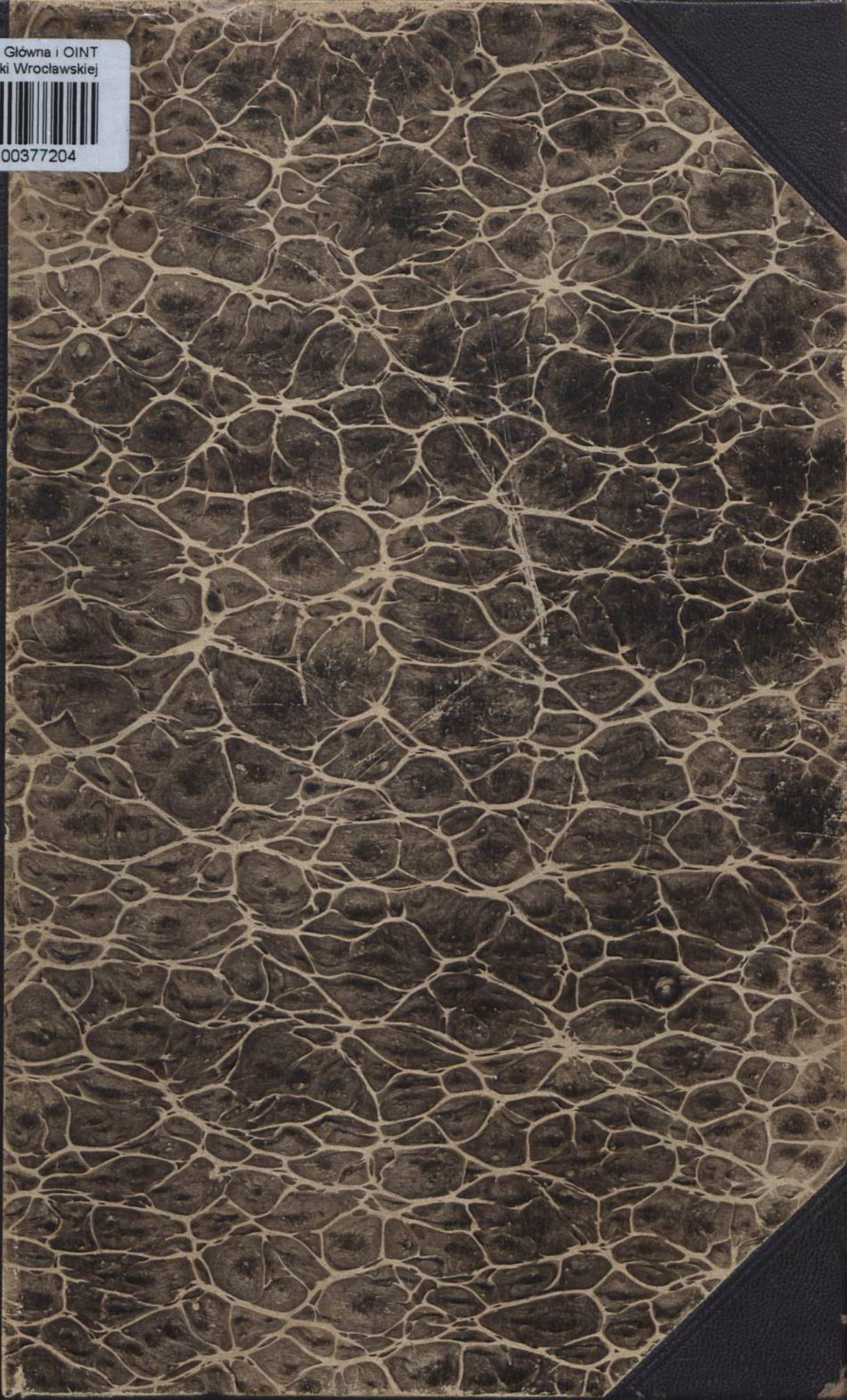


Biblioteka Główna i OINT
Politechniki Wrocławskiej



100100377204







Technische Hochschule in Breslau
~~Lehrstuhl für Baukunst~~

Bestandsbuch Nr. ~~80~~ XXIII
Abt. ~~-----~~

Die Gesamtanordnung und Gliederung des »Handbuches der Architektur« ist am Schlusse des vorliegenden Heftes zu finden.

Ebenfalls ist auch ein Verzeichniß der bereits erschienenen Bände beigelegt.

Jeder Band, bezw. jeder Halb-Band und jedes Heft des »Handbuches der Architektur« bildet ein für sich abgeschlossenes Ganze und ist einzeln käuflich.

HANDBUCH DER ARCHITEKTUR.

Unter Mitwirkung von Fachgenossen

herausgegeben von

Baudirector

Professor Dr. **Jofef Durm**

in Karlsruhe,

Geheimer Regierungsrath

Professor **Hermann Ende**

in Berlin,

Geheimer Baurath

Professor Dr. **Eduard Schmitt**

in Darmstadt

und

Geheimer Baurath

Professor **Heinrich Wagner**

in Darmstadt.

Vierter Theil.

ENTWERFEN, ANLAGE UND EINRICHTUNG
DER GEBÄUDE.

3. Halb-Band:

Gebäude für die Zwecke der Landwirthschaft und der
Lebensmittel-Verforgung.

2. Heft:

Gebäude für Lebensmittel-Verforgung.

Schlachthöfe und Viehmärkte.

Märkte für Lebensmittel.

Märkte für Getreide.

Märkte für Pferde und Hornvieh.

ZWEITE AUFLAGE.

VERLAG VON ARNOLD BERGSTRÄSSER IN DARMSTADT.

1891.

ENTWERFEN,
ANLAGE UND EINRICHTUNG
DER GEBÄUDE

DES
HANDBUCHES DER ARCHITEKTUR
VIERTER THEIL.

3. Halb-Band:

Gebäude für die Zwecke der Landwirthschaft und
der Lebensmittel-Verförgung.

2. Heft:

Gebäude für Lebensmittel-Verförgung.

Schlachthöfe und Viehmärkte.

Märkte für Lebensmittel.

Von Georg Ofthoff,
Regierungsbaumeister und Stadt-Baurath a. D. zu Berlin.

Märkte für Getreide.

Von Dr. Eduard Schmitt,
Großh. Heff. Geh. Baurath und Professor an der technischen Hochschule zu Darmstadt.

Märkte für Pferde und Hornvieh.

Von Georg Ofthoff,
Regierungsbaumeister und Stadt-Baurath a. D. zu Berlin.

ZWEITE AUFPLAGE.

Mit 283 in den Text eingedruckten Abbildungen, so wie 14 in den Text eingehafteten Tafeln.

DARMSTADT 1891.

VERLAG VON ARNOLD BERGSTRÄSSER.

1934.1411

167073

BIBLIOTEKA INSTYTUTU
HISTORII ARCHITEKTURY SZUKI
I TECHNIKI

1082/4

Das Recht der Uebersetzung in fremde Sprachen bleibt vorbehalten.



354716/1

Zink-Hochätzungen aus der k. k. Hof-Photogr. Kunst-Anstalt von C. ANGERER & GÖSCHL in Wien,
aus der Anstalt für Photo-Chemigraphie und Autotypie von G. MEISENBACH in München und aus dem
graphischen Institut von FRIEDRICH WOLF in München.

Druck der UNION DEUTSCHE VERLAGSGESELLSCHAFT in Stuttgart.

4584

20M/0408/D

Handbuch der Architektur.

IV. Theil.

Entwerfen, Anlage und Einrichtung der Gebäude.

3. Halbband, Heft 2.
(Zweite Auflage.)

INHALTS-VERZEICHNISS.

Dritte Abtheilung:

Gebäude für die Zwecke der Landwirthschaft und der Lebensmittel-Verforgung.

2. Abschnitt:

Gebäude für Lebensmittel-Verforgung der Städte.

	Seite
Vorbemerkungen	1
A. Schlachthöfe und Viehmärkte	5
Literatur über »Schlachthöfe und Viehmärkte«.	
α) Anlage und Einrichtung	5
β) Ausführungen und Projecte	6
1. Kap. Schlachthöfe	9
a) Allgemeines	9
b) Gefammtanlage	17
1) Deutsche Anordnung	19
Vier und zwanzig Beispiele	21
2) Französische Anordnung	34
Sechzehn Beispiele	36
3) Gröfse des Grundstückes	44
c) Schlachthäuser und Kaldaunenwärfchen	46
1) Schlachthallen für Großvieh	47
Vierzehn Beispiele	48
2) Großvieh-Schlachthäuser mit Kammerfystem	55
Beispiel	56
3) Schlachthallen für Kleinvieh	57
Vier Beispiele	57
4) Schlachthäuser für Schweine	60
Drei Beispiele	67
5) Schlachthäuser für Pferde und für krankes Vieh	70

	Seite
6) Kaldaunenwäpfchen	70
7) Constraction	71
d) Kühlanlagen	74
e) Sonstige Baulichkeiten	77
1) Stallungen	77
2) Düngerfäßen	78
Zwei Beispiele	79
3) Talgchmelze und Albumin-Fabrik	81
4) Verwaltungsgebäude	82
f) Anlagen für Wasserverforgung und Entwässerung, Reinigung der Abwasser und künstliche Beleuchtung	82
g) Maschinelle Einrichtungen und Geräte	84
1) Schlachtwinden der Großvieh-Schlachthäuser	84
2) Laufwinden der Großvieh-Schlachthäuser	93
3) Laufwinden der Kleinvieh-Schlachthäuser	93
4) Laufwinden, Krane und Brühkeffel der Schweine-Schlachthäuser	94
5) Spreizen, Haken und Fußbodenringe der Schlachthäuser	98
6) Schragen, Schlachtbarren und Schlachtstische	101
7) Kaldaunen- und Düngerkarren, Wagen	103
h) Baukosten	104
i) Neun und vierzig Beispiele von Schlachthof-Anlagen	104
2. Kap. Märkte für Schlachtvieh	131
a) Allgemeines	131
b) Gefammtanlage	135
Zehn Beispiele	137
c) Markthallen für Schlachtvieh	139
1) Markthallen für Großvieh	140
Sieben Beispiele	141
2) Markthallen für Kälber	145
Vier Beispiele	145
3) Markthallen für Schafe	147
Drei Beispiele	147
4) Markthallen für Schweine	148
Fünf Beispiele	148
d) Sonstige Baulichkeiten	149
1) Stallungen	149
2) Börse und Gafthwirthschaft	149
Drei Beispiele	149
3) Gafthof, bezw. Schlafhaus	150
4) Schlachthaus für krankes Vieh und Stallungen für krankes und verdächtiges Vieh	150
5) Verschiedene bauliche Anlagen	150
e) Vierzehn Beispiele von Schlachthof- und Viehmarkt-Anlagen	150
B. Markthallen und Marktplätze	194
3. Kap. Märkte im Allgemeinen	194
Literatur über »Markthallen und Marktplätze«.	
α) Anlage und Einrichtung	200
β) Ausführungen und Projecte	200
4. Kap. Märkte für Lebensmittel	204
a) Allgemeines	204
b) Märkte in England	214
1) Märkte in London	215
Fünf Beispiele	216
2) Märkte in den Provinz-Städten Großbritanniens	222
Sechs Beispiele	224

	Seite
c) Märkte in Frankreich	227
1) Märkte in Paris	227
Drei Beispiele	230
2) Märkte in den französischen Provinz-Städten und Colonien	236
Drei Beispiele	236
d) Märkte in Belgien	238
Vier Beispiele	238
e) Märkte in Italien	241
Fünf Beispiele	241
f) Märkte in der Schweiz und in Spanien	244
Zwei Beispiele	245
g) Märkte in Oesterreich	249
Drei Beispiele	249
h) Markthallen in Deutschland	251
1) Markthallen zu Berlin	252
Zwei Beispiele	252
2) Markthallen in anderen deutschen Städten	255
Sieben Beispiele	255
5. Kap. Märkte für Getreide	262
Sechs Beispiele	264
6. Kap. Märkte für Pferde und Hornvieh	268
a) Pferdemarkte	269
Zwei Beispiele	270
b) Hornviehmärkte	272

Verzeichnifs

der in den Text eingestetteten Tafeln.

Zu Seite	151: Schlachthof und Viehmarkt zu Nürnberg.
» »	152: Schlachthof und Viehmarkt zu Effen a. d. R.
» »	154: Schlachthof und Viehmarkt zu Halle a. d. S.
» »	157: Schlachthof und Viehmarkt zu Bremen.
» »	160: Schlachthof und Viehmarkt zu Hannover.
» »	174: Schlachthof und Viehmarkt zu Chemnitz.
» »	177: Schlachthof und Viehmarkt zu Leipzig.
» »	185: Schlachthof zu München.
» »	187: Viehmarkt zu München.
» »	188: Schlachthof und Viehmarkt zu St. Marx bei Wien.
» »	191: Schlachthof und Viehmarkt zu La Villette bei Paris.
» »	230: Central-Markthallen zu Paris.
» »	249: Groß-Markthalle zu Wien.
» »	262: Markthalle zu Leipzig.

