien Raum zum Durchgleiten der Tauen. Die Spreizen sind von Schmiedeeisen angefertigt und beiderseits mit polirten Haken versehen. Die Winden sind mit Zahnradüberetzung, Sicherheitskurbel und Bremse ausgestattet und von der Firma *Beck & Henckel* in Caffel geliefert (siehe Fig. 305, S. 240).

In der Kaldaunenwäsche sind ringsum an den Wänden Cementtröge, auf Stein-Confolen ruhend, angebracht, aus welchen\* das abgelassene Wasser zwischen den Confolen hindurch in die vor den Trögen herlaufenden Rinnen fließt. Oberhalb der Tröge sind ebenfalls ringsum an den Wänden die Kalt- und Warmwasser-Leitungen befestigt, welche das Wasser durch je zwei über den einzelnen Trögen angebrachte Hähne an dieselben abgeben.

Außer dieser Wasser-Zuführung befindet sich auch in jedem Felde des Schlachtraumes ein mittels Hahn zu verschließender Auslauf von kaltem Wasser, während in der Mitte des Schlachthauses ein Hydrant der quer unter den Schlachthäufeln durchgehenden städtischen Wasserleitung angebracht ist, um große Wassermengen mit starkem Drucke zur Verfügung zu haben, was namentlich zum Spülen und Reinigen der Halle nothwendig ist.

Die Entwässerung erfolgt durch offene, aus festem Sandstein hergestellte Rinnen, welche mit Gefälle von  $\frac{1}{80}$  verlegt, sich vor den Säulenreihen, bezw.

Fig. 358.

Schweine-Schlachthalle zu Caffel. —  $\frac{1}{250}$  n. Gr.

in der Kaldaunenwäfche vor den Trögen hinziehen und am nördlichen Giebel des Schlachthaufes in mit Roft abgedeckte Thonrohr-Leitungen münden. Letztere führen ihren Inhalt vorerft in aufserhalb des Schlachthofes angebrachte Schlammkammern, und von diefen gelangen die Flüssigkeiten in das Thonrohr-Canalnetz des Schlachthofes.

Die eifernen Fenster des Schlachthaufes find aus um ihre horizontale Achfen drehbaren Flügeln hergesteltt und auf der Sonnenfeite mit matt gefchliffenem Glafe verfehen. Aufserdem find zur Erzielung einer guten Ventilation in der Decke Deflectoren angebracht und im Sockelmauerwerk mit Drahtgitter verchloffene Oeffnungen gelaffen. Der Dachboden ift als 2,75 m hoher Knieftock ausgeführt und zum Trocknen von Fellen eingerichtet, wovon die Metzger jedoch keinen Gebrauch machen, da fie in der Lage find, ihre Felle direct absetzen zu können.

Das Kleinvieh-Schlachthaus (Fig. 357) entspricht im Grofsen und Ganzen dem Grofsvieh-Schlachthaufe, hat jedoch eine geringere Höhe (nur 6,3 m) erhalten; auch der Knieftock ift nur 1,75 m hoch ausgeführt.

Die innere Einrichtung des Schlachtraumes befchränkt fich auf quer laufende eiferne Hakengeftelle, welche an den vorhandenen 12 grofsen und eingestellten 12 kleineren Säulen befestigt find. Zwischen diefen Hakengeftellen ftehen hölzerne Schragen. Aufserdem ziehen fich noch eine Reihe fchmalere Tifche den Wänden entlang.

Das Schweine-Schlachthaus (Fig. 358) weicht in fo fern von dem vorher genannten ab, als der Schlachtraum nicht überwölbt, fondern mit einer eifernen Dach-Construction und grofsen Lüftungs-Oeffnungen durch Anbringung von Dachlaternen verfehen ift, wodurch die Säulen in Wegfall kommen. Aufserdem ift der Bodenraum über der Kaldaunenwäfche und dem Nebenraume zu einer Wohnung für den ersten Hallenmeister ausgebildet und daher vom Nebenraume noch ein besonderes, von aufsen zugängliches Treppenhaus abgetrennt. Die Kaldaunenwäfche flimmt mit denjenigen der beiden anderen Schlachthäuser vollkommen überein; hingegen hat die innere Einrichtung des Schlachtraumes eine wefentlich andere Gefaltung erhalten.

An beiden Enden des Schlachtraumes, d. h. an der Nord- und Südfeite, find 2 Brühkeffel aus Eifen aufgestellt, welche ihr Waffer aus dem Mafchinenhaufe erhalten und in welchen das Waffer mittels ebenfalls aus dem Mafchinenhaufe kommenden Dampfes auf den erforderlichen Wärmegrad gebracht und auf diefem erhalten wird. Vor jedem diefer Brühkeffel ift ein von der Firma *Beck & Henkel* in Caffel gelieferter Drehkrahne (siehe Fig. 317, S. 247) aufgestellt, mittels deffen die getödteten Schweine in den Brühkeffel eingelaffen und aus demfelben wieder heraus auf die Schragen gebracht werden.

Um die Brühkeffel und Drehkrahne herum find fahrbare hölzerne Schragen aufgestellt, welche bei grofssem Andränge in den Schlachtraum vorgefchoben werden können, um den Enthaarungsraum nach Bedürfnifs zu erweitern.

Die mafchinellen Vorrichtungen zum Transportiren und Aufhängen der Schweine befehen im Wefentlichen aus folgenden Bestandtheilen (siehe Fig. 325 u. 326, S. 250). In der Längsrichtung des Schlachtraumes find 3 Reihen von je 6 eifernen Säulen aufgestellt, welche den Schlachtraum in 4 ziemlich gleiche Theile theilen. Diefe Säulen find unter ihrer Bekrönung fowohl in ihrer Längs-, als auch der Querrichtung des Schlachtraumes mittels **C**-Eifen verftrebt. Auf beiden Seiten der Säulen befinden fich in der Längsrichtung des Schlachtraumes je zwei Lauffchienen, welche mittels eiferner Säulchen an die vorftehend erwähnten **C**-Eifen befestigt find. Auf diefen Lauffchienen bewegen fich in einer durchschnittlichen Höhe von 3 m sechs Laufkatzen mit 0,8 m grofsen Spurweite. Die Laufkatzen tragen Differential-Flafchenzüge, welche mittels Rollen auf denfelben befestigt find und fo auch in der Querrichtung der Laufkatzen bewegt werden können.

Die Aufhängehaken find in einer Höhe von 2 m an den auf beiden Seiten der Säulen in ungefähr gleicher Höhe angebrachten **C**-Eifen befestigt.

Die Entwässerung diefes Schlachtraumes erfolgt ebenfalls durch offene, zwischen den Säulenreihen liegende Rinnen, welche die ihnen zufliefsenden Bestandtheile vor dem nördlichen Brühkeffel in unterirdische Leitungen abgeben.

In den drei Schlachthäusern find den Metzgern aufser den schon erwähnten Vorrichtungen und Geräthchaften noch zweirädrige Eingeweidekarren zur Verfügung gesteltt; aufserdem find noch flädtischerfeits die zum Betäuben des Grofsviehs angeordnete Schlagmaske (fog. Bouterolle) und die zum Schlagen des Kleinviehs und der Schweine erforderlichen Keulen beschafft. Letztere Gegenstände werden jedoch zu den jüdifchen Schlachtungen nicht verwendet, da für diefe die Schächtungen beibehalten find.