GEBÄUDE FÜR DIE ZWECKE DER LANDWIRTHSCHAFT UND DER
LEBENSMITTEL-VERSORGUNG.

2. Abschnitt.

Gebäude für Lebensmittel-Verforgung.

Für die Ernährung kleinerer Ortschaften bedarf es keiner oder doch nur unbedeutender Vorkehrungen und Einrichtungen. Nicht so bei den stärker bevölkerten Städten und den großen Metropolen unserer modernen Culturstaaten.

1.
Vor-
bemerkungen.

Jene ursprünglichen Einrichtungen des Handelsverkehrs, wonach der Landmann seine selbst gebaute Frucht, sein selbst gezogenes Vieh, wonach der sonstige Producent seine Rohartikel unmittelbar auf den Markt bringt und seine Waare unmittelbar oder vielleicht durch Vermittelung eines Zwischenhändlers an die Consumenten übergeht, sind anwendbar in Städten, die ihre Einwohner nach Tausenden zählen, nicht aber für unsere großen Städte, deren Bevölkerung sich nach Hunderttausenden bezieht. Hier müssen die schon vorhandenen Bezugsquellen sorgsam ausgenutzt, es müssen fern liegende Bezugsquellen erschlossen und zugänglich gemacht werden; es wird eine Gliederung des Verkehrs nothwendig, welche, wie bei allen großen und wohl organisirten Einrichtungen, von einem centralen Punkte ausgehen muß.

Eine große Stadt mit den täglichen Bedürfnissen an frischen und gefunden Lebensmitteln zu versorgen, ohne daß irgend wie Stockung im übrigen öffentlichen Verkehre eintritt; den Anforderungen des luxuriösen Theiles ihrer Bevölkerung, dem fein schmeckenden Gaumen derselben und den Ansprüchen einer reich besetzten Tafel in reicher Auswahl eben so zu entsprechen, als den Anforderungen einer massenhaften arbeitenden Volksmenge, die anderswo über ein ganzes Land, mindestens über eine ganze Provinz vertheilt ist — dies ist eine Aufgabe, die nur durch eine bis in die kleinsten Einzelheiten auf das einrichtigste geordnete, allseitig unterstützte Organisation zu lösen ist.

Gleich wie der Handel mit anderen Erzeugnissen der Natur und der gewerblichen Thätigkeit der sorgsamsten Verkehrseinrichtungen, der Waaren- und Lagerhäuser, der Speicher und Docks, der Börsen und vieler anderer, der jeweiligen Natur des betreffenden Artikels angepaßten Anlagen bedarf, um die Waaren aus dem Magazin des Großhändlers oder des Fabrikanten in die Hände des Consumenten zu bringen, so verlangt der Handel mit Lebensmitteln die größtmöglichen Verkehrserleichterungen auf Straßen, Eisenbahnen, Schifffahrtswegen etc., um rasch

verderbende Waare thunlichst schnell zu befördern, und in der Stadt selbst einen gesicherten Mittelpunkt des Verkehrs.

Es ist hiernach die Errichtung von fog. Approvisionierungs-Anstalten eine der ersten Aufgaben einer großstädtischen Verwaltung. Nicht nur die öffentliche Wohlfahrt wird durch dieselben gefördert; sondern sie tragen auch zur Hebung des Nationalwohlstandes bei, da sie jedem Producenten und Eigenthümer die Bürgschaft für eine sichere und entsprechende Verwerthung seiner Erzeugnisse bieten.

Als solche Approvisionierungs-Anstalten sind in erster Reihe die Markthallen zu nennen — bauliche Anlagen, in denen Gemüse und andere dem Pflanzenreiche entflammende Lebensmittel, ferner das für die Ernährung so ungemein wichtige Schlachtfleisch, endlich Geflügel, Fische, so wie andere eßbare, lebende und todte Thiere feil geboten werden und in denen auch für thunlichste Conservirung dieser Artikel Sorge getragen wird. In großen Städten bilden die fog. Central- oder Groß-Markthallen den mehrfach erwähnten Mittelpunkt für den Verkehr und Handel mit Lebensmitteln; sie gewähren selbst den entfernten Producenten eine entsprechende Verwerthung ihrer Producte und sind allein im Stande, bei der großen Masse der an sie gelangenden Artikel verhältnismäßig billige Preise zu erzeugen. Die Detail- oder Klein-Markthallen hingegen sind hauptsächlich zur unmittelbaren Verforgung der Consumenten mit Nahrungsmitteln bestimmt; sie concentriren den Lebensmittelverkauf auf gewissen Plätzen, wodurch der großen Vertheuerung durch die Zwischenhändler vorgebeugt wird; sie schützen Verkäufer und Käufer vor den Unbilden der Witterung.

Manche der im vorhergehenden Hefte bereits vorgeführten Getreidespeicher können unter Umständen gleichen Zwecken dienen, indem sie die Verforgung der Stadt mit der erforderlichen Getreidemenge für einen gewissen Zeitraum erstreben. Ihnen verwandt sind die Getreidehallen, welche den Handel mit Getreidearten zu ermöglichen und zu fördern haben.

Für die Verforgung einer Stadt mit Fleisch sind ferner gut angelegte Schlachtviehmärkte nothwendig, in denen das Schlachtvieh zum Verkaufe ausgestellt und untergebracht wird.

Leider ist die Verbreitung solcher guter Approvisionierungs-Anstalten eine verhältnismäßig beschränkte. Wo man dieselben vernachlässigt, sind Verschlechterung und Vertheuerung der Ernährung die unausbleibliche Folge; bei mangelhafter Organisation kann fogar ein zeitweiliger, wenn auch rasch vorübergehender Mangel an Lebensmitteln eintreten ¹⁾.

Für die Lebensmittel-Verforgung einer Stadt genügt es nicht, die zu ihrer Ernährung nothwendigen Lebensmittel in der erforderlichen Menge zuzuführen, sondern es muß Letzteres auch in solcher Weise geschehen; dafs,

- 1) wie aus dem Gefagten schon hervorgeht, die betreffenden Lebensmittel von entsprechender Beschaffenheit sind, ferner
- 2) dafs das Einführen und Feilbieten derselben die gesundheitlichen Verhältnisse der betreffenden Stadt nicht schädigt, endlich
- 3) dafs der Verkehr in den Straßen der Stadt und die öffentliche Sicherheit überhaupt nicht beeinträchtigt werden.

¹⁾ Die mächtige und kluge Organisation der Centralhallen von Paris machte es möglich, die Stadt von damals 2 Mill. Einwohnern in der kurzen Zeit zwischen der Schlacht von Sedan und der vollständigen Einschließung mit Lebensmitteln zu versorgen, obwohl die wichtigen deutschen und belgischen Bezugsquellen durch die vordringenden Armeen abgeschnitten waren

Was zunächst den ersten Punkt anbelangt, so ist es Aufgabe der Markt-Polizei, durch Aufsicht und Untersuchung fest zu stellen, daß die in den Markthallen und auf den Marktplätzen feil gebotenen Erzeugnisse der Landwirthschaft und die sonstigen Rohartikel weder verdorben, noch in anderer Weise gesundheitschädlich seien; in gleicher Weise ist dafür zu sorgen, daß das Fleisch geschlachteter Thiere, welches zum Verkaufe ausgebaut wird, gesund und genießbar ist.

In letzterer Beziehung genügt es indess nicht, in den Markthallen allein die erforderlichen Vorkehrungen zu treffen. Vielmehr ist von vornherein dafür Sorge zu tragen, daß nur gesundes Schlachtvieh auf den Markt gebracht und daß für die Zwecke der menschlichen Ernährung auch nur solches geschlachtete werde. Dies ist in ausreichendem Maße nur dann durchführbar, wenn das Schlachten in bestimmten Central-Schlachtplätzen geschieht und wenn mit diesen wohl ausgerüstete Markt-Anlagen für Schlachtvieh verbunden sind. Nur auf den schon erwähnten, behördlich beaufsichtigten öffentlichen Schlachtviehmärkten ist es möglich, das der Stadt zugeführte Schlachtvieh auf Ursprung und Tauglichkeit zu prüfen; nur in öffentlichen Schlachthöfen, verbunden mit Schlachtzwang, kann es die Gesundheits-Polizei erzielen, daß bloß gesundes Vieh zum Schlachten gelange; eine sachverständige Schlachtbefchau kann nur in derartigen Central-Schlachtplätzen stattfinden.

Die Anlage von öffentlichen Schlachthöfen ermöglicht es aber auch, der in zweiter Reihe genannten Anforderung zu genügen. Den Privat-Schlächtereien entströmen fast immer schädliche Ausdünstungen; die Atmosphäre in der Nähe derselben ist, besonders im Sommer, widerlich und ekelhaft; die Lüftung derselben, die Entwässerung und die Fortschaffung der leicht verweslichen Abfallstoffe sind mit wenigen Ausnahmen äußerst mangelhafte. Diesen und manchen anderen gesundheitlichen Mifsständen ist vorgebeugt, sobald man das Schlachten an einem geeigneten Platze in einer besonderen baulichen Anlage concentrirt und in dieser alle Einrichtungen und Vorkehrungen trifft, welche die moderne Gesundheitstechnik darbietet. An derartigen Einrichtungen und Vorkehrungen darf es auf den Viehmärkten gleichfalls nicht fehlen.

Auch die Markthallen müssen eine solche bauliche Anlage und Einrichtung erhalten, damit den fraglichen Anforderungen entsprochen werde.

In großen Städten, zum mindesten in gewissen Theilen derselben, ist der Straßenverkehr vielfach ein übermäßiger und lästiger, so daß eine Vermehrung desselben unerwünscht ist. Sobald das Schlachten in Privat-Schlächtereien geschieht, muß das Schlachtvieh denselben zugeführt werden; abgesehen davon, daß der Straßenverkehr hierdurch an Umfang zunimmt, wird er durch das nicht selten vorkommende Scheuwerden der Schlachtochsen etc. geradezu gefährdet; in gleicher Weise wird nicht selten durch das Auspringen der Schlachthiere die öffentliche Sicherheit bedroht. Auch hierin schaffen öffentliche Schlachthof- und Viehmarkt-Anlagen, zu denen geeignete Zufuhrwege führen, Abhilfe.

Das in Rede stehende Moment ist auch bezüglich der Markthallen im Auge zu behalten. Durch Erbauen derselben wird allerdings der Verkehr auf belebten Plätzen der Stadt entlastet; doch muß auch das massenhafte Zuführen der Lebensmittel zu einer solchen Zeit und auf solchen Wegen geschehen, daß der städtische Verkehr dadurch nicht beeinträchtigt wird. —

Zu den wichtigeren Nahrungs- und Genußmitteln gehört ohne Zweifel auch das Bier. Die Beschaffung, bezw. die Erzeugung desselben wird sonach bei der

Frage der städtischen Lebensmittel-Verförgung als ein nicht unwesentlicher Factor erkannt werden müssen. Im vorliegenden Abschnitt, welcher den für diese Zwecke bestimmten Baulichkeiten gewidmet ist, werden in Folge dessen die Brauereien nicht fehlen dürfen. Allein auch die Brennereien werden hier einzureihen sein; denn sie sind den Brauereien zum Theile baulich nahe verwandt, und der Alkohol, obwohl vor Allem kräftiges Erregungsmittel, zählt doch auch zu den Genussmitteln; ja er spielt, als Bestandtheil der fog. geistigen Getränke, auch als Nahrungsmittel²⁾ eine Rolle.

Vielfach sind Brauereien und Brennereien zu den »Gebäuden für landwirthschaftliche Gewerbe« gezählt und deshalb unter die »landwirthschaftlichen Bauten« eingereiht worden. Müsste nun die Betrachtung der letzteren im vorliegenden »Handbuch« mit Rücksicht auf dessen Ziele und Leserkreis eine von der üblichen abweichende sein, so dürfte es auch gerechtfertigt erscheinen, den Baulichkeiten für Brauerei, Mälzerei und Brennerei eine besondere Stelle zuzuweisen. Wohl spielen »ländliche Brauereien und Brennereien« im Betriebe einer Landwirtschaft eine nicht unwesentliche Rolle; andererseits hat aber sowohl die Bierbrauerei und Malzfabrikation, als auch die Spiritus-Brennerei in allgemein wirthschaftlicher Beziehung eine viel weiter gehende Bedeutung.

Dem Biere kann man eine große culturgeschichtliche Bedeutung für die germanischen Völkerschaften nicht mehr abprechen; sein Werth als Nahrungs- und Genussmittel kann nicht hoch genug angeschlagen werden, und der Gewinn, den die Bierbrauerei als hoch entwickelter Industriezweig, mit dem andere Industrien in regster Wechselwirkung stehen, der Nation bringt, ist ein ungemein hoher. Die Erzeugung von Branntwein ist stark in den Hintergrund getreten, seitdem der Alkohol in der Technik ausgedehnte Verwendung gefunden hat und man mit verbesserten Apparaten aus der den Rohstoffen abgewonnenen gegohrenen Flüssigkeit sofort hochgradigen Spiritus erzeugt; auch diese Industrie ist eine hoch entwickelte; eine vielseitige Beziehung zwischen ihr und anderen Gebieten der industriellen Thätigkeit ist augenföheinlich. Nimmt man nun noch hinzu, dass Brauereien und Brennereien oft ziemlich ausgedehnte Baucomplexe bilden, die außer jeder unmittelbaren Verbindung mit landwirthschaftlichen Gebäuden stehen, so ist die Behandlung der ersteren in besonderen Kapiteln wohl am Platze.