Die Hauptdüngerflätte bildet eine feitlich offene, überdeckte Halle und befeht aus einer erhöhten Rampe, zu welcher beiderfeits fanft ansteigende Auffahrten führen. Rampe und Auffahrten find asphaltirt. Vor der Rampe befindet fich, nach der nachbarlichen Grenze zu, der Mistlagerungsplatz als oval aus-

gearbeitete und cementirte Vertiefung. An diese schliessen sich rechts und links zwei Cementtröge an, welche mit der Leitung für kaltes und warmes Wasser in Verbindung stehen und zum Reinigen der Wampen dienen. Zwischen der Miststätte und der nachbarlichen Grenze befindet sich eine tief liegende Fahrt, welche die Möglichkeit bietet, den Mist direct in die Wagen hinein zu schieben, so dass das lästige Werfen vermieden wird. Diese Miststätte dient zum Ablagern des Wampen- und Schweinemistes. Mit derselben in unmittelbarer Verbindung, nach den Schlachthäusern hin gelegen, sind die Abort-Anlagen und Piffoirs angelegt.

Die Stallungen für Groß- und Kleinvieh sind in einem einzigen Gebäude von 52 m Länge und 13 m Breite untergebracht, welches in 6 Abtheilungen durch bis zum Dach aufgeführte massive Mauern getrennt ist. Diese Anordnung wurde, mit Rücksicht auf die vielfachen Besitzer des in den Stallungen stehenden Viehes, einem einzigen lang gestreckten Raume vorgezogen.

Die 3 größeren nach Westen gelegenen Abtheilungen von je 9 m Breite und 12 m Länge dienen zum Einfallen von Großvieh. Die übrigen 3 Abtheilungen haben nur eine Breite von je 7 m und werden zum Einfallen von Kleinvieh benutzt.

Die lichte Höhe der Stallungen beträgt 4,25 m. Dieselben sind mit Kappen überwölbt, welche sich auf eiserne Träger stützen. Der Fußboden ist mit Klinkern in Cementmörtel gerollt. Die Böden sind ohne Kniefstock aufgeführt und mittels Lehmfchlagel zu Futterräumen geeignet gemacht. Nur der Boden über der westlichsten Abtheilung ist als Kniefstock ausgeführt und zu einer Wohnung hergerichtet. Das Treppenhaus zu dieser Wohnung ist vom bezüglichen Stall durch massive Mauern abgegrenzt. In den Großvieh-Stallungen sind je 2 Cementkrippen an den beiden Langseiten angebracht und über dieselben eiserne Raufen befestigt. Ueber den Krippen befindet sich an deren höchsten Stellen je ein Wasserhahn.

Die Kleinvieh-Stallungen sind nur mit Raufen und Anbinderingen versehen, theilweise auch mittels eisernen Geländers in Buchten zerlegt.

Die Entwässerung erfolgt durch offene Rinnen aus hartem Sandstein, welche die Flüssigkeiten in die in den Stallungen angebrachten Schächte leiten, aus welchen sie alsdann in die unter dem ganzen Gebäude hindurchgehende Rohrleitung gelangen. In letztere ist sodann noch außerhalb des Gebäudes, an dessen Ostseite, eine Jauchengrube eingefachlet, in welcher sich die mitgespülten, festen Bestandtheile absetzen, bevor die Flüssigkeiten in die übrigen Leitungen gelangen.

Der Mist dieser Stallungen wird in einer östlich vom Gebäude befindlichen, ausgemauerten Mistgrube abgelagert.

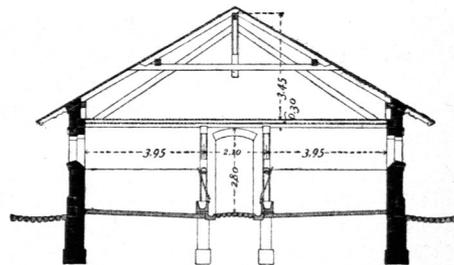
Westlich schliessen sich an das Gebäude noch Abort-Anlagen, Piffoirs und ein Raum für die Gasuhr an.

Der Schweinestall (Fig. 359) hat eine Länge von 30 m, eine Breite von 11 m und eine lichte Höhe von 3,80 m. Derselbe ist ebenfalls mit Stichkappen überdeckt, welche sich auf eiserne Träger und Säulen, bezw. die Umfassungsmauern stützen. Der ganze Raum ist durch einen Kreuzgang in 4 Hauptabtheilungen zerlegt. Von den beiden größeren sind noch Räume für eine Futterküche, einen Abort und die nach dem Boden führende Treppe durch bis zur Decke reichende massive Mauern abgetrennt. Im Uebrigen ist der Raum durch 1,5 m hohe, 1 Stein starke Mauern in 16 einzelne Buchten zerlegt, welche dem Längsgange entlang durch die Futterklappen und Zugangsthüren abgeschlossen sind. Durch diese Anordnung ist ein vollständiger Ueberblick über den ganzen Zellenraum erreicht. In jeder der einzelnen Buchten ist ein Futtertrog aus Sandstein aufgestellt. Der Fußboden ist mittels Rollschicht aus Klinkern in Cementmörtel hergestellt und der Dachboden mit Lehmbeleg versehen, um als Futterraum verwendet werden zu können.

Die Entwässerung erfolgt durch offene Rinnen aus Sandstein, welche in einen Schacht einmünden, von wo die Flüssigkeiten in das Canalnetz gelangen. Der Mist aus diesen Stallungen wird, wie schon oben erwähnt, in der Hauptdüngerstätte abgelagert. Im Längsgange sind an den Säulen zwei Wasserhähne angebracht, um das zum Tränken der Schweine erforderliche Wasser bei der Hand zu haben.

Das Schlachthaus für krankes Vieh nebst zugehörigen Stallungen hat eine Länge von 13 m, eine Breite von 11 m und ist durch eine massive Mauer vollständig in 2 Theile getheilt; der westliche Theil, 10 m lang und 6 m breit, dient zum Schlachten des kranken Viehes sämmtlicher 3 Thiergattungen. Das

Fig. 359.



Querschnitt durch den Schweinestall auf dem Schlachthofe zu Caffel. — 1/250 n. Gr.

felbe ist daher auch mit einer Aufzugsvorrichtung für Großvieh, bestehend in einer gewöhnlichen Zahnradwinde (die als Probewinde abgeliefert war), einem Breitscheit, den erforderlichen Tauen und Rollen versehen. Außerdem sind auch die erforderlichen Hakengefelle, Anbinderinge, ein Kaldauentrog etc. im Schlachtraum vorhanden.

Der Raum ist nicht mit einer Decke, sondern nur mit einem in Holz konstruierten Dach versehen, in dessen First ein Deflector angebracht ist. Die lichte Höhe des Raumes beträgt bis zur Fußspitze des Daches 7,5 m.

Der Fußboden ist in Asphalt auf einer Beton-Schicht hergestellt, welcher nach der Mitte des Raumes Gefälle hat, wo ein Einfallschacht angebracht ist, der die Entwässerung nach dem Canalnetz vermittelt.

In dem Raume befindet sich auch noch ein zum Heizen eingerichteter, eingemauerter, kupferner Kessel, in welchem das erforderliche warme Wasser bereitet wird, auch das Brühen der Schweine stattfinden hat. Der weitere Raum dieses Gebäudes, im Lichten 9,5 m lang und 6 m breit, dient als Stall für krankes Vieh und hat eine lichte Höhe von 4,0 m. Derselbe zerfällt in eine nördliche und südliche Hälfte und einen Gang. In der nördlichen Hälfte sind die Einrichtungen zum Einfallen von Großvieh getroffen, während die südliche Hälfte wieder geteilt ist und zum Einfallen von Kleinvieh, bezw. von Schweinen benutzt werden soll. Diese Stallungen entsprechen in ihrer weiteren Herstellung vollständig den bezüglichen übrigen Stallgebäuden.