²⁾ Siehe: WOLFFBERG, S. Ueber den Nährwerth des Alkohols. Centralbl. f. allg. Gefundheitspf. 1883, S. 179.

A. Schlachthöfe und Viehmärkte.

VON GEORG OSTHOFF.

Die Markt-Anlagen für das Schlachtvieh sind als Hilfsanlagen für die Schlachthöfe zu betrachten; deshalb sind dieselben mit letzteren unter einer gemeinsamen Ueberschrift vereinigt und von den unter B zu besprechenden »Markthallen und Marktplätzen« getrennt worden.

Literatur

über »Schlachthöfe und Viehmärkte«.

a) Anlage und Einrichtung.

- CANTIAN. Ueber öffentliche Schlachthäuser, mit besonderer Rücksicht auf Berlin. ROMBERG's Zeitschr. f. pract. Bauk. 1859, S. 47.
- DULK. Ueber öffentliche Schlachthäuser und ihre Vorzüge vor Privatschlächtereien. ROMBERG's Zeitschr. f. pract. Bauk. 1860, S. 317.
- Étude sur la construction des abattoirs. Nouv. annales de la const.* 1861, S. 106.
- RISCH, TH. Bericht über Schlachthäuser und Viehmärkte in Deutschland, Frankreich, Belgien, Italien, England und der Schweiz. Im Auftrage des Magistrats der Haupt- und Residenzstadt Berlin erstattet. Berlin 1866.
- HENNICKE, J. Bericht über Schlachthäuser und Viehmärkte in Deutschland, Frankreich, Belgien, Italien, England und der Schweiz. Im Auftrage des Magistrats der königl. Haupt- und Residenzstadt Berlin erstattet. Berlin 1866.
- NARJOUX, F. *De la construction d'un abattoir. Gaz. des arch. et du bât.* 1866, S. 33, 58, 59.
- RISCH. Ueber Schlachthäuser, Viehmärkte und Markthallen. ROMBERG's Zeitschr. f. pract. Bauk. 1868, S. 31, 97.
- DARBYSHIRE, A. *On public abattoirs, with special reference to one recently erected at Manchester. Builder,* Bd. 33, S. 113, 145.
- Reisebericht der Deputation zur Besichtigung auswärtiger Schlachthäuser und Viehmärkte. München 1873. Zu der rationellen Anlage von Schlachthäusern. Bauhalle 1873, S. 5, 11, 417.
- WENZEL, F. Die Einrichtungen der Viehmärkte und Schlachthäuser in den Hauptstädten Europas. Wien 1874.
- VAURABOURG, J. *Notice sur la construction des abattoirs et leur aménagement. La semaine des const.* 1877-78, S. 316, 329, 344, 364.
- OSTHOFF, G. Material zur Projectirung von Schlachthäusern. Oldenburg 1879.
- BLUTH. Ueber die Anlage von Schlachthäusern. Wochbl. f. Arch. u. Ing. 1880, S. 360.
- Oeffentliche Schlachthäuser und Reform beim Fleischverkauf in Städten. Hannov. Wochbl. f. Hand. u. Gwbe. 1880, S. 1.
- Deutsche bautechnische Taschenbibliothek. Heft 53, 65, 66, 68 u. 83: Die Schlachthöfe und Viehmärkte der Neuzeit. Von G. OSTHOFF. Leipzig 1881.
- HECHT. Ueber Schlachthäuser mit besonderer Berücksichtigung des Zentral-Schlacht- und Viehhofs in Hannover. Deutsche Bauz. 1881, S. 139.
- OSTHOFF, G. Laufwinde für Schlachthäuser (Patent Meiklejon). Wochbl. f. Arch. u. Ing. 1881, S. 186.
- HÜLLMANN. Ueber die Anlage öffentlicher Schlachthäuser mit Schlachtezwang. Deutsche Viert. f. öff. Gefundheitspfl. 1882, S. 439.
- BRANDAU, L. Ueber obligatorische Schlachthausanlagen. Cassel 1883.

- OSTHOFF, G. Allgemeines über Schlachthöfe, und Mittheilungen über die Schlachthöfe in Bremen, Braunschweig und Caffel. Wochbl. f. Arch. u. Ing. 1883, S. 435, 445, 455.
- BEHREND, G. Ueber Schlachtereien. HAARMANN's Zeitschr. f. Bauhdw. 1883, S. 105, 114, 125, 140, 147, 155, 164; 1884, S. 57. (Auch als Sonderabdruck erschienen: Der Bau und die Einrichtung von Schlachtereien. Halle 1884.)
- Bericht über die Allgemeine deutsche Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens. Berlin 1882—83. Herausg. von P. BÖRNER. II. Band. Breslau 1885. S. 36: Schlachthäuser und Viehhöfe.
- Statistisches über Schlachthof-Anlagen. Deutsche Bauz. 1886, S. 259.
- BRANDAU, L. Maschinelle Einrichtung obligatorischer Schlachthäuser. Pract. Masch.-Const. 1886, S. 227.
- OSTHOFF, G. Neues in Schlachthöfen großer Städte. Centralbl. d. Bauverw. 1887, S. 267.
- OSTHOFF, G. Die Anlage von Schlachthöfen in kleinen Städten. Centralbl. d. Bauverw. 1887, S. 410.
- OSTHOFF, G. Schlachthöfe in kleinen Städten von 5000 bis 12000 Einwohnern. Deutsches Baugwksbl. 1887, S. 119, 135.
- BENISCHEK, J. Die rationelle Anlage von Schlachthäusern für Städte mit 5000 bis 30000 Einwohnern. Deutsches Baugwksbl. 1887, S. 501.
- BENISCHEK, J. Die rationelle Anlage von Schlachthäusern für Städte mit 5000 bis 30000 Einwohnern. Wiener Bauind.-Ztg., Jahrg. 4, S. 546.
- OSTHOFF, G. Schlachthöfe für kleine Städte von 5000 bis 12000 Einwohnern. Leipzig 1887.
- OSTHOFF, G. Ueber Düngerfäulen auf Schlachthöfen. Centralbl. d. Bauverw. 1888, S. 54.
- SCHMITT, E. Regeln für den Bau von Schlachthöfen mittelgroßer Städte. Centralbl. d. Bauverw. 1889, S. 243.
- OSTHOFF, G. Einiges über zweckmäßige Schlachthof-Anlagen. Deutsche Bauz. 1889, S. 309.
- NIMAX. Nochmals »Einiges über zweckmäßige Schlachthof-Anlagen«. Deutsche Bauz. 1889, S. 354.
- Ferner:
- Das Schlachthaus. Leipzig. Erscheint seit 1884.

β) Ausführungen und Projecte.

- GOURLIER, BIET, GRILLON & TARDIEU. *Choix d'édifices publics projetés et construits en France depuis le commencement du XIX^{me} siècle.* Paris 1845—50.
- Band 1, Pl. 173: *Abattoir à Paris (Villejuif).*
Pl. 178: *Abattoir à Nanterre.*
- Band 2, Pl. 205: *Abattoir à Nantes.*
Pl. 29: *Abattoir à Tarascon.*
- Band 3, Pl. 46: *Abattoir à Orléans.*
- Der Schlachthof zu Rouen. Allg. Bauz. 1846, S. 40.
- Design for a fire-proof public abattoir.* Builder, Bd. 8, S. 512.
- KOLLMARN, F. J. Das neue Schlachthaus in Augsburg. ROMBERG's Zeitschr. f. pract. Bauk. 1852, S. 137.
- The metropolitan Cattle-market, Copenhagen-fields.* Builder, Bd. 12, S. 618.
- Abattoir de Ménilmontant à Paris.* Moniteur des arch. 1856, Pl. 395, 396, 404—408.
- DAMMEIER, C. & A. BAUMANN. Der Schlachthof für Schweine, Chateau Landon, in Paris. Zeitschr. f. Bauw. 1858, S. 255.
- GALLOT. *Abattoir d'Argentan.* Nouv. annales de la const. 1861, S. 109.
- PLUYO, E. *Abattoir de Morlaix (Finistère).* Nouv. annales de la const. 1864, S. 201.
- ROGER. *Abattoirs de Bourges.* Gaz. des arch. et du bât. 1866, S. 308; 1867, S. 19.
- Der Viehmarkt im Stadtviertel La Villette zu Paris. Deutsche Bauz. 1867, S. 455.
- Der neue Viehmarkt zu London. Deutsche Bauz. 1868, S. 502.
- Der neue Berliner Viehmarkt. Deutsche Bauz. 1868, S. 211, 258.
- JANVIER. *Nouveaux abattoirs et marché aux bestiaux de la Villette.* Nouv. annales de la const. 1868, S. 2, 20, 27, 28, 34, 46.
- OPPERMANN, C. A. *Abattoirs à plan développable pour une ville de 10 à 20000 habitants.* Nouv. annales de la const. 1869, S. 67.
- JANVIER. *Nouveau marché aux bestiaux et nouveaux abattoirs de la Villette, à Paris.* Moniteur des arch. 1869, Pl. 73—74; 1872, Pl. 36; 1879, S. 50.
- NARJOUX, F. *Architecture communale.* Paris 1870. S. 89: *Abattoirs.*
- GÖTTISHEIM. Die neue Schlachthanfaltung zu Basel. Deutsche Viert. f. öff. Gefundheitspf. 1870, S. 481.

- ORTH. Der neue Berliner Viehmarkt nebst Schlachthaus-Anlage. *Zeitschr. f. Bauw.* 1872, S. 21, 157.
- ORTH, A. u. A. BIBENDT. Die neue Viehmarkt- und Schlachthaus-Anlage zu Berlin. Berlin 1872.
- THOMAS, E. *Le marché aux bestiaux de la Villette et les abattoirs de la ville de Paris etc.* Paris 1873.
- Central-Viehmarkt in Wien: WINKLER, E. Technischer Führer durch Wien. 2. Aufl. Wien 1874. S. 208.
- THEWALT, A. Der neue Berliner Viehmarkt nebst Schlachthäusern und zugehöriger Eisenbahn-Anlage. *Deutsche Bauz.* 1874, S. 361, 365, 387, 389.
- HAGEN. Das Central-Schlachthaus der Stadt Dresden. *Zeitschr. d. Ver. deutsch. Ing.* 1874, S. 243.
- V. D. HUDE & HENNICKE. Oeffentliches Schlachthaus und Viehmarkt in Buda-Pest. *Zeitschr. f. Bauw.* 1875, S. 311, 535. (Auch als Sonderabdruck erschienen: Berlin 1876.)
- HAUSSMANN, G. Der neue Viehmarkt in Turin. *Allg. Bauz.* 1875, S. 83.
- HAUSSMANN, G. Das Schlachthaus in Pest. *Allg. Bauz.* 1875, S. 84.
- HAUSSMANN, G. Das Schlachthaus in Mailand. *Allg. Bauz.* 1875, S. 84.
- HAUSSMANN, G. Das Schlachthaus in Turin. *Allg. Bauz.* 1875, S. 85.
- Schlachthaus und Viehhof in München: Bautechnischer Führer durch München. München 1876. S. 220.
- HINTRÄGER, M. Der Central-Viehmarkt in Wien. *Wochschr. d. öft. Ing.- u. Arch.-Ver.* 1876, S. 315.
- Coftermonger's stables and stalls, Columbia market. Builder*, Bd. 35, S. 1126.
- ACHARD, A. *Les nouveaux abattoirs de la ville de Genève.* Eisenb., Bd. 6, S. 93.
- LINNER, R. Das Schlachthaus in Graz. *Allg. Bauz.* 1878, S. 69.
- Die Schlachthausanlage in Zürich. Eisenb., Bd. 9, S. 9.
- LEROUX. *Abattoirs de Lons-le-Saulnier. Moniteur des arch.* 1878, S. 14, 30 u. Pl. 2, 3, 8.
- Les nouveaux abattoirs de la ville de Genève. La semaine des conf.* 1878—79, S. 414.
- ZENETTI, A. Der Vieh- und Schlacht-Hof München. München 1880.
- Der Neubau des städtischen Central-Vieh- und Schlachthofes zu Berlin. *Wochbl. f. Arch. u. Ing.* 1880, S. 386.
- FRIEDRICH, C. Das Schlachthaus zu Erfurt. *Wochbl. f. Arch. u. Ing.* 1880, S. 437.
- Der Neubau des städtischen Central-Vieh- und Schlachthofes in Berlin. *Baugwks.-Ztg.* 1880, S. 677.
- Das neue städtische Schlachthaus in Braunschweig. Stadt 1880, S. 93.
- Der neue Vieh- und Schlachthof in München. Stadt 1880, S. 194, 204.
- Abattoirs de Besançon. Encyclopédie d'arch.* 1880, Pl. 662, 668, 685, 686, 691; 1881, S. 16 u. Pl. 715, 719.
- STÜBBEN, J. Kombination von Schlachthaus und Gasfabrik. *Deutsche Bauz.* 1881, S. 241.
- OSTHOFF, G. Das städtische Schlachthaus zu Iferlohn. *Wochbl. f. Arch. u. Ing.* 1881, S. 110, 120.
- OSTHOFF, G. & L. KLINGENBERG. Entwurf eines Schlachthofes für Neu-Brandenburg (Mecklenburg). *Wochbl. f. Arch. u. Ing.* 1881, S. 470.
- Central-Vieh- und Schlachthof in Hannover. *Centralbl. d. Bauverw.* 1881, S. 290.
- Der neue Rindermarkt des Wiener Central-Schlachtviehmarktes. *Wochschr. d. öft. Ing.- u. Arch.-Ver.* 1881, S. 28.
- OSTMANN. Der neue städtische Schlachthof in Bochum. *ROMBERG's Zeitschr. f. pract. Bauk.* 1881, S. 272.
- Der Central-Schlacht- und Viehhof zu Hannover. *Hannov. Wochbl. f. Handel u. Gwbe.* 1881, S. 321.
- Ufne à gaz et abattoir de Saint-Pourçain. Nouv. annales de la conf.* 1881, S. 3.
- PETERS, O. Die Canalisationsanlagen des Central-Viehmarktes und Schlachthofes von Berlin. *Wochbl. f. Arch. u. Ing.* 1881, S. 531; 1882, S. 9.
- Abattoirs de Coulommiers. Moniteur des arch.* 1881, Pl. 29; 1882, S. 32, 62, 79 u. Pl. 10, 26, 30.
- KUBALE. Der Schlachthof zu Görlitz. *Wochbl. f. Arch. u. Ing.* 1882, S. 391.
- MÄURER, W. Der neue städtische Viehhof (Schlachthaus- und Viehmarkt-Anlage) in Elberfeld. *Centralbl. f. allg. Gefundheitspfl.* 1882, S. 221.
- BOCHMANN, E. Programm zu einem Central-schlachthaus und Viehmarkt in Riga. Riga 1882.
- Schlachthof- und Viehmarkt-Anlage in Bremen: BÖTTCHER, E. Technischer Führer durch das Staatsgebiet der freien und Hansestadt Bremen. Bremen 1882. S. 19.
- Der Central-Schlacht- und Viehhof in Hannover: UNGER, TH. Hannover. Führer durch die Stadt und ihre Bauten. Hannover 1882. S. 236.
- Städtischer Central-Vieh- und Schlachthof zu Berlin: BÖRNER, P. Hygienischer Führer durch Berlin. Berlin 1882. S. 146.
- CHABAT, P. *Abattoirs de Pontoise. Encyclopédie d'arch.* 1882, Pl. 834, 817, 822, 835—836, 841; 1883, S. 83 u. Pl. 817, 823, 834, 885—886, 835—836, 841, 912.