Das Maschinenhaus besteht aus dem dreigeschoßigen Mittelbau von 7,24 m Länge und 5,00 m Breite im Lichten, dem eingeschößigen, als Kesselhaus dienenden nördlichen Flügel und dem aus Erd- und Dachgeschoß bestehenden südlichen Flügel, beide im Lichten 9,5 m lang und 7,0 m breit.

Das Dachgeschoß dieses letzteren Flügels ist zu einer Wohnung für den Maschinisten ausgebildet, während der Raum im Erdgeschoße zur Zeit noch keiner bestimmten Verwendung überwiesen ist. Als Treppenhaus dient ein an den südlichen Giebel sich anlehrender Thurm.

Im Erdgeschoß des Mittelbaues sind die 8-pferdige Dampfmaschine und 2 doppelt wirkende, horizontale Pumpen aufgestellt, welche das zum Betriebe erforderliche Wasser aus dem vor dem Gebäude befindlichen, 9 m tiefen Brunnen in das im II. Obergeschoße aufgestellte Hoch-Reservoir befördern.

Die Dampfkessel haben nicht allein den Zweck, den zum Maschinenbetriebe erforderlichen Dampf zu erzeugen, sondern auch das Wasser der Warmwasser-Reservoirs und der Brühkessel auf den nöthigen Wärmegrad zu erhitzen. Sie sind daher auch mit den erforderlichen Dampfrohrleitungen nach denselben versehen; letztere sind mit den von den Warmwasser-Reservoirs kommenden Rohrleitungen in einen gemauerten Canal eingelegt. Außer den beiden bereits aufgestellten Kesseln ist im Kesselhause ein Raum für die Aufstellung eines weiteren Kessels vorhanden.

Im II. Obergeschoße des Mittelbaues, welcher von den Beamtenwohnungen aus zugänglich ist, sind in der nach den Schlachthäusern zugekehrten Seite die beiden Warmwasser-Reservoirs von 1,2 m Durchmesser und 3 m Höhe aufgestellt. Dieselben werden vom Hochreservoir gespeist und das in ihnen befindliche Wasser mittels Dampf auf ca. 70 Grad erhitzt. Sie haben den Zweck, die Kaldaunenwärfchen mit dem nöthigen warmen Wasser zu versehen, wo dasselbe mit ca. 60 Grad Wärme ankommt. Die hintere Hälfte dieses Geschoßes ist theils zum Treppenraum für das darüber liegende Geschoß, theils dem Maschinisten noch zur Wohnung überwiesen.

Im III. Obergeschoße des Mittelbaues befindet sich, wie schon oben erwähnt, 10,7 m über Terrain das 90 cbm Wasser haltende Hochreservoir. Der zwischen Thurm und Einfriedigungsmauer gelegene freie Raum ist zur Abort-Anlage verwendet.

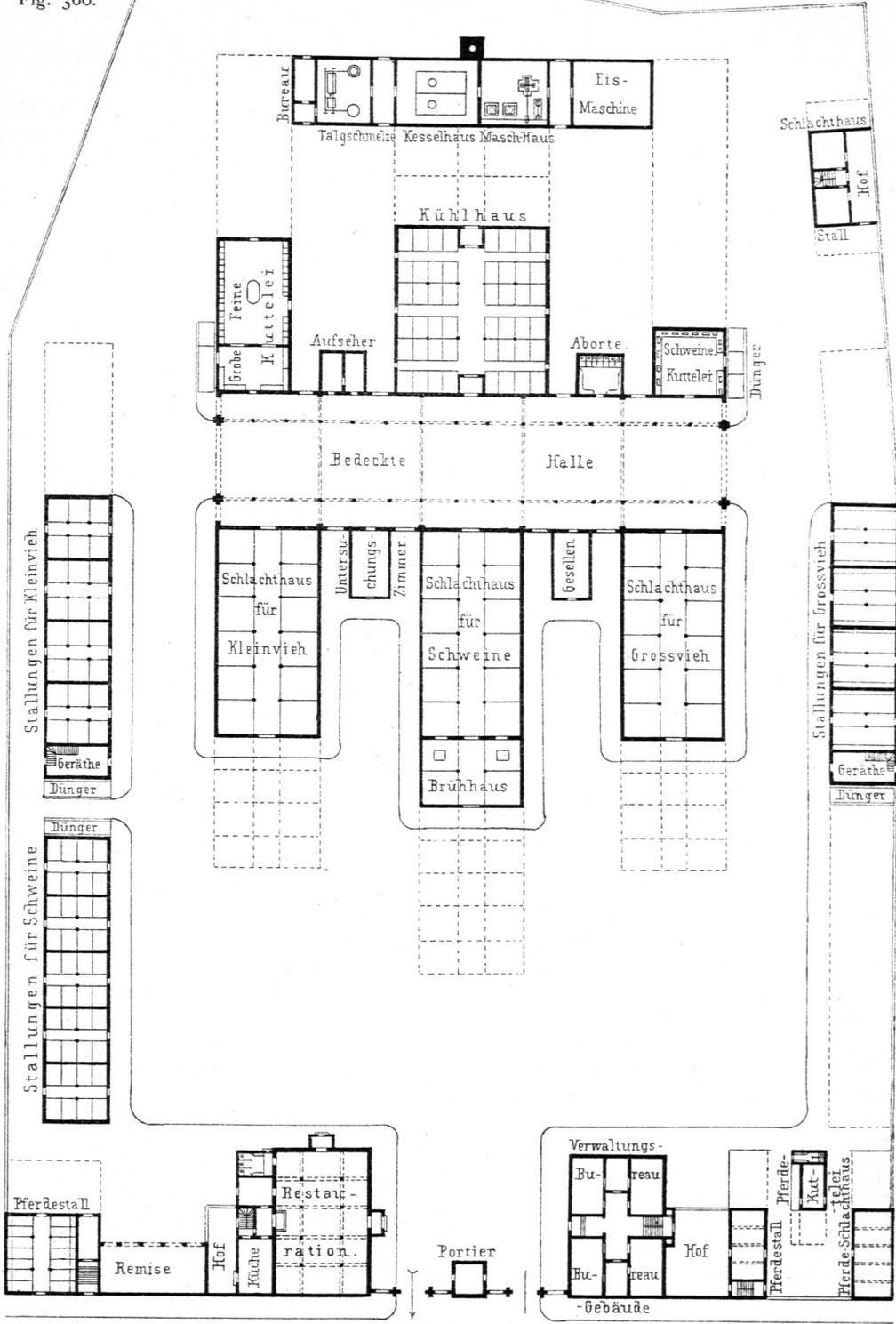
Das Verwaltungsgebäude besteht aus 3 Geschoßen und dem Dachgeschoße, hat 18 m Länge und 13,5 m Breite. Im Erdgeschoß befinden sich in den beiden westlichen, dem Einfahrtsthor zu gelegenen Zimmern die Bureau-Räume des Verwalters und Cassiers. Die beiden Trichinenschau-Zimmer sind nach Süden gelegt, während die noch übrigen, nach Norden gelegenen Zimmer disponibel sind. Im I. und II. Obergeschoße befinden sich die Wohnräume des Verwalters, Cassiers und eines Hallenmeisters. Das Dachgeschoß ist ebenfalls zum Bewohnen eingerichtet.

Die Remise ist 30 m lang, 10 m breit und ist mit einem in Holz konstruierten Dache überdeckt. Die nach den Schlachthäusern zugekehrte Seite ist bis auf die hölzernen Unterstützungssäulen des Daches und die Ausmauerung von schmalen Füllungen zwischen diesen vollständig offen, so daß die Ein- und Ausfahrt ungehindert an jeder Stelle erfolgen kann.

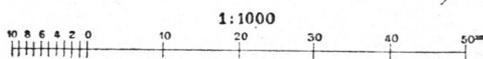
Die Entwässerung erfolgt durch ein zusammenhängendes Canalnetz aus 0,20 m im Lichten weiten Thonrohren, welche, mit einem Gefälle von  $\frac{1}{200}$  verlegt und den erforderlichen Spülvorrichtungen versehen, sich vor und zwischen den Schlachthäusern, so wie vor den übrigen Gebäuden herziehen und in einen 0,40 m im Lichten weiten Thonrohr-Canal münden, der die Flüssigkeiten alsdann dem nördlichen

Fig. 360.

Project von *Lohausen*.



Schlachthof zu Halle a. d. S. 146).



Hauptcanal zuführt, von wo dieselben in die Fulda gelangen. Vor der Einmündung in den 0,40 m im Lichten weiten Thonrohr-Canal ist noch ein Klär-Bassin eingefaltet, so daß feste Stoffe nicht weiter gelangen können.

Die Wasser-Zuführung erfolgt einestheils durch die oben näher beschriebenen maschinellen Einrichtungen; anderentheils ist aber auch die städtische Wasserleitung in das Grundstück eingeführt. Dieselbe wird für gewöhnlich aber nur zu Wirtschaftszwecken, zum Speisen der Dampfkeffel und zum Spülen der Schlachträume benutzt; sie ist aber auch so eingerichtet, daß bei einem etwaigen Defecte an der maschinellen Einrichtung ohne Weiteres die übrigen Rohrleitungen, bezw. Reservoirs mit ihr in Verbindung gesetzt werden können.

Die Beleuchtung erfolgt durch Steinkohlengas in der üblichen Weise. Die in genügender Anzahl angebrachten Flammen sind mit Doppelbrennern versehen und durch einen emaillirten Blechschirm überdeckt.

Das ganze Terrain ist von den erforderlichen Straßenzügen durchschnitten. Diese sind in der Fahrdammfläche mit Bafalt-Kopfsteinpflaster versehen, während die Trottoire mit Granit-Randsteinen eingefast und mit Asphaltbelag auf Beton-Schicht hergestellt sind. Die Entwässerung der Straßen erfolgt durch unter den Trottoirflächen liegende Einfallschächte in das Canalnetz des Schlachthofes.

Die Gesamtkosten der Schlachthof-Anlage haben (auschl. Grunderwerb) 741 200 Mark betragen.

265.  
Beispiel  
XXXIV.

Der Schlachthof in Halle a. d. S. (71 000 Einwohner), ein von *Lohausen* herrührendes Project (Fig. 360<sup>146</sup>), ist deswegen besonders interessant, weil hier eine Lösung gefunden ist, den französischen Typus in der Gruppierung der Gebäude durch eine bedeckte Halle, welche Schlachthäuser, Kaldaunenwäfschen und Kühlhaus unter einander verbindet, zu einer deutschen Anlage umzugestalten und sich so der Vorzüge beider zu sichern.

Der Entwurf ist zunächst für den sog. Holzplatz an der Saale als Bauplatz und für die gegenwärtigen Bedürfnisse der Stadt aufgestellt und so eingerichtet, daß derselbe, ohne Beeinträchtigung der einheitlichen Disposition, in allen Haupttheilen um 60 Procent erweitert werden kann, also noch für eine Einwohnerzahl von ca. 120 000 Seelen genügt.

Durch die Einfaltung einer 20 m breiten Halle zwischen die 3 Schlachthäuser einerseits und die Kaldaunenwäfschen und das Kühlhaus andererseits ist der Verkehr zwischen den einzelnen isolirt liegenden Gebäuden unter Dach ermöglicht. Die Halle dient zugleich als Durchfahrt, in welcher die Schlachttücke, die gereinigten Gedärme etc. zur Abfahrt aufgeladen werden können.

Die Stallungen sind den Schlachthäusern ziemlich nahe gerückt. Keffelhaus und Dampfmaschine, welche besonders zur Dampfheizung der großen Brühkeffel im Schweine-Schlachthaus und zur Erzeugung der kalten Luft für das Kühlhaus nothwendig sind, haben mit einer Eismaschine und Talgsmelze nahe dem Saale-Ufer den passendsten Platz gefunden. In nächster Nähe ist ein isolirtes Schlachthaus für krankes Vieh vorgesehen.

Zwischen dem Doppeleingange liegt das Portierhaus, rechts das Verwaltungsgebäude, so wie das Schlachthaus und die Ställe für Schlachtpferde, und links die Restauration mit Wagen-Remise und Stall für die Schlächterpferde.

Das Kühlhaus soll durch kalte Luft, welche über das gekühlte Wasser der Eismaschine streicht, auf + 2 bis 5 Grad C. gekühlt werden und enthält 48 Zellen von je 2,5 m Breite und 3,25 m Länge.

Die ganze Schlachthof-Anlage ist zu 650 000 Mark (incl. Grunderwerb) veranschlagt, würde also pro 1000 Einwohner 8667 Mark kosten.

266.  
Beispiel  
XXXV.

Der städtische Schlachthof in Braunschweig (75 000 Einwohner) ist von *L. Winter* entworfen und ausgeführt und am 15. November 1879 in Benutzung genommen. Die in vieler Beziehung nachahmenswerthe Anlage (Fig. 361<sup>147</sup>) liegt unterhalb der Stadt an der Hamburgerstraße in der Nähe der Ocker.

Das Bauterrain besteht aus den zwischen der Hamburgerstraße und dem Mittelwege gelegenen Parzellen, von denen vorläufig nur ein 90 m breiter und im Mittel 190 m langer Terraintreifen, also 171 a zu Bauzwecken in Benutzung genommen ist, während der übrige Theil zu eventuell nöthig werdenden Erweiterungen des Schlachthofes oder auch zur Anlage eines Viehmarktes reservirt bleibt.

Am Eingange zum Schlachthofe, von der Hamburgerstraße aus, liegen links und rechts die beiden Verwaltungsgebäude. Daran schließt sich zunächst ein Hofraum, der von Süden nach Norden eine Länge von 60 m und von Westen nach Osten eine Breite von 28 m hat und von welchem aus der Verkehr nach den Wagen-Remisen, den Stallungen und den Schlachthallen sich entwickeln kann. In unmittelbarer Nähe des südlich gelegenen Verwaltungsgebäudes befindet sich eine Brücken-Centefimalwage zur Abwägung des

<sup>146</sup>) Zeichnung und Beschreibung verdankt der Verfasser der Güte des Herrn Stadtbaurathes *Lohausen* in Halle.