- NARJOUX, F. *Paris. Monuments élevés par la ville 1850—1880.* Paris 1883.
Bd. 2: *Abattoirs généraux et marché aux bestiaux*; von JANVIER.
- Oeffentliches Schlachthaus auf der Roddenkoppel zu Lübeck. *Deutsche Bauz.* 1883, S. 523.
Schlacht- und Viehhofanlagen in Effen. *Wochbl. f. Arch. u. Ing.* 1883, S. 471.
- KÖNIG, G. Das Schlachthaus in Bad Oeynhafen. *Deutsche Bauz.* 1883, S. 581.
- HECHT, TH. Der Central-Schlacht- und Viehhof zu Hannover. *Zeitfchr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover* 1883, S. 325.
- Städtische Schlachthausanlage in Caffel. *Wochfchr. d. Ver. deutsch. Ing.* 1883, S. 128.
- ZAMPIS, G. Die eisernen Hallen-Constructionen des neuen Wiener Central-Schlachtvieh-Marktes. *Zeitfchr. d. öft. Ing.- u. Arch.-Ver.* 1883, S. 84.
- LOHAUSEN. Oeffentliche Schlachthofanlage für die Stadt Halle. *Deutsche Viert. f. öff. Gefundheitspfl.* 1883, S. 84.
- Der neue Central-Viehmarkt in Wien. *Centralbl. d. Bauverw.* 1884, S. 210.
- GIESE & HIRSCH. Das neue Schlachthaus zu Jena. *Deutsche Bauz.* 1885, S. 389.
- HENTSCHELL, W. Die Schlachthaus- und Viehhof-Anlage in Wiesbaden. *Rigafche Ind.-Zeitg.* 1885, S. 241, 265.
- Der Central Vieh- und Schlachthof in Berlin. *Wochbl. f. Baukde.* 1885, S. 311.
- HECHLER. Der Schlacht- und Viehhof zu Chemnitz. *Zeitfchr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover* 1885, S. 562. (Auch als Sonderabdruck erschienen: Hannover 1885.)
- BLANKENSTEIN, H. & A. LINDEMANN. Der Zentral-Vieh- und Schlachthof zu Berlin etc. Berlin 1885.
Schlachthof und Viehmarkt in Mailand: *Milano tecnica dal 1859 al 1884 etc.* Mailand 1885. S. 415.
- Der Wiener Central-Schlachtviehmarkt. *Wiener Bauind.-Zeitg.*, Jahrg. 2, S. 223.
- BORREL, J. *Abattoir municipal à Riom. Nouv. annales de la constr.* 1885, S. 9.
Abattoir municipal de Lisbonne. Nouv. annales de la constr. 1885, S. 95.
- IZAKIEWICZ, J. Schlachthausanlage in der Stadt Kofen. *Baugwks.-Ztg.* 1886, S. 166.
- BARTHOLOMÉ. Qeffentlicher Schlachthof in Bielefeld. *Deutsche Bauz.* 1886, S. 9.
- HERTWIG. Der Central-Schlachthof zu Berlin und der Betrieb auf demselben. *Deutsche Viert. f. öff. Gefundheitspfl.* 1886, S. 390; 1887, S. 390.
- Central-Vieh- und Schlachthof in Berlin: VIRCHOW, R. & A. GUTTSTADT. Die Anstalten der Stadt Berlin für die öffentliche Gefundheitspflege und für den naturwissenschaftlichen Unterricht. Berlin 1886. S. 272.
- Städtischer Schlacht- und Viehhof zu Frankfurt a. M.: Frankfurt a. M. und feine Bauten. Frankfurt 1886. S. 243.
- Die neue Viehmarkt-Anlage in Prefsburg. *Wochfchr. d. öft. Ing.- u. Arch.-Ver.* 1886, S. 226.
- OSTHOFF, G. Die Schlachthöfe in Schwerin und Plauen im Vogtlande. *Centralbl. d. Bauverw.* 1887, S. 73, 89, 173, 182.
- Abattoirs de la ville de Tarbes. La construction moderne*, Jahrg. 2, S. 237, 247 u. Pl. 40.
- Die Kühlräume des Schlachthauses in Mülhausen i. E. *Prakt. Mafch.-Conf.* 1887, S. 33.
- Der Central-Vieh- und Schlachthof in Berlin. UHLAND's Induftr. Rundschau 1887, S. 308.
- Schlachthof- und Viehmarkt-Anlage in Bremen: BÖTTCHER, E. Bauten und Denkmale des Staatsgebiets der freien und Hansestadt Bremen. Bremen 1887. S. 33.
- WAGNER, A. Die neue Schlachthof-Anlage in Laibach. *Allg. Bauz.* 1888, S. 63.
- KÖNIG, G. Das öffentliche Schlachthaus in Bad Oeynhafen. *Baugwks.-Ztg.* 1888, S. 134.
- RÜGEMER, J. G. Schlacht- und Viehhof zu Frankfurt a. M. *Deutsche Bauz.* 1888, S. 17.
- Der neue Leipziger Schlacht- und Viehhof. *Deutsche Bauz.* 1888, S. 50.
- OSTHOFF, G. Der Schlachthof zu Heilbronn. *Deutsche Bauz.* 1888, S. 245.
- Die Kühl-Anlage im Schlachthof zu Wiesbaden. HAARMANN's *Zeitfchr. f. Bauhdw.* 1888, S. 85.
- Kühleinrichtung des Schlachthofes und Viehmarktes zu Bremen. HAARMANN's *Zeitfchr. f. Bauhdw.* 1888, S. 187.
- OSTHOFF, G. Entwurf eines Schlachthofes und Viehmarktes für Plauen i. V. UHLAND's Induftr. Rundschau 1888, S. 21.
- GERBER. Der städtische Schlachthof zu Göttingen. *Zeitfchr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover* 1888, S. 407.
- Schlacht- und Viehhof zu Köln: Köln und feine Bauten. Köln 1888. S. 567.
- Der städtische Centralfchlachthof zu Moskau. *Deutsches Baugwksbl.* 1889, S. 311.
- Der städtische Centralfchlachthof in Moskau. *Rigafche Ind.-Zeitg.* 1889, S. 51.

- HACKLÄNDER. Der städtische Schlachthof in Osnabrück. Zeitschr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover 1889, S. 25.
- Schlachthausanlage der Stadt Caffel. Prakt. Masch.-Conf., Jahrg. 23, S. 17.
- Sicherheitswinde für Schlachthäuser von PAUL EHMKE, Neufettin. UHLAND's Techn. Rundschau, Jahrg. 4, S. 46.
- Schlacht- und Viehhöfe zu Hamburg: Hamburg und seine Bauten, unter Berücksichtigung der Nachbarstädte Altona und Wandsbeck. Hamburg 1890. S. 252.
- STRIEDER, W. Der Schlacht- und Viehhof zu Karlsruhe etc. Karlsruhe 1890.
- EISENLOHR, L. & C. WEIGLE. Architektonische Rundschau. Stuttgart 1887. Taf. 27: Schlachthalle zu Harlem; von LIEWEN DE KEY.
- LAMBERT & STAHL. Privat- und Gemeindebauten. II. Serie. Stuttgart.
Heft 1, Bl. 3 u. 4: Schlachthaus in Göppingen; von RUMMEL.
Heft 10, Bl. 1—3: Schlachthaus in Heilbronn; von SULZBERG.
- WULLIAM & FARGE. *Le recueil d'architecture. Paris.*
5^e année, f. 1, 2, 3, 18, 23, 50, 52, 67: *Abattoirs. Ville de Lons-le-Saulnier*; von Vaurabourg.
6^e année, f. 38, 39: *Abattoir de Souppes*; von Dechauffé.
7^e année, f. 17, 30, 39, 54, 55, 65, 66: *Abattoirs de Chaumont*; von Dupuy.
9^e année, f. 40, 41, 48: *Abattoirs de la ville de Mantes*; von Borrel.
10^e année, f. 35, 37, 38, 47, 48: *Abattoirs pour la ville de Tarbes*; von Albrizio.
13^e année, f. 15, 20, 25, 26: *Construction d'un abattoir, ville de Vichy*; von Barrody.
14^e année, f. 38, 46, 52, 53, 65: *Abattoir pour la ville de T. . . .*; von Labat.
Croquis d'architecture. Intime club. Paris 1867—68.
Nr. II, f. 2; Nr. IV, f. 4: *Abattoir pour la ville de Dôle.*

I. Kapitel.

Schlachthöfe.

a) Allgemeines.

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

Diese Anlagen bestehen aus mehreren Gebäuden, welche zum Schlachten und zum Einstellen der Thiere, zum Reinigen des Fleisches und der Eingeweide, zum Untersuchen des Fleisches u. f. w. dienen, und sind mit allen Einrichtungen versehen, welche zum Schlachten, Auskühlen, Reinigen u. f. w. nothwendig oder wünschenswerth sind.

Der Schlachthof kann sich entweder in den Händen eines Gewerbetreibenden 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 einem Unternehmer (wie die Schlachthöfe zu Gnesen, Leobschütz, Reichenbach i. Schlefien u. f. w.) oder von einer Schlachterinnung (wie die Schlachthöfe zu Dresden, Stuttgart, Hannover, Chemnitz, Göppingen, Jena, Bielefeld, Weimar, Meerane i. Sachfen, Sensburg i. Ostpreußen u. f. w.) oder vom städtischen Gemeindefiskus selbst gebaut sein und betrieben werden (wie die meisten Schlachthöfe in Deutschland).

Ist der Schlachthof in den Händen eines Gewerbetreibenden, so ist derselbe in der Regel nur für die betreffende eine Thiergattung angelegt, mit welcher der Handel getrieben wird, und es sind ausschließlic die Einrichtungen derart getroffen,

2.
Zweck
und
Errichtung.

dafs fämmtliche Hantierungen mit dem geringsten Zeitaufwande ausgeführt werden können.

Wenn sich dagegen der Schlachthof in den Händen eines Unternehmers, einer Schlachter-Innung oder der städtischen Verwaltung befindet, so ist derselbe wohl ohne Ausnahme aus gesundheitlichen Gründen als fog. »öffentlicher Schlachthof« erbaut und dazu bestimmt, fämmtliche 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 keinerlei Gründen mit ihr im Widerspruche steht, überdies aber mit allen den Räumen und Einrichtungen ausgestattet ist, welche das Schlachten u. f. w. aller Thiergattungen erfordert, so soll hier unter dem Namen »Schlachthof« stets der »öffentliche Schlachthof« gemeint sein, der in demselben Gemeindebezirke neben sich kein anderes Schlachthaus duldet.

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

Die Ansicht, dafs eine solche Ueberwachung im höchsten Grade wichtig und nothwendig sei, brach sich bald nach der Aufhebung der Abdeckerei-Gerechtfame mit dem Gesetze vom 31. Mai 1858 mehr und mehr Bahn, als sich herausstellte, dafs 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 Ueberwacher über die Gesundheit der zur Schlachtbank geführten Thiere, da die Abdecker vor jenem Jahre durch Verordnungen im ausschließlichen Besitze des Rechtes: gefallenes oder krankes, »abständig gewordenes« Vieh abzustechen, geschützt und die Viehbesitzer, welche ihr krankes Vieh ohne Zuziehen des Abdeckers schlachteten, mit Strafe bedroht wurden; andererseits waren die Abdecker verpflichtet, das Vieh zu vergraben oder dafür zu sorgen, dafs das Fleisch kranker Thiere nicht den Menschen zur Nahrung verkauft wurde³⁾.

Das immer mehr anerkannte Bedürfnis nach einer fachverständigen Fleischbeschau und die immer mehr sich geltend machende Einsicht, dafs diese Ueberwachung über die Güte des Fleisches nur in einzelnen Haupt-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 einzigen Schlachthofe ihre Thiere zu schlachten, und alle diejenigen empfindlich zu strafen, welche frisches Fleisch von auswärts einführen, ohne dasselbe im öffentlichen Schlachthofe untersuchen zu lassen⁴⁾.

³⁾ Vergl.: Deutsche Viert. f. öff. Gesundheitspfl. 1878, S. 595; 1882, S. 443.

⁴⁾ Auf Grundlage des preussischen 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

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 Einzel-Schlachtfstätten verursachten Ausdünstungen aus der Stadt entfernt, und
- 2) es wird das lästige Treiben des Schlachtviehes innerhalb der Stadt beseitigt oder doch wesentlich eingeschränkt.

Die in den Höfen der Schlächter vorhandenen Blut- und Schmutzlachen, das in den Straßensrinnen 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 Straßens, möglichst außerhalb der Stadt, angewiesen werden, auf denen sie ihr Vieh zum Schlachthofe treiben dürfen; auch kann die Vieheinfuhr auf bestimmte Tagesstunden beschränkt werden.

Schon zu den Zeiten *Homer's* findet man Andeutungen über das Schlachten, und die Römer kannten die Schlachthäuser bereits zur Zeit der *Conulate*. Damals gab es in Rom schon 2 Gefellschaften 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 Gefellschaften befaßten bereits ihre Schlachthäuser. Die Römer hatten ferner schon eine Fleisch-Polizei und führten dieselbe auch bei den von ihnen besiegten Galliern ein⁵⁾.

3.
Geschicht-
liches.

In Paris befand sich im Mittelalter eine Gefellschaft von mehreren Fleischerfamilien, in welche kein Fremder gelassen wurde; die Kinder beerbten ihre Eltern, die Seitenverwandten ihre Blutsfreunde; sie befaßten ihre besonderen Gerechtfame und waren zum Theile 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 Erlaß des Königs im Jahre 1316, laut dessen die Fleischbank am Marktplatze, welche das große Schlachthaus genannt wurde, eingezogen, ihre Vorrechte zurückgenommen und mit anderen Fleischbänken vereinigt wurde. Dieser Befehl wurde zwar ausgeführt; aber 2 Jahre darauf nahm man den Erlaß zurück und ließ die neu erbauten Schlachtbänke wieder abbrechen. 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 sämmtlichen Schlächter zu einer einzigen Gefellschaft vereinigte. Dieser Vereinigung wurden Gerechtfame verliehen, welche vom Jahre 1589 datirt sind, 1594 von *Heinrich IV.* bestätigt und 1639 erneuert wurden⁵⁾.

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 ersetzten, so diente ihnen auch die römische Polizei als Muster. In Rom war damals ein am Tiber gelegenes, wegen eines darin verübten Mordes eingezogenes 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 des Mittelalters u. f. w. den Fleischern die Schlachthäuser vor der Stadt, so viel als möglich am Wasser, angewiesen; es wurden Fleischbänke errichtet, Fleischpreise fest gesetzt und so die Fleischerzünfte in den Städten gebildet.

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. In den meisten übrigen Staaten Deutschlands sind ähnliche Gefetze erlassen.

⁵⁾ Vergl.: G. P. F. *Thon's* Fleischer- oder Metzger-Gewerbe etc. 4. Aufl. von R. *Hilgers*. Weimar 1871. S. 1 u. ff.

Dafs im Mittelalter faft in jeder Stadt öffentliche Schlachthäuser vorhanden waren, wird durch Urkunden nachgewiefen.

Eine theils führte zur Errichtung gemeinschaftlicher Schlachthäuser das aus dem XII. Jahrhundert ftammende und im Mittelalter befonders blühende Innungswefen, welches die Zunftgenoffen zu verfchiedenen gemeinschaftlichen Einrichtungen veranlafte, die für Alle nothwendig, für den Einzelnen aber zu befchaffen zu koftspielig waren; anderentheils gab öfters die erleichterte Art und Weife einer Schlachtsteuer-Erhebung den Staats-, wie den ftädtifchen Behörden Anlaf, Schlachthäuser zu errichten oder auf deren Errichtung Seitens der Fleifcherinnung zu dringen. Endlich haben auch gefundheitliche Vorzüge wefentlich mit eingewirkt, da im Schlachthause nicht blofs die Ueberwachung des Fleifches erheblich erleichtert war, fondern auch in den engen, durch fefte Mauern und Gräben umfchloffenen Städten die vielen Einzel-Schlachtstellen unbehaglicher und ungünstiger auf die Bevölkerung einwirken mufften, als dies in unferen offenen und weiter gebauten Städten noch in hohem Grade der Fall ift ⁶⁾.

Diefe nützlichen Anlagen und Einrichtungen wurden theils im dreifsigjährigen Kriege zerftört; theils verfielen dieselben, als die Umwandlung staatlicher Verhältniffe die felbständige Verwaltung der Städte befchränkte und mit dem Verfall der Zünfte der Reiz und der Vortheil der gemeinschaftlichen Anlagen fchwanden.

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

Die alten Schlachthöfe in England, der Schweiz und Deutschland find aus denselben Zunftverhältniffen hervorgegangen und im Grofsen und Ganzen gleichartig gestaltet. Sie bestanden gewöhnlich aus einer grofsen Halle, ohne Stallungen und Nebenräume; nur in England waren verschiedene niedrige Gebäude um einen Hof gruppiert, welche gleichzeitig als Ställe und Schlachträume, wohl auch als Verkaufsläden dienten ⁷⁾.

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 Erlafs, nach welchem von allen gröfseren und mittleren Städten Frankreichs verlangt wurde, öffentliche Schlachthäuser zu erbauen, und am 15. October desselben Jahres verbot *Napoleon I.* durch einen weiteren Erlafs die Duldung der Schlachthäuser in der Nähe der menschlichen Wohnungen. In den Städten, in welchen öffentliche Schlachthäuser errichtet wurden, muffte diesem Erlaffe zufolge die Erlaubnifs dazu von höchster Stelle erwirkt werden, und diese Genehmigung verpflichtete dann sämmtliche Fleischer der Stadt, fernerhin an keinem anderen Orte, als im öffentlichen Schlachthause zu schlachten ⁸⁾.

Die damals in der 577 000 Einwohner zählenden Stadt Paris entstandenen 5 *abattoirs* entsprachen gleich von vornherein fo sehr ihrem Zwecke, dafs sie lange Zeit als Vorbild der öffentlichen Schlachthöfe gröfserer Städte aufgefaßt worden find.

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 Mafse zu eigen. Italien und die Schweiz folgten.

In England steht das Gesetz, welches alle Ansprüche der Einzelnen schützt, der Errichtung öffentlicher, ausschließlicly zu benutzender Schlachthof-Anlagen sehr im Wege, und in Deutschland ift, wie wir in Art. 2 (S. 10) gefehen haben, der Wunsch nach solchen gefundheitlichen Anlagen erst nach Aufhebung der Abdeckerei-Gerechtfame, also seit dem Jahre 1858, allmählig zum Durchbruch gekommen und hat sich erst ganz neuerdings mächtig Bahn gebrochen. So entstanden seit den sechziger Jahren in Deutschland etwa 250 Schlachthöfe, und es beginnen jetzt schon kleine Städte von 3000 Einwohnern mit dem Bau folcher Anlagen.

Die Frage, von wem der Schlachthof zu erbauen ift, ob von der Stadtgemeinde oder von der Gefammtheit der an einem Orte befindlichen Fleischer oder von einer Schlachter-Innung, ob derselbe auch von einem Unternehmer ausgeführt und betrieben werden kann, ift ohne Weiteres nicht zu beantworten ⁹⁾.

4.
Von wem
ift der
Schlachthof zu
erbauen?

⁶⁾ Siehe: Deutsche Viert. f. öff. Gefundheitspf. 1882, S. 439.

⁷⁾ Siehe: HENNICKE, J. Bericht über Schlachthäuser und Viehmärkte etc. Berlin 1866. S. 3.

⁸⁾ Siehe: Deutsche Viert. f. öff. Gefundheitspf. 1882, S. 443.

⁹⁾ Siehe auch: HÜLLMANN. Ueber Anlage öffentlicher Schlachthäuser mit Schlachtzwang. Deutsche Viert. f. öff. Gefundheitspf. 1882, S. 446 u. ff.

Thatfache ist, dafs die meisten Schlachthöfe in Deutschland (und wohl fämmtliche in Frankreich) sich im Besitze und Betriebe der Städte befinden; dafs jedoch mehrere unferer gröfseren Städte (Dresden, Hannover, Stuttgart und Chemnitz) und verschiedene kleinere Städte (Göppingen, Jena, Bielefeld, Weimar, Eifenach, Meerane i.S., Namslau, Sensburg, Strehlen, Döbeln u. a. m.) den Schlachthof in die Hände der Fleischerinnung gelegt haben, und dafs endlich an einzelnen Orten (Gnefen, Leobfchütz, Reichenbach i. Schl. u. f. w.) der Schlachthof von einem Unternehmer erbaut ist und betrieben wird.

Geht man von dem allein richtigen Grundfatze aus, dafs der öffentliche Schlachthof eine rein gefundheitliche Anstalt sein soll, dafs derselbe errichtet wird, um eine genaue und gründliche thierärztliche Ueberwachung über den Gefundheitszustand derjenigen Thiere zu ermöglichen, welche dem Menschen zum Genuffe dienen, und betrachtet man die Schlachthaus-Gefetze der einzelnen deutschen Staaten, besonders die betreffenden preussischen Gefetze, so mufs man zu der Ansicht kommen, dafs diese gefundheitliche Anstalt, welche unter der strengsten Ueberwachung der Gefundheits-Polizei stehen mufs, wenn sie überhaupt ihren eigentlichen Zweck erfüllen soll, am besten und richtigsten in den Händen der Stadtgemeinde sich befinden wird, welche den Betrieb der Anstalt zu leiten und fämmtliche Beamte selbst anzustellen hat.

Da der Schlachthof eine gewerbliche Anstalt im eigentlichen Sinne des Wortes nicht ist — wenigstens nicht in Preussen, wo das Gefetz vom 18. März 1868 und das Ergänzungs-Gefetz vom 9. März 1881 vorschreiben, dafs ein höherer Zinsfufs als 5 Procent jährlich und ein höherer Amortisationsfatze als 1 Procent nebst den jährlich erparten Zinsen nicht berechnet werden dürfen — so liegt es auf der Hand, dafs der Schlachthof zum Theile seine Bestimmung verfehlt hat, wenn derselbe in die Hände eines Unternehmers gelegt ist. Denn einestheils ist letzterer nicht im Stande, einen hohen Gewinn durch den Betrieb im Schlachthofe zu erzielen; anderentheils hat derselbe nicht den mindesten Vortheil an einer gründlichen gefundheitlichen Fleisch- und Viehunterfuchung, welche immer von einem stadtsseitig angestellten Beamten besorgt werden mufs. Dafs bei einem solchen Betriebe stets die Neigung des Unternehmers vorhanden ist, mit den Fleischern, welche seine Anlage so gewinnbringend, wie überhaupt möglich machen, auf dem besten Fusse zu stehen und dem städtischen Unterfuchungsbeamten nicht sehr in die Hände zu arbeiten, ist natürlich. Es liegt aber auch gar kein Grund vor, wenn einmal der Schlachthof kein städtischer werden soll, ihn dann nicht der Fleischerinnung zu überlassen, welche ihn doch als ihre eigentliche Werkstätte benutzt, welche doch die Gebühren dafür zu bezahlen hat und welche ihn gewinnbringend macht. Der in Preussen gefetzlich zulässige Gewinn ist immerhin hoch genug, um einer Fleischerinnung noch etwa 1 Procent der Anlagekosten als Reingewinn ihrer Innungs-Casse zuzulassen zu lassen und ihre sonstigen Abgaben an die Innungs-Casse dadurch zu verringern.