<sup>147</sup>) Zeichnungen und Beschreibung verdankt der Verfasser der Güte des Herrn Stadtbaurathes *Winter* in Braunschweig.

lebenden Viehes oder auch der mit Futtermitteln beladenen Wagen. In der Axe des Grundstückes liegen die Schlachthallen, und zwar zunächst dem Eingange die zur Schlachtung von Großvieh und Kleinvieh bestimmte Halle, dahinter und durch eine im Mittel 14 m breite Fahrtrasse davon getrennt die Schlachthalle für Schweine mit einem die Geschäftsräume zu mikroskopischen Untersuchungen des Schweinefleisches enthaltenden Vorbaue. Zu beiden Seiten der Schlachthallen befinden sich die zur Unterbringung des Schlachtviehes erforderlichen Stallungen, neben der Schlachthalle für Großvieh und Kleinvieh die Stallungen für Rinder, Kälber und Schafe, neben der Schlachthalle für Schweine die Schweinefalle. Zwischen Stallungen und Schlachthallen sind Fahrtrassen vorgezogen, die anfänglich mit Einschluß der Fußwege eine Breite von 15,2 m, weiter hinauf eine solche von 13,8 m haben. Westlich schließen sich an die Stallungen für Großvieh die Pferdefälle und an diese wiederum die Wagen-Remisen zur Unterbringung der Transportwagen der Fleischer. In Mitten der ganzen Anlage an der Nord- und Südgrenze liegen die Düngergruben, die Aborte und die Pissoirs. An der nördlichen Seite schließen sich hieran die Kaldaunenwäpche, die Talgschmelze, das Maschinenhaus mit den Waffer-Reservoirs, das Kesselhaus nebst Kohlenfchuppen und endlich, durch einen Hofraum davon getrennt, das Schlachthaus für Pferde, so wie das für krankes Vieh.

Von den beiden Verwaltungsgebäuden umfaßt das nördlich gelegene:  $\alpha$ ) im Erdgeschosse das Geschäftszimmer des Directors, das Bureau für den Buchhalter und für den Caffirer, die Portierstube und die Dienstwohnung für den Portier;  $\beta$ ) im I. Obergeschosse zwei Dienstwohnungen, welche je nach Erforderniß für einen unverheiratheten Thierarzt oder einen verheiratheten Oberarbeiter bestimmt sind.

Die Schlachthalle für Großvieh und Kleinvieh (siehe Fig. 284, S. 211) ist eine ungetrennte Halle mit freier Decke, im Lichten 43,9 m lang, 28,3 m breit und 6,5 m bis zur Balkenlage, 12,0 m bis zum Dachfirst hoch, welche 60 Aufzugsvorrichtungen für das Großvieh und 12 Rahmenräume, 6 größere, je 4,0 m lang und 5,0 m breit, und 6 kleinere, je 4,0 m lang und 3,3 m breit, enthält. Für die Größenermittlung dieser Halle war die Bestimmung maßgebend, daß 60 Stück Großvieh und 200 Stück Kleinvieh (Kälber und Schafe) in kurzer Zeit nach einander geschlachtet und gleichzeitig aufgehängt werden könnten, so wie daß die Halle bei einer eventuell vorzunehmenden Vergrößerung der Schlachthof-Anlage in ihrem ganzen Umfange zur Schlachtung von Großvieh eingerichtet und dann für 120 Stück genügen müsse. Für jeden Aufzug ist ein Raum von 3,3 m Länge und 2,0 m Breite, also 6,6 qm gerechnet. Durch einen Mitteldurchgang von 4,3 m Breite in der Längenrichtung des Gebäudes, so wie durch 3 Querdurchgänge, von denen der mittlere 4,3 m, die beiden seitlich gelegenen 3,3 m Breite haben, werden die zusammengruppirten Schlachtplätze zugänglich gemacht. Die Thüröffnungen vor den breiteren Durchgängen sind 2,5 m, vor den schmaleren Durchgängen 1,8 m breit.

Die zur Schlachtung des Kleinviehes bestimmten Rahmenräume werden durch eiserne Säulen gebildet, auf denen ca. 200 lauf. Meter aus L-Eisen bestehende Rahmen ruhen, die mit eisernen, 0,25 m von einander abstehenden Nägeln versehen sind. Hiernach sind im Ganzen 600 Nägel vorhanden. Je 3 Nägel für 1 Stück Vieh gerechnet, ergibt die Anzahl Kleinvieh, welche zu gleicher Zeit aufgehängt werden kann, zu 200. Die Rahmen sind so hoch befestigt, daß die Nägel 1,9 m vom Fußboden entfernt bleiben.

Der Fußboden der Halle ist mit Sinziger Platten auf einer Beton-Unterlage in Cement abgepflastert. Die Umfassungswaern sind aus Backsteinen in Kalkmörtel hergestellt, im Außenren, wie im Inneren ohne Verputz gelassen und nur im Inneren bis auf eine Höhe von 2,0 m mit Cementmörtel aufgeführt. Rings um das Gebäude ist ein 2 m breiter, mit Platten gepflasterter und mit Bordsteinen eingefasster erhöhter Gang hergestellt, welcher vor den Thüren mit flachem Dache überdeckt ist. An jeder Langseite der Schlachthalle befinden sich 6, im Ganzen also 12 Waffertröge, die nur vom Innenraume der Schlachthalle aus benutzt werden können. Ueber jedem Waffertröge ist ein Zapfhahn angebracht, der auch zur Spülung der Schlachthalle benutzt werden kann.

Die Thüröffnungen sind mit Schiebethüren, die Fensteröffnungen mit gußeisernen Fenstern, welche eine Ventilations-Vorrichtung besitzen, die im Dache befindlichen Ventilations-Oeffnungen mit Holz-Jalousien und beweglichen Holzklappen verschlossen. Die Dachflächen sind mit Breitziegeln auf Latten eingedeckt und erstere mit Cement verstrichen.

An Einrichtungsgegenständen sind vorhanden:  $\alpha$ ) für jeden Schlachtplatz des Großviehes 1 Aufzugsvorrichtung und 1 im Boden befestigter Ring zum Niederziehen und Befestigen des zu schlachtenden Thieres;  $\beta$ ) für je 4 dieser Schlachtplätze 1 Wampenkarren und 1 Tisch von Eichenholz zum Abnehmen der Eingeweide;  $\gamma$ ) für jeden Rahmenraum der Kleinvieh-Schlachtplätze ein Kübel zur Aufnahme der Excremente aus den Eingeweiden, 1 Tisch und 2 Schragen;  $\delta$ ) für je 4 Rahmenräume 1 Wampenkarren, und  $\epsilon$ ) einige Fleischwannen und Eimer.

Bei einer später erforderlich werdenden Vergrößerung soll für die Kleinvieh-Schlachtungen ein besonderes Gebäude errichtet werden.

Fig. 361.



Arch.: Winter.

Schlachthof zu Braunschweig <sup>147</sup>).

Die Schlachthalle für Schweine (siehe Fig. 292, S. 223) ist im Lichten  $45,6\text{ m}$  lang,  $31,72\text{ m}$  breit, bis zu den Binderbalken  $6,5\text{ m}$ , bis zum Dachfirst  $10,35\text{ m}$  hoch und durch eine in der Längenrichtung sich hinziehende,  $3,65\text{ m}$  hohe Mauer in zwei Theile getheilt. Im kleineren, südlich gelegenen Theile geschieht das Töden, Brühen und Enthaaren der Schweine, im nördlich gelegenen größeren Theile die weitere Zerlegung derselben, so wie die Reinigung der Eingeweide.

Bei der Raumbefchaffung war die Annahme maßgebend, daß die Maximalflachtungen an einem Tage sich auf 400 belaufen könnten und daß ein großer Theil hiervon auf die Export- oder Großflächter entfielen, die fast sämtlich zu derselben Stunde in der Halle thätig sein können.