Die Gründe jedoch, welche wohl für die Erbauung und den Betrieb eines Schlachthofes Seitens der Innung in das Feld geführt werden — und zwar: 1) dafs alle übrigen Handwerker ihre Werkstätten selbst errichten und betreiben können; 2) dafs der Stadt ein Verwaltungszweig abgenommen werde, von dem sie keinen hohen Verdienst, aber viel Mühe und Arbeit habe, und 3) dafs die etwaige Entschädigungsfrage für die aufgegebenen Einzel-Schlachttstätten von vornherein weg falle — sind nicht sehr schwer wiegend. Denn einestheils sind alle Werkstätten der übrigen Handwerker keine Anstalten, in welchen Gegenstände verarbeitet werden,

welche zum Genuße der Menschen dienen oder doch deren Gesundheitsverhältnisse unmittelbar vor dem Genuße nicht genügend fest gestellt werden können, während das meiste ungesunde Fleisch als solches nur am lebenden Thiere in Verbindung mit dem ausgeflachteten dann zu erkennen ist, wenn die inneren edleren Theile (Herz, Lunge, Nieren, Magen) noch vorhanden sind und untersucht werden können. Anderentheils wird die städtische Behörde von der Verwaltung des Schlachthofes nicht befreit; denn sie hat nicht nur die Untersuchungsbeamten anzustellen, sondern auch den ganzen Betrieb zu überwachen, die Bücher nachzusehen, die Erträge des Schlachthofes, die Verzinsung und die Amortisation und die Gebühren fest zu setzen u. s. w. Endlich aber ist die Entschädigungspflicht den einzelnen Fleischern gegenüber genau gleich zu wahren, ob der Schlachthof in den Händen der Stadt oder der Innung sich befindet, und es ist nicht anzunehmen, daß die einzelnen Fleischer die Entschädigungsansprüche niedriger ansetzen oder daß diese bei richterlichem Spruche niedriger ausfallen, wenn der Schlachthof von der Innung erbaut wird, als wenn die Stadt den Bau aus ihren Mitteln befreit.

Hat aber die Stadtverwaltung ein für allemal gesetzlich die Pflicht der genauen gesundheitspolizeilichen Ueberwachung, der Anstellung des Thierarztes und der Fleischbefeuer, der Bücherüberwachung und der Gebühren-Festsetzung, also ohnedies die Hauptverwaltungsarbeiten zu erledigen, so liegt es doch in der Natur der Sache, daß es richtiger ist, wenn die Stadt die Schlachthof-Anlage gleich selbst erbaut und betreibt, welche ihr immerhin einen bestimmten Gewinn einbringt und ihr überdies die Sicherheit gewährleistet, daß im Schlachthofe die größte Reinlichkeit und Ordnung herrschen. Reinlichkeit und Ordnung sind aber auf einem von der Stadt selbst verwalteten Schlachthofe leichter und gründlicher zu schaffen, als in den in den Händen von Unternehmern oder Innungen befindlichen Anlagen, da Ordnung und Reinlichkeit zu schaffen für den städtischen Schlachthof-Beamten die erste Pflicht ist, während sie Zeit und Geld kosten und somit für den Beamten, welcher den Vortheil des Unternehmers oder seiner Innung 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 Unternehmern 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 mehreren Gebäuden, welche in der verschiedenartigsten Gruppierung auf dem betreffenden Grundstück vertheilt sind.

An Gebäuden, bezw. Plätzen können auf dem Schlachthofe vorhanden sein¹⁰⁾:

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.

5.
Erforderliche
Gebäude
und Plätze.

¹⁰⁾ Siehe: RISCHE, TH. Bericht über Schlachthäuser und Viehmärkte etc. Berlin 1866. S. 13.

In der Regel ist das Schweine-Schlachthaus ein für sich bestehendes Gebäude, da das Schlachten der Schweine besonderer Einrichtungen (Brühkessel, Krahne, Winden) bedarf, und überdies die heißen Dünfte, welche den Schweinen beim Brühen entweichen, dem Fleische der übrigen Thiergattungen schaden würden. Wenn jedoch, wie dies jetzt mit wenigen Ausnahmen geschieht und auch durchaus zu empfehlen ist, ein für sich bestehender Brühraum ausgeführt wird, fällt das eben angegebene Bedenken fort, und es steht nichts mehr im Wege, das Schweine-Ausflachtehaus mit dem Kleinvieh-Schlachthause in eines zu verbinden. Dies ist manchmal deshalb anzurathen, weil die Schweine und das Kleinvieh zum Ausflachten und Auskühlen ganz genau derselben Einrichtungen (Hakenrahmen) bedürfen, und sich somit ergänzen können; denn es kommt wohl niemals vor, daß die größte Anzahl an Kleinvieh und an Schweinen an einem und demselben Tage geschlachtet wird.

In ganz kleinen Städten von 3000 bis 15000 Einwohnern ist es der Kostenersparniß wegen zu empfehlen, ein einziges Schlachthaus für Großvieh, Kleinvieh und Schweine anzulegen, jedoch auch hier einen getrennten Brühraum für Schweine anzuordnen.

Das Pferde-Schlachthaus wird stets für sich gefondert angelegt.

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

In verschiedenen älteren und neueren Schlachthöfen findet man nur eine einzige Kaldaunenwäſche, und zwar für Großvieh, während zum Reinigen der Schweine-Kaldaunen Tröge und Tische an den Längswänden der Schweine-Ausflachtehalle angebracht sind (so z. B. in Braunschweig, Wiesbaden, Bonn, Leipzig u. f. w.). Diese Anordnung ist entschieden verwerflich. Es tritt mit Recht das Bestreben in der Neuzeit auf, alle üblen Gerüche von den ausgeschlachteten Thieren, welche zum Auskühlen aufgehängt sind, fern zu halten. Wählt man nun besondere Brühräume und Ausflachteräume, um die üblen Dämpfe, welche beim Brühen und Enthaaren der Schweine entstehen, nicht an die ausgeschlachteten Thiere kommen zu lassen, wie viel mehr noch sollte man sich bestreben, den weit übel riechenderen Inhalt der Gedärme aus den Räumen zu entfernen, wo eben diese Thiere auskühlen sollen. Will man keine besondere Kaldaunenwäſche für Schweine anlegen, nun so mag man diese immerhin mit dem Brühraume verbinden; hier möge sich der Düngergeruch mit dem Geruche, der aus den Brühkesseln kommt und beim Enthaaren entsteht, vereinigen; es können diese Gerüche hier doch nicht das ausgeschlachtete Fleisch verderben.

In manchen großen Schlachthöfen trifft man für das Großvieh zwei Kaldaunenwäſchen an (Hannover, Chemnitz u. f. w.), und zwar eine fog. grobe Kaldaunenwäſche und eine feine. In ersterer werden die groben Theile der Kaldaunen, wie Mägen, gereinigt, in der anderen die feineren Theile, so wie die Mägen nachgereinigt. Der Unterschied besteht in der Größe der Kaldaunentröge, welche in der ersteren weit größer sind, als in der letzteren. Für mittelgroße und kleine Städte genügt

es, 2 bis 4 große Tröge für das Reinigen der Mägen in der einzigen Großvieh-Kaldaunenwäsche aufzustellen oder, was noch vorzuziehen ist, diese großen Tröge im Düngerhaufe, unmittelbar an der Düngergrube, anzubringen.

3) Düngerställen, in welche die Kaldaunen entleert werden und der ausgetragene Dünger gebracht wird.

Die Düngerstätte legt man aus Bequemlichkeitsrücksichten gern neben die Kaldaunenwäsche für Großvieh, weil die groben Eingeweide des Großviehes zunächst im Rohen an der Düngerstätte entleert werden.

Bei der Anlage der Düngerstätten ist sorgfältig darauf zu sehen, daß Fuhrwerke, welche den Inhalt derselben aufnehmen sollen, bequem an dieselben heranzufahren können, und die Regel zu beachten, daß es schon mit Unbequemlichkeiten verknüpft ist, eine Düngergrube von mehr als 2,5 m 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 bewegen sind, wie Schweine und Kälber, sind am besten unmittelbar an die betreffenden Schlachthäuser zu legen und mit diesen durch Zugänge zu verbinden, während die Großvieh- und Schaffälle entfernter von den Schlachträumen angeordnet werden können.

5) Stallungen für verdächtiges und krankes Vieh mit Schlachtraum für letzteres. Die Stallung für krankes Vieh kann unmittelbar mit dem Schlachthause für dasselbe in Verbindung stehen, während anzurathen ist, die Stallungen für verdächtiges Vieh von den Gebäuden für krankes Vieh zu trennen. Für mittelgroße und kleinere Schlachthöfe kann der Stall für verdächtiges Vieh ganz fortbleiben.

Diese verschiedenen Zwecken dienenden Gebäude legt man häufig, und zwar mit Vortheil, etwas entfernt vom 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) Räume zur Unterbringung der Dampfkeffel, Maschinen und Kohlen, so wie zur Aufstellung der Kalt- und Warmwasser-Behälter (Thurm).

7) Bedürfnis-Anstalten.

8) Wohngebäude mit ebenerdigen Geschäftsräumen für die Beamten und mit genügend großen Räumen für Trichinenschau.

9) Ein Kühlhaus, welches in neuerer Zeit stets durch auf künstlichem Wege abgekühlte Luft kühl erhalten wird. Solche Kühlhäuser sollten jetzt auf keinem Schlachthofe mehr fehlen, da sie allein im Stande sind, im Sommer das Fleisch Wochen lang frisch zu erhalten und so ein wesentliches Glied der gesundheitslichen Schlachthof-Anlage bilden.

In der Regel nur auf größeren Schlachthöfen vorhanden sind:

10) eine Talgschmelze und

11) eine Albumin-Fabrik. Diese letzteren beiden Anlagen sind rein gewerblicher Natur, kommen deswegen auch selten auf kleinen und mittelgroßen Schlachthöfen vor und sind dann in der Regel an einzelne Gewerbetreibende vermietet.

12) Eine Gastwirthschaft.

b) Gefammtanlage.

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 endgiltiger Entscheidung über sämtliche Vorzüge und Nachtheile, 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 Schlachthofe bestimmte Grundstück stellen.

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

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 Grofschlächter das Schlachtvieh auf dem Viehmarkte aufkaufen, schlachten und an die Stadtfleischer in ausgechlachtetem Zustande verkaufen. 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 Grundsatzes den großen Nachtheil im Gefolge haben, daß die Schlächter, welche durch den Schlachtzwang mancherlei Bequemlichkeiten einbüßen, bei ihrem manchmal kleinen Betriebe verhältnismäßig sehr weite Wege zum Schlachthofe zurücklegen und somit ihre sonst dem Verdienste gewidmete Zeit nutzlos vergeuden müssen.

Für alle deutsche Städte, mit Ausnahme von Berlin und vielleicht von Hamburg und Breslau, gilt demnach der Grundsatz, den Schlachthof in nächster Nähe des Verkehrs-Mittelpunktes, aber außerhalb der Stadt und dabei so zu legen, daß derselbe nicht von allen Seiten durch die Bebauung eingeschlossen werden kann.

2) Das Schlachthof-Grundstück muß stets derart zur Stadt gelegen sein, daß zwischen beiden eine bequeme Zuwegung vorhanden ist oder geschaffen werden kann.

Das Zutreiben des Viehes, welches zu Zeiten sehr erheblich sein kann, so wie die Abfuhr des Fleisches erfordern eine breite Fahrstraße mit Fußwegen, damit Viehtreiber, Schlächter und die übrigen Stadtbewohner im Stande sind, dem Vieh auszuweichen, damit die verschiedenen Verkehrsströmungen sich gegenseitig nicht hemmen und keine Stockungen entstehen können.

Für Städte bis 50 000 Einwohner ist eine Breite der Straße von 12,0 m, wovon 7,0 m auf die Fahrbahn und je 2,5 m auf die Fußwege kommen, ausreichend; es sollten jedoch selbst kleine Städte keine Schlachthof-Zufahrtsstraße unter 9,0 m Breite haben, selbst dann nicht, wenn die Hauptstraßen der Stadt bis zum betreffenden Thore viel geringere Breiten aufweisen, da auf der Schlachthof-Straße der Verkehr ein zu sammengedrängter ist und vom Thore ab nach dem Inneren der Stadt in der Regel in die verschiedenen Straßen sich verzweigt.

3) Das Grundstück ist thunlichst auf derjenigen Stadtseite zu wählen, in die vom Hinterlande her das meiste Vieh eingetrieben wird.

Diese Regel gilt nur für diejenigen Städte, welche ein Viehzucht treibendes Hinterland besitzen, die also ihren Bedarf an Vieh aus nächster Nähe decken.

Um das lästige Durchtreiben des Viehes durch die Stadt zu verhüten, ist es rathsam, den Schlachthof in die Nähe derjenigen StraÙe zu legen, auf der das meiste Vieh angetrieben wird oder, wenn dasselbe aus mehreren Richtungen zufließt, diese verschiedenen StraÙen auÙerhalb der Stadt mit dem Schlachthofe zu verbinden.

4) Das Grundstück muÙ derart zur bestehenden oder vorgeseheneisenbahn liegen, daÙ die Anlage eines kurzen Geleisstranges von dem nächsten Güterbahnhofe möglich ist.

Diese Bedingung bezweckt, das mit der Eisenbahn kommende Vieh in den Eisenbahnwagen unmittelbar zum Schlachthofe fahren zu können, hat also nur Werth für solche Städte, welche den größten Theil des Viehes mit der Bahn beziehen. Für alle Städte aber mit Viehzucht treibendem Hinterlande ist es ganz gleichgültig, ob der Schlachthof mit dem Bahnhofe in Verbindung steht oder nicht.

5) Das Grundstück muÙ in einer nicht canalisirten Stadt am unteren Laufe eines Flusses liegen und in einer canalisirten so, daÙ die flüssigen Abgänge des Schlachthofes die städtischen Canäle möglichst wenig passieren und daÙ diese Canäle dann möglichst weit unterhalb in den Fluss gehen. Ist jedoch ein passendes Grundstück am unteren Laufe eines Flusses nicht zu bekommen oder ist weder ein Fluss, noch ein genügend Wasser haltender Bach, noch eine Canalisation vorhanden, so ist man genöthigt, Abwasser-Reinigungs-Anstalten auf dem Schlachthofe anzulegen, welche nicht nur auf mechanischem Wege, sondern auch auf chemischem Wege die Abwässer reinigen. Kläranlagen, welche die festen Stoffe mechanisch aus den Abwässern entfernen, sind überall da nöthig, wo dieselben die städtischen Canäle durchfließen oder wo nicht ein genügend großer Fluss vorhanden ist.

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

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

Das Zusammenlegen der Gebäude auf dem Schlachthofe hängt einestheils von der Form und Größe des Grundstückes, von der Gestaltung der Oberfläche, 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 das Zusammenlegen der Gebäude ausüben, lässt sich allgemein nicht näher angeben; es muÙ vielmehr in dieser Beziehung dem Verständnisse des Entwerfenden überlassen werden, die Gruppierung der Gebäude derart zu wählen, daÙ einestheils dieselbe zweckmäÙig ist, und anderentheils, daÙ das Grundstück thunlichst ausgenutzt wird.

Die Gestaltung der Grundstücks-Oberfläche 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 Grundstückes nicht stark geneigt sein soll (höchstens 1 : 50). Ferner wird man aus diesem Grunde den Wasserturm in der Regel auf der höchsten Stelle des Grundstückes und die Düngerstätten 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 Düffeldorfer Schlachthofe der Fall ist).

Endlich hängt, wie schon gefagt, die Anordnung der Gebäude unter einander häufig davon ab, ob die Metzger verschiedene Thiergattungen schlachten oder ob besondere Ochsen-, Kleinvieh- und Schweinemetzger in der Stadt vorhanden sind. In letzterem Falle ist es vorzuziehen, für die verschiedenen Thiergattungen besondere Schlachthäuser zu errichten und dieselben getrennt von einander anzulegen. 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 beaufsichtigen kann.

Die klimatischen Verhältnisse der Gegend üben in so fern Einfluß auf die Grundrisanlage 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 und von da in die Kaldaunenwäschchen u. s. w. unter Dach gelangen können und somit keine offenen Höfe zu überstreifen brauchen.

Die Rücksichtnahme auf die eine oder andere dieser Bedingungen läßt nun so viele Verschiedenheiten zu, daß es nicht zu verwundern ist, 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-Anordnungen geführt, welchen nach dem Lande, in denen sie entstanden sind, die Bezeichnung deutsche und französische Anordnung beigelegt ist.

1) Deutsche Anordnung.

Der aus dem alten Schlacht- und Kuttelhofe hervorgegangene, jedoch den Anforderungen der Jetztzeit entsprechend ausgebildete und mit allen erforderlichen Gebäuden und Räumen versehene Schlachthof zeigt sich als eine Aneinanderreihung von Gebäuden der verschiedenen Zwecke, welche entweder unter einem Dache vereinigt oder doch so innig mit einander verbunden sind, daß ihnen fast jegliche offene Trennungsgänge fehlen.

Die unmittelbare Verbindung der Gebäude unter einander ermöglicht eine große Raum- und Kostenersparnis, hat aber bei manchen ausgeführten Anlagen den Fehler hervorgebracht, eine Vergrößerung der einzelnen Gebäude und eine Erweiterung der ganzen Anlage, die in Folge der Vermehrung der Einwohner und der Veränderung des Bedürfnisses wünschenswerth, ja oftmals nothwendig erschien, undurchführbar werden zu lassen (Cöln, Stuttgart, Genf, Ulm, Mülheim a. d. R. etc.) Wo aber diese Vergrößerung durch geschickte Anordnung in jeder Weise ermöglicht ist, da ist fast durchgehends eine Uebersichtlichkeit in den einzelnen Räumen erzielt, welche den Beamten die Aufsicht wesentlich erleichtert und den Meistern eine bequeme Ueberwachung ihrer Gefellen ermöglicht.

Ueberdies erfordern die klimatischen Verhältnisse des größten Theiles von Deutschland mit Nothwendigkeit eine derartige Gebäudestellung, daß alle Hauptgebäude, in denen die sämmtlichen zum Schlachten gehörenden Hantirungen vor-

genommen werden, unter sich in unmittelbarer 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.

Fallen nun diese Vortheile bei großen Schlachthof-Anlagen — in denen eine große Anzahl von Gebäuden die Aneinanderreihung derselben nur schwer gestattet, in denen in Folge der großen und vielen Räume die Uebersichtlichkeit an und für sich verloren geht, in denen ohnedies des lebhaften Betriebes wegen eine größere Anzahl von Beamten mit besonderen Obliegenheiten angestellt werden muß, in denen größtentheils die Metzger nur eine bestimmte Thiergattung schlachten, somit nur in wenigen Gebäuden oder Räumen zu arbeiten haben — gar nicht oder doch nur wenig in das Gewicht, so sind diese Vortheile bei den Schlachthöfen kleiner oder mittelgroßer Städte so schwer wiegend, daß von der genügenden Berücksichtigung derselben oftmals die Durchführbarkeit der Aufsicht und Fleischuntersuchung oder die Einträglichkeit der ganzen Anlage abhängt.

Die deutsche Anordnung ist daher ganz entschieden für alle kleineren Städte bis etwa 70000 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, Kaldaunenwäschchen, Stallungen und das Kühlhaus vergrößerungsfähig sind und daß sämtliche Gebäude genügend Licht und Luft erhalten. Das richtige Zusammenlegen der Gebäude nach deutscher Anordnung erfordert überdies sehr viel Nachdenken und Einsicht, während die Stellung der Gebäude nach der französischen Anlage dem Entwerfenden ungemein leicht wird.

Es muß lebhaft bedauert werden, daß die Sucht nach Neuem und der Hang nach dem von auswärtigen Kommenden so manchen Techniker veranlaßt haben, nur die den Franzosen nachgebildeten Anlagen wiederzugeben, anstatt ganz besonders auf diejenigen Schlachthöfe sein Augenmerk zu richten, welche der Eigenart unseres Volkes und den klimatischen Verhältnissen unseres Landes entsprechend entworfen und ausgebildet sind.

Als Vorschriften für gute deutsche Anordnungen können gelten:

α) Es sollen die Schlachthäuser entweder unmittelbar oder durch andere Gebäude mit einander in Verbindung stehen.

β) Die Stallungen sollen derart nahe an die Schlachthäuser gerückt werden, daß die Thiere nur kurze Wege haben und leicht von den Stallungen zum betreffenden Schlachthause bewegt werden können; besonders sollen die Stallungen der schwer zu treibenden Thiere (Kälber und Schweine) unmittelbar mit dem bezüglichen Schlachthause in Verbindung stehen.

γ) Die Kaldaunenwäschchen und Düngerstätten sollen so nahe, wie überhaupt zugänglich, bei den Schlachthäusern stehen und von letzteren unter Dach zu erreichen sein.

δ) Das Kühlhaus soll in unmittelbarer Verbindung mit den Schlachthallen stehen, damit das zur Kühlung aus letzteren in das Kühlhaus zu bringende Fleisch nicht dem Staube der Höfe oder Straßen ausgesetzt ist.

ε) Eine Vergrößerung der Schlachthäuser, Stallungen, Kaldaunenwäschchen und des Kühlhauses muß leicht möglich sein.

Eine sehr zweckmäßig gestaltete deutsche Anlage zeigt der von *Weslhofen* entworfene und erbaute Schlachthof zu Düsseldorf. — In gleicher Weise, mit etwas veränderter Gebäudestellung, ist der von *Spielhagen* entworfene und ausgeführte Schlachthof zu Erfurt angeordnet. — Der Verfasser dieses hat in dem

von ihm entworfenen Schlachthofe zu Schwerin in Meckl.¹¹⁾ die rein deutsche Anlage in anderer Weise durchgebildet. — Interessant ist die Lösung, die Gebäude nach der französischen Anordnung zu stellen, aber sie zu einer deutschen Anlage zu machen, indem sämtliche Schlachthäuser, Kaldaunenwäschchen und das Kühlhaus durch eine bedeckte Halle mit einander verbunden sind, welche *Lohausen* im Entwurfe eines Schlachthofes für die Stadt Halle versucht hat. — Diese Anordnung ist in dem von *Wiebe & Nordmann* entworfenen Schlachthofe zu Essen a. d. R. zur Durchführung gekommen und in anderer Art vom Verfasser dieses in dem von ihm entworfenen Schlachthofe zu Plauen i. V.¹²⁾ ausgebildet worden. — Eine neue Art der rein deutschen Anordnung ist ferner vom Verfasser dieses in dessen Entwürfen zu Schlachthöfen für Tilsit und Cottbus niedergelegt und auf dessen Gutachten in dem von *Lemcke* entworfenen und erbauten Schlachthofe zu Bonn ausgeführt worden. — Die Schlachthöfe für kleinere Städte, wie Zeitz, Leobschütz, Ifersloh, Gnefen, Mülheim a. d. R., 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 Mangel an Raum gar keine oder zu geringe Rücksicht auf Vergrößerung genommen ist. — Eine vollkommene deutsche Durchbildung kleiner Schlachthöfe ist vom Verfasser dieses in den Schlachthöfen zu Lauenburg i. P., Rügenwalde, Cleve etc. angestrebt. — Der Anlage nach der französischen Anordnung mehr entsprechend, aber dabei den deutschen Verhältnissen volle Rechnung tragend, stellen sich der von *Winter* entworfene und ausgeführte Schlachthof zu Braunschweig und der von *Weiss* erbaute zu Cassel dem Befucher dar¹³⁾.

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

9-
Beispiele.

α) Der Schlachthof zu Oeynhäusen (Fig. 1¹³⁾, einem kleinen Badeorte mit 2000 Einwohnern und etwa 4000 Badegästen, ist 1883–84 von *König* erbaut. Sämtliche Räume sind unter einem Dache vereinigt. Der eine Raum dient zum Schlachten des Großviehes, des Kleinviehes und der Schweine; neben demselben befindet sich ein gemeinschaftlicher Raum zum Bräuen der Schweine und zum Reinigen der Kaldaunen; ferner sind noch ein Stallraum für Großvieh, Kleinvieh und Schweine, ein Geschäftsraum und eine Düngergrube mit Aborten vorhanden. Es sind 4 Großviehwinden und 5 Kaldauenträge angeordnet. Die Baukosten beliefen sich auf 19000 Mark; der Grunderwerb kostete 1000 Mark, so daß die Kosten des ganzen Schlachthofes sich auf 20000 Mark beliefen, also für 1000 Einwohner (zu 6000 angenommen) auf 3333 Mark.

Fig. 1.



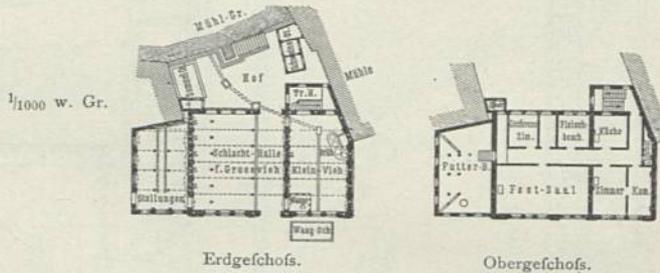
Schlachthof

zu

Oeynhäusen¹³⁾.