Die Schweine werden aus den Stallungen durch kleine, in der südlichen Umfassungsmauer der Halle liegende, durch Schiebethüren verschließbare,  $0,75\text{ m}$  breite,  $1,2\text{ m}$  hohe Oeffnungen in die Wartebuchten getrieben. Aus diesen Buchten, in denen etwa 100 Stück zu gleicher Zeit Unterkommen finden, werden die Schweine einzeln herausgelassen, durch einen Schlag mit einer eisernen Keule vor den Kopf betäubt, an der Erde abgestochen und in die Brühbottiche getaucht. Die Brühbottiche, 8 an Zahl, sind von elliptischer Grundform,  $2,0\text{ m}$  lang,  $1,4\text{ m}$  breit,  $1,0\text{ m}$  hoch und werden mittels dreier unter dem Fußboden in getrennten Canälen liegenden Rohrleitungen mit kaltem und heißem Wasser und Dampf gespeist. Aus dem Brühbottich gelangt das Schwein auf den in unmittelbarer Nähe stehenden,  $2,5\text{ m}$  langen und  $1,3\text{ m}$  breiten Enthaarungstisch. Zwischen je 2 Brühbottichen befindet sich ein fest stehender, aber um die verticale Achse drehbarer Krahn, durch den die gestochenen Schweine von bedeutendem Gewichte in die Brühbottiche und aus diesen auf die Enthaarungstische befördert werden. Die Ueberführung der enthaarten Schweine in den zweiten, für die Zerlegung der geschlachteten Thiere bestimmten Raum geschieht auf fahrbaren Schragen, auf denen auch die Enthaarung vorzugsweise vorgenommen wird.

Drei in der Längenrichtung der Halle und zu einander parallel laufende,  $4,83\text{ m}$  von einander entfernt stehende Hakenrahmen dienen zur Aufhängung der Schweine. Die auf eisernen Säulen ruhenden Rahmen sind in Entfernungen von  $0,63\text{ m}$  mit großen, zur Aufnahme der Krümmlinge bestimmten Haken versehen, zwischen denen kleinere, zum Aufhängen von Fleischtheilen dienende Spitzhaken sich befinden. Die Rahmen sind in solcher Anzahl vorhanden, daß 360 Stück Schweine zu gleicher Zeit aufgehängt werden können. Vor und über den Haken befinden sich Aufzugsvorrichtungen, welche die Aufhängung eines Schweines durch eine Person ermöglichen. Diese Vorrichtungen bestehen aus 2 parallel laufenden Schienen, auf denen mehrere mit Differenzial-Flaschenzügen versehene Katzen sich bewegen. Zwischen den Hakenrahmen sind zum Auslegen der Eingeweide entsprechend eingerichtete Tische und an den beiden Längsmauern Steintröge mit Tischen abwechselnd aufgestellt. Die Steintröge dienen zum Reinigen der Eingeweide und werden durch Leitungen mit kaltem und heißem Wasser gespeist. Jeder Steintrog hat eine Länge von  $0,80\text{ m}$ , eine Breite von  $0,75\text{ m}$  und liegt mit dem Rande  $0,80\text{ m}$  über dem Pflaster.

Die Hallenräume werden durch einen Mittelgang und 4 Querdurchgänge mit  $1,80\text{ m}$  breiten,  $2,65\text{ m}$  hohen Thüren zugänglich gemacht.

Der westliche Vorbau dieser Schlachthalle enthält einen  $9,0\text{ m}$  langen und  $6,0\text{ m}$  breiten Saal für die mikroskopischen Untersuchungen des Schweinefleisches auf Trichinen, ein Vorzimmer und ein Reservezimmer, je  $4,55\text{ m}$  lang,  $2,64\text{ m}$  breit, gleichem Zwecke dienend, Aborte und 1 Pissoir, so wie ein  $9,0\text{ m}$  langes und  $6,0\text{ m}$  breites Aufenthaltszimmer für Schlächtergefelln mit besonderem Eingange. Im Obergeschoffe des Mittelbaues ist eine kleine Wohnung für den Maschinenmeister angeordnet.

Der Fußboden der Schweine-Schlachthalle, die Umfassungsmauern, die Thür- und Fensterverschlüsse, die Ventilations-Oeffnungen im Dache, die Eindeckung der Dächer etc. sind in gleicher Weise, wie bei der Schlachthalle für Großvieh beschrieben, hergestellt.

An Einrichtungsgegenständen für die Schlachthalle sind, außer den bereits erwähnten, noch folgende vorhanden:  $\alpha$ ) 40 Stück zweirädrige Schragen zum Enthaaren und Transport der Schweine von den Enthaarungstischen nach den Aufhängestellen,  $\beta$ ) 48 eiserne Kübel zur Aufnahme der Excremente aus den Gedärmen,  $\gamma$ ) 36 eichene Eimer und  $\delta$ ) 3 Fleischwagen.

Wie die Großvieh-Schlachthalle, so ist auch die Schlachthalle für Schweine mit einem  $2,0\text{ m}$  breiten, mit Platten gepflasterten und mit Bordsteinen eingefassten, erhöhten Gange umgeben; auch sind über den seitlichen Eingangsthüren  $2,5\text{ m}$  vor das Gebäude vorspringende Dächer hergestellt. Bei einer später erforderlichen Vergrößerung der Schlachthof-Anlage kann die Schweine-Schlachthalle nach Osten hin in beliebiger Weise verlängert werden.

In einem besonderen, von den übrigen Schlacht-Anstalten entfernt gelegenen Gebäude (Schlachthaus für Pferde) ist ein kleiner,  $5,6\text{ m}$  langer,  $5,36\text{ m}$  breiter,  $6,0\text{ m}$  bis zur freien Balkenlage hoher Raum zu den nur selten vorkommenden Pferde-Schlachtungen eingerichtet. Zwei Aufzugsvorrichtungen und zwei im Boden zu befestigende Ringe dienen zur gleichzeitigen Schlachtung von zwei Pferden. Decken

und Wände, desgleichen auch die Thüren und Fenster, die Dachdeckung und die Ventilations-Vorrichtungen sind in gleicher Weise, wie bei der Großvieh-Schlachthalle contruirt. Der Eingang zu diesem Raume ist jedoch vom Schlachthofe aus angeordnet, damit die Pferde-Schlachtungen der so nothwendigen Controle sich nicht entziehen können. An der dem Eingange gegenüber liegenden Wand ist ein durch kaltes und heißes Wasser zu speisender Wassertrog aufgestellt.

An Einrichtungsgegenständen sind vorhanden:  $\alpha$ ) 1 eichener Tisch zur Zerlegung der Eingeweide, 1,45 m lang, 0,8 m breit und 0,8 m hoch;  $\beta$ ) 1 Wampenkarren;  $\gamma$ ) 1 Kübel, und  $\delta$ ) 1 Eimer.

Das Schlachthaus für krankes Vieh liegt mit dem Schlachthause für Pferde unter einem Dache und hat mit diesem gleiche Größe und Einrichtung. Im Schlachtraume wird das erkrankte Vieh bis zur Tödtung aufgestellt. Im äußeren Umfange des Gebäudes ist ein 2 m breiter, gepflasterter und mit Bordsteinen eingefasster, erhöhter Gang hergestelt; auch sind über den Thüröffnungen, wie bei den übrigen Schlachthallen, flache Dächer ausgeführt.

Die Entleerung der Eingeweide von Kleinvieh und Schweinen geschieht in den betreffenden Schlachthallen, und es werden hierzu, wie bereits erwähnt, Kübel, mittels deren der Inhalt auf die Düngerstätte geschafft wird, benutzt. Das Entleeren der Eingeweide des Großviehs geschieht an der hierzu bestimmten Düngerstätte selbst, das Brühen und Säubern der Gedärme in der Kaldaunenwätsche. Da zu diesen Manipulationen nur wenig Raum erforderlich ist, auch das Gebäude in unmittelbarer Nähe der Großvieh-Schlachthalle gelegen sein muß, so wurde die Kaldaunenwätsche gleich in den Dimensionen projectirt, welche für die durch Erweiterung der ganzen Schlachthof-Anlage sich herausstellenden Maximalfleischschlachtungen von 120 Stück Großvieh genügen.

Die Kaldaunenwätsche ist im Lichten 13,5 m lang, 7,5 m breit und 6,3 m hoch, mit offener Balkendecke contruirt und durch drei je 1,5 m breite Thüröffnungen, die der Langseite einer Miststätte gegenüber und 3,0 m von derselben entfernt liegen, zugänglich gemacht. An den übrigen 3 Umfassungsmauern befinden sich 9 durch kaltes und heißes Wasser zu speisende Steintröge, von je 1,0 m Länge, 0,75 m Breite, 0,80 m Höhe und 0,40 m bis 0,45 m Tiefe, und zwischen denselben zur Aufnahme der Eingeweide eingerichtete eichene Tische. Der vor den Eingangsthüren befindliche Raum ist in der ganzen Tiefe des Gebäudes durch ein 3,3 m vor dasselbe vortretendes Dach überdeckt.

Die Ausführung des Fußbodenpflasters, der Umfassungsmauern, der Thür- und Fensterverchlüfte, der Ventilations-Vorrichtungen etc. ist in der bei der Großvieh-Schlachthalle beschriebenen Weise bewirkt. Zu den Einrichtungsgegenständen gehören einige Kübel und Eimer.

Die Talgtschmelze ist nach dem den Ingenieuren *Flottmann & Co.* in Bochum patentirten Systeme<sup>148)</sup> ausgeführt (siehe auch Art. 237, S. 233).

In dem zu einem kleinen Wasserturme ausgebauten Maschinenhause befindet sich im Erdgeschoffe eine Dampfmaschine, welche aus einem in geringer Entfernung davon ausgeführten, 3,0 m im Durchmesser weiten, etwa 12,0 m tiefen Brunnen das zum Schlachtbetriebe erforderliche Wasser pumpt. Die ganze Schlachthof-Anlage ist dadurch von der angeschlossenen städtischen Wasserleitung unabhängig gemacht und benutzt das Leitungswasser nur in Ausnahmefällen.

Im I. Obergeschoffe des Wasserturmes ist das Heißwasser-Reservoir aufgestellt; im II. und III. Obergeschoffe sind die Kaltwasser-Reservoirs untergebracht. Von diesen letztgenannten Reservoirs, die auch dazu dienen, die durch die städtische Wasserleitung fortgeführten Schmutztheile zur Ablagerung zu bringen, erfolgt stets die Vertheilung des Wassers nach den einzelnen Verbrauchsstellen.

Die Dampfkeffel erfüllen somit den Zweck:  $\alpha$ ) die Schweine-Schlachthalle, die Kaldaunenwätsche und die Schlachträume für krankes Vieh und für Pferde mit heißem Wasser zu versorgen;  $\beta$ ) die Dampfmaschine zum Wasserpumpen zu speisen, und  $\gamma$ ) zum Talgtschmelzen den erforderlichen, stark gespannten Dampf zu liefern.

Die Kaltwasser-Reservoirs haben eine solche Größe erhalten, daß sie das ganze an einem Schlachttag zum Verbrauch kommende Wasser in sich aufnehmen können. Die Eisbildung in diesen Reservoirs wird durch das Rauchrohr verhindert, welches von den Dampfkeffeln fortgeht und in Mitten des 15,4 m hohen Wasserturmes emporsteigt. Die Anlage hat sich trefflich bewährt, da der Brunnen gutes Wasser in reichlichem Maße liefert.

Im Anschlusse an das Kesselhaus befindet sich ein Kohlenschuppen.

Zur Unterbringung des Düngers aus den Stallungen und des Gedärmeinhaltes sind zwei flache, ca. 1 m tiefe Düngerflätten hergerichtet, die an der Nord- und Südgrenze des Schlachthofes und in unmittelbarer Nähe der Kaldaunenwätsche, der beiden großen Schlachthallen, so wie der Stallungen gelegen sind.

An die Düngerflätten schliessen sich die nöthigen Aborte und die Piffours an, welche mit Wasser gespült werden.

<sup>148)</sup> D. R.-P. Nr. 7211.

Für die Größenermittlung des zur Einfaltung von Schlachtvieh erforderlich werdenden Stallraumes war die Bestimmung maßgebend, daß etwa das doppelte Quantum der Maximalfchlachtungen eines Tages von einer jeden Viehgattung in Stallungen unterzubringen sein würde, daß mithin für 120 Stück Großvieh, 400 Stück Kleinvieh (Kälber und Schafe) und 800 Stück Schweine Stallraum zu schaffen sei.

Die fämtlichen Stallungen sind mit massiven Umfassungsmauern von Backsteinen, die im Aeußeren und Inneren ohne Verputz geblieben sind, hergestellt. Diese Räume erhielten bei einer lichten Tiefe von 13,5 m und einer lichten Höhe von 3,7 m die entsprechende Länge und sind mit auf eisernen Säulen und Trägern ruhenden Kappengewölben überspannt, wodurch der nöthige Bodenraum zur Aufbewahrung des Futters gewonnen ist. Die Dächer sind, wie bei den Schlachthallen, mit Breitziegeln auf Latten eingedeckt und mit Cement verfrichen. Die Fenster bestehen aus Gufseifen und sind so hergestellt, daß sie zur Hälfte geöffnet werden können. Der Verchluß der Eingänge ist durch Schiebethüren bewirkt.

Für die Einrichtung und Eintheilung der einzelnen nach den Viehgattungen getrennten Stallungen ist das Folgende zu bemerken.

Das Großvieh wird in zwei, je 25,3 m langen, 13,5 m im Lichten tiefen Stallungen untergebracht. Zu jeder Seite der Großvieh-Schlachthalle liegt einer dieser Ställe. Die Standreihen sind nach der Tiefe des Gebäudes angeordnet. Jeder Stand hat eine Breite von 1,35 m und eine Länge von 2,8 m erhalten. Die steinernen Krippen besitzen eine Breite von 0,6 m, im Lichten von 0,5 m, eine Höhe von 0,8 m und eine innere Tiefe von 0,3 m. Der Mittelgang zwischen zwei Standreihen, in dessen Axe jedesmal eine 1,2 m breite Thür vorhanden ist, besitzt eine Breite von 1,5 m. Der Stehraum ist nicht in einzelne Stände abgetheilt. Eisenringe sind an den Krippen in Entfernungen von 0,7 m zu 0,7 m angebracht. Jede Krippe wird durch einen Wasserhahn gespeist. Der Fußboden ist mit Bafaltsteinen abgepflastert. Zu beiden Seiten des erhöhten Mittelganges befinden sich offene Goffen, in deren Mitte gufseiferne, mit Wasser- verchluß versehene Senkchächte eingelegt sind. Die Schlaffellen für die Futter- und Stallknechte, bezw. die Wachen befinden sich in den angrenzenden Kleinvieh-, bezw. Pferdestallungen.

Das Kleinvieh (Kälber, Schafe und Ziegen) wird in 2 Stallungen untergebracht, welche zu beiden Seiten der Kleinvieh-Schlachthalle liegen und die öftliche Verlängerung der Großvieh-Stallungen bilden. Der Stallraum ist durch 1,10 m hohes, eisernes Gitterwerk in Buchten von verschiedener Größe abgetheilt, die durch 0,85 m breite Thüren von den Mittelgängen aus zugänglich gemacht werden. In beiden Stallungen zusammen befinden sich:  $\alpha$ ) 8 Buchten, je 3,3 m lang, 2,5 m breit, jede zur Aufnahme von 13 Stück Kleinvieh;  $\beta$ ) 16 Buchten, je 3,3 m lang, 1,9 m breit, je für 9 Stück Kleinvieh, und  $\gamma$ ) 28 Buchten, je 2,5 m lang, 1,6 m breit, je für 6 Stück Kleinvieh. Es können mithin im Ganzen 416 Stück Kleinvieh in den Buchten untergebracht werden.

Die beiden neben der Schweine-Schlachthalle vorgesehenen Stallgebäude, von denen das südlich gelegene im Lichten 59,85 m lang und 13,5 m tief, das nördlich gelegene im Lichten 40,95 m lang und 13,5 m tief ist, sind in Buchten verschiedener Größe eintheilt und enthalten im Ganzen:

5	Buchten à	3,6 m lang,	4,0 m breit,	je für	12	Schweine	=	60	Stück.
8	»	à 3,6 »	», 2,6 »	»	»	»	=	64	»
52	»	à 2,5 »	», 2,0 »	»	»	»	=	260	»
26	»	à 4,0 »	», 4,0 »	»	»	»	=	364	»
91 Buchten im Ganzen für . . . . .								748	Stück Schweine.

Die Begrenzungswände der Buchten werden aus  $19 \times 19$  cm starken steinernen Pfoften mit dazwischen befindlichen 6 cm starken Platten gebildet und durch  $14 \times 19$  cm starke, eichene, mit den Pfoften verdübelte Holme abgedeckt. Die Thüren der Buchten, nach den Gängen zu, sind in einer Breite von 0,7 m aus 4 cm starkem Eichenholze mit Quer- und Strebeleifen hergerichtet. In jeder Bucht steht ein steinerner Futtertroh. Der Fußboden der Buchten und der Gänge ist mit Sandfeinplatten in Cementmörtel abgepflastert. Zur Abführung der Flüssigkeiten sind offene Goffen vorgerichtet, die in gufseiferne, mit Geruchverchluß versehene Senkchächte sich ergießen.

In jedem Stalle sind zwei Schlaffellen für die Stallwachen vorgesehen.

Zur Unterbringung der von den die Schlacht-Anstalt benutzenden Schlächtern zum Vieh- und Fleischtransport verwendeten Pferde und Wagen sind zwei vor die Westgiebel der Großvieh-Stallungen vorgelegte Pferdeställe von je 13,5 m lichter Länge und 9,5 m Breite und zwei an diese sich anschließende Wagen-Remifen von je 19,5 m Länge und 8,0 m Tiefe hergestellt.

Die Wagen-Remifen sind nach dem Schlachthofe zu offen und dienen zur Einstellung von etwa 28 bis 32 Vieh-, bezw. Fleischtransportwagen. Der Fußboden in diesen Räumen ist, wie auf dem Hofe, mit Bafaltsteinen abgepflastert. Die offene Balkendecke liegt 3,5 m über dem Pflaster.

Die Wasserverforgung des Schlachthofes geschieht hauptsächlich durch die städtischen Wasserwerke. Da jedoch von den Schlächtern, namentlich von den Schweineflächtern, zu gewissen Zwecken mit Vorliebe Brunnenwasser verwendet wird, so ist durch Anlage zweier Brunnen mit Pumpwerk den nach dieser Richtung hin zu stellenden Anforderungen Genüge geleistet.

Die Entwässerung der Anlage wird durch unterirdische, aus glasirten Thonrohren bestehende Canäle bewirkt, die sich auf dem Schlachthofe in einem großen, für die Ablagerung der aus den Schlachthallen mit fortgeführten Fleisch- und anderen Abfälle bestimmten Sammel-Bassin vereinigen, von welchem aus die geklärten Abwässer dem Straßencanale auf der Hamburgerstraße zugeführt werden. Die Einfallschächte in den Schlachthallen und in den Stallungen sind aus Gufseifen mit Wasserverfchluf und so contruirt, daß dieselben leicht gereinigt werden können und gegen das Eindringen von Ratten genügende Sicherheit bieten.

Die Beleuchtung des Schlachthofes ist von der städtischen Gasanstalt übernommen. Der Geschäftsbetrieb erfordert die zeitweise Erleuchtung des Schlachthofes, der Schlachthallen und der Stallungen. Demgemäß sind sämmtliche Räumlichkeiten mit Gasleitungen versehen.

Die Schlachthof-Anlage kostet (auschl. Grunderwerb) 917 600 Mark, fonach pro 1000 Einwohner 11 470 Mark.

Die Schlachthof-Anlagen zu Nürnberg, Bremen, Hannover, München, Wien (St. Marx und Gumpendorf) und Paris-La-Villette, mit denen Viehmärkte verbunden sind, sind am Ende des nächsten Kapitels beschrieben.

## 2. Kapitel.

### Märkte für Schlachtvieh.

#### a) Allgemeines.

Die Märkte für Schlachtvieh sind Anlagen, in welchen alle diejenigen Thiergattungen, deren Fleisch dem Menschen zum Genuße dient, zum Verkaufe untergebracht und ausgestellt werden. Sie sind also Anlagen zum Verkaufe von Schlachtvieh und daher Hilfsanlagen für die öffentlichen Schlachthöfe. Alle übrigen Märkte, auf denen solches Vieh zum Verkaufe ausgebaut wird, welches entweder zur Aufzucht oder zum landwirthschaftlichen und gewerblichen Betriebe dient, welches also nur den Eigenthümer wechselt, ohne direct zum Schlachten verwendet zu werden, gehören in die nachfolgenden Kapitel über »Markthallen und Marktplätze« und nicht in die vorliegende Betrachtung.

Die Viehmarkt-Anlagen bestehen im Großen und Ganzen aus einem Complex von Gebäuden, in welchen das Schlachtvieh eingestallt und zum Verkaufe ausgebaut wird, oder in welchen die Geschäfte abgeschlossen werden, die Händler übernachten und sich körperlich restauriren. Dem zufolge wird man im Allgemeinen Markthallen, Ställe, Börfen, Restaurants, Hotels, Verwaltungsgebäude etc. auf einem Viehmarkte vorfinden, und es wird von der Bedeutung des auf einem solchen Markte abgeschlossenen Geschäftes, von der Größe des öffentlichen Schlachthofes und der betreffenden Stadt abhängen, ob alle Arten von Gebäuden vertreten sind (wie in Berlin, Wien und Hannover), oder ob das eine oder andere Bauwerk fehlen, bezw. verschiedenen Zwecken nutzbar gemacht werden kann (wie in München), oder ob der Viehmarkt nur einen Theil der Schlachthof-Anlage ausmachen (wie in Bremen und Elberfeld), oder gar ganz in denselben aufgehen kann (wie in Düsseldorf).

Den angeführten Gründen entsprechend wird auch stets der Viehmarkt in directe Verbindung mit dem Schlachthofe gebracht werden müssen, und es ist als ein Fehler anzusehen, wenn Viehmarkt und Schlachthof weit aus einander liegen.

Ein Viehmarkt wird sich in der Regel in allen den Städten als zweckmäßig erweisen, welche ihr Schlachtvieh entweder mit der Eisenbahn zugeführt oder von

267.  
Beispiel  
XXXVI  
bis XLIII.

268.  
Zweck  
und  
Gesamtt-  
anlage.