Arch.: *König*.

Fig. 2.



Erdgeschoss.

Schlachthof zu Jena¹⁴⁾.

Arch.: *Giese & Hirsch*.

β) Der Schlachthof zu Jena (Fig. 2¹⁴⁾, der Universitäts-Stadt mit 12000 Einwohnern, ist 1885 von *Giese & Hirsch* für die Fleischerinnung erbaut. Von dem 500 qm großen Grundstück sind 340 qm bebaut. Außer einem kleinen, hinten an einem Saale-Arme liegenden Schweinefalle, ist nur ein einziges, aber zweigeschossiges Gebäude vorhanden. Die Baukosten beliefen sich auf 65000 Mark, also für 1000 Einwohner auf 5417 Mark.

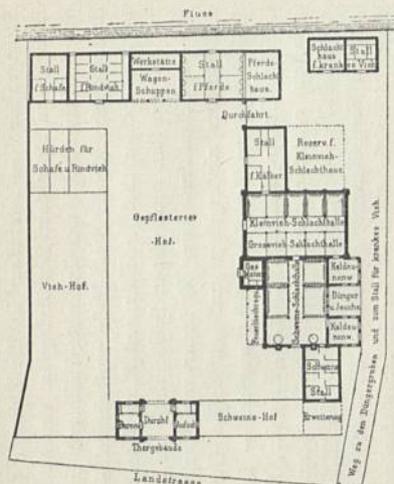
¹¹⁾ Siehe: OSTHOFF, G. Die Schlachthöfe in Schwerin und Plauen i. V. Centrabl. d. Bauverw. 1887, S. 73, 89, 173, 182.

¹²⁾ 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.

¹³⁾ Nach: Deutsche Bauz. 1883, S. 581.

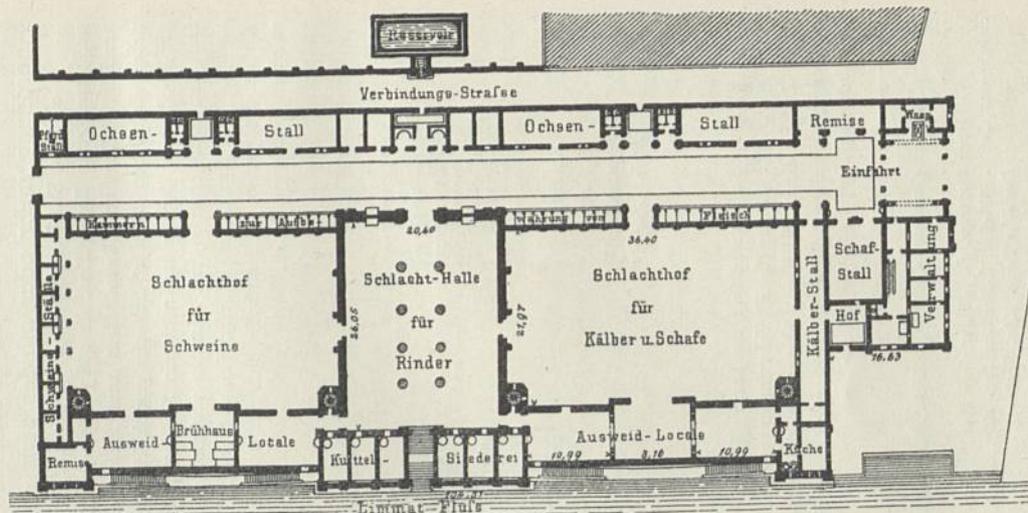
¹⁴⁾ Nach: Deutsche Bauz. 1885, S. 389.

Fig. 3. Neu-Brandenburg¹⁵⁾.



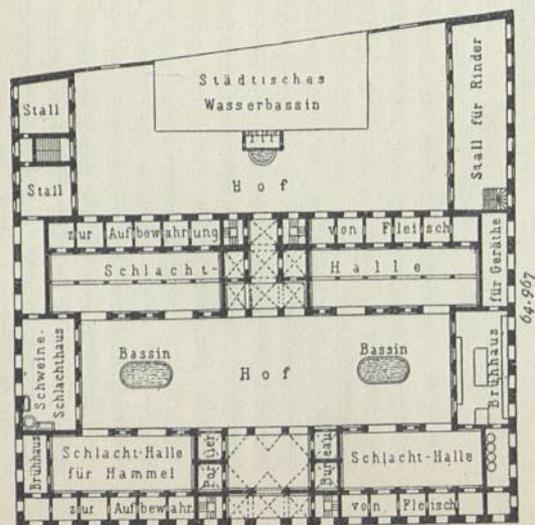
Entwurf von *Osthoff & Klingenberg.*

Fig. 4. Zürich¹⁶⁾.



Arch.: *Hanhardt.*

Fig. 5. San Vincenzo bei Genua¹⁷⁾.



Via dell' Edera

05.595

64.967

Schlachthöfe.

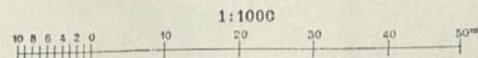
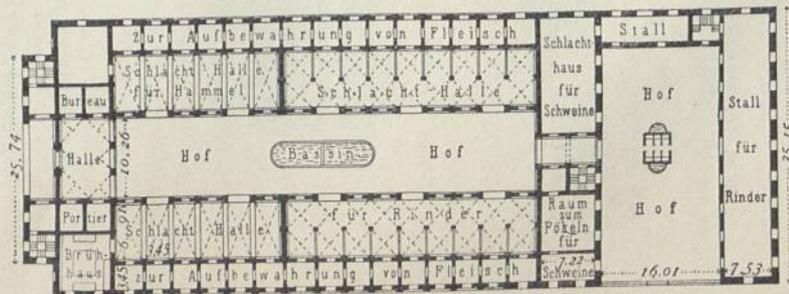


Fig. 6. San Lorenzo bei Genua¹⁷⁾.



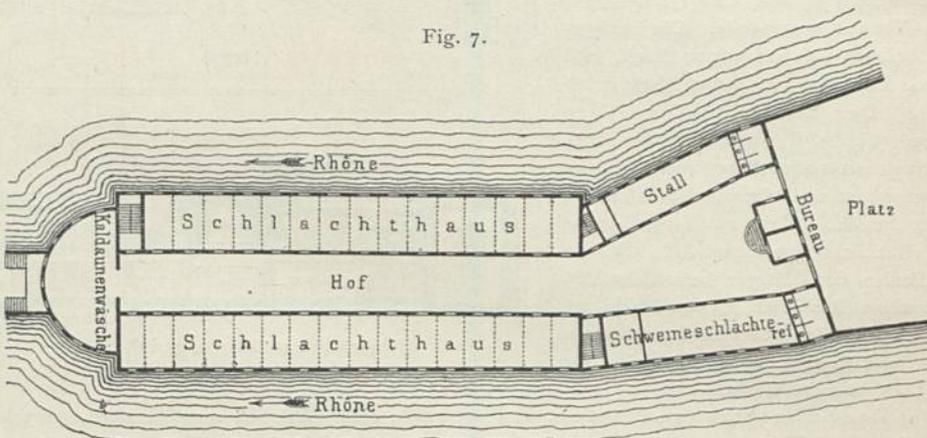
Arch.: *Refasco.*

γ) Der Schlachthof zu Neu-Brandenburg (Fig. 3¹⁵), einer mecklenburgischen Stadt von 7800 Einwohnern, ist vom Verfasser dieses in Gemeinschaft mit *Klingenberg* projectirt, jedoch noch nicht ausgeführt. Derselbe zeigt die deutsche Anordnung scharf ausgeprägt. Das Grundstück ist 26,3 a groß und enthält aufser den zum Schlachthof gehörenden Gebäuden noch einen großen Hof, auf welchem Viehmärkte abgehalten werden können. Die Schlachthalle für Groß- und Kleinvieh ist in unmittelbare Verbindung gefetzt an der einen Seite mit dem Kälberstall, an der anderen Seite mit der Kaldaunenwäsche für Großvieh und mit dem Schweine-Schlachthause; eben so sind dem Schweine-Schlachthause der Schweine-stall, so wie die Kaldaunenwäsche für diese Thiergattung unmittelbar angebaut. Die Stallungen für die leichter zu bewegenden Thiere, wie Großvieh und Schafe, sind etwas entfernter gelegt. Der Schlachthof ist ohne Grunderwerb zu 45 000 Mark, also für 1000 Einwohner zu 5770 Mark veranschlagt.

δ) Der Schlachthof zu Zürich (Fig. 4¹⁶), 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 Schuppen, links die sämtlichen Schlachträume und Kaldaunenwäschchen. 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 Schuppen).

Dieser Schlachthof ist in Anlehnung an die französische Anordnung ganz symmetrisch erbaut, ist aber durch das Aneinanderlegen der Gebäude der deutschen Anordnung gerecht geworden, der 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 für 1000 Einwohner 16101 Mark, war demnach sehr teuer.

Fig. 7.

Schlachthof zu Genf¹⁸). — 1/1000 w. Gr.

ε) Die beiden Schlachthöfe zu Genua¹⁷), einer Stadt von ca. 180 000 Einwohnern, wurden 1859 erbaut. Der eine liegt in San Vincenzo und bedeckt 39,83 a, der andere in San Lorenzo und nimmt eine Fläche von 34,95 a ein. Da dieselben jedoch schon im Gebiete von Palästen und Villen liegen, so sollen sie aufgehoben und dafür ein neuer Schlachthof mit Viehmarkt errichtet werden.

¹⁵) Nach: OSTHOFF, G. & L. KLINGENBERG. Entwurf eines Schlachthofes für Neu-Brandenburg (Mecklenburg). Wochbl. f. Arch. u. Ing. 1881, S. 470.

¹⁶) Nach: EISENB., Bd. 9, S. 9.

¹⁷) Nach: HENNICKE, J. Bericht über Schlachthäuser und Viehmärkte etc. Berlin 1866.

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

Reisebericht der Deputation zur Befichtigung auswärtiger Schlachthäuser und Viehmärkte. München 1873.

Der Schlachthof zu San Vincenzo (Fig. 5) besitzt 3 Schlachthallen für Großvieh und eine folche 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 Brühhaufe eingenommen. Die Ställe sind nach hinten an einen zweiten Hof nicht günstig für die Schlachthallen gelegt.

Der Schlachthof zu San Lorenzo (Fig. 6) ist ganz ähnlich angeordnet; die Schlachthäuser sind um den einen Hof, die Ställe um einen zweiten Hof gruppiert.

ζ) Der Schlachthof zu Genf (Fig. 7¹⁸⁾, einer Stadt von etwa 50 000 Einwohnern, wurde 1841 erbaut und ist an drei Seiten vom Wasser umflossen. Die Gebäude umschließen einen schmalen, langen Hof. Zwischen zwei Eingangsthoren befindet sich ein kleiner Geschäftssaal; 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 Bauplatz, dem Gebote der Noth folgend, der deutlichen Anordnung angepaßt sein.

η) Der Schlachthof zu Soest (Fig. 8), einer Stadt von etwa 15 000 Einwohnern, ist 1881 von *Waldegg* erbaut worden. Es sind im Ganzen 3 Gebäude vorhanden: a) das Schlachthaus für Großvieh, Kleinvieh und Schweine mit den Kaldaunenwäschern; b) das Stallgebäude, und c) das Verwaltungsgebäude. Die Anlagekosten beliefen sich auf 55 000 Mark, also für 1000 Einwohner auf 3667 Mark.

θ) Der Schlachthof zu Göppingen (Fig. 9¹⁹⁾, einer württembergischen Stadt mit 10 000 Einwohnern, ist von *Rummel* erbaut und eine durchaus deutsche Anlage, bei der jedoch auf Vergrößerung wenig Rücksicht genommen ist. Die in den Händen der Metzger befindliche Anlage hat an Baukosten 65 000 Mark, an Grunderwerbskosten 5000 Mark, zusammen 70 000 Mark Kosten verursacht, also für 1000 Einwohner 7000 Mark.

ι) Der Schlachthof zu Plauen i. V. (Fig. 11²⁰⁾, einer stark sich vergrößernden, gewerbereichen Stadt mit 46 000 Einwohnern, ist vom Verfasser dieses für eine Einwohnerzahl von 60 000 entworfen, jedoch noch nicht ausgeführt, und zeigt eine mittels eines Verbindungsganges zu einer deutlichen Anlage gewordene, nach französischer Art entwickelte Gebäudestellung (siehe Art. 8, S. 21). Die Anlagekosten des Schlachthofes sind zu 440 000 Mark, des Viehmarktes zu 190 000 Mark, der Grunderwerb zu 70 000 Mark, die Gesamtkosten zu 700 000 Mark veranschlagt. Es stellte sich somit der Schlachthof ohne Viehmarkt und Grunderwerb für 1000 Einwohner auf 7333 Mark.

κ) Der Schlachthof zu Liegnitz (Fig. 10²¹⁾, einer Stadt von 37 000 Einwohnern, wurde 1874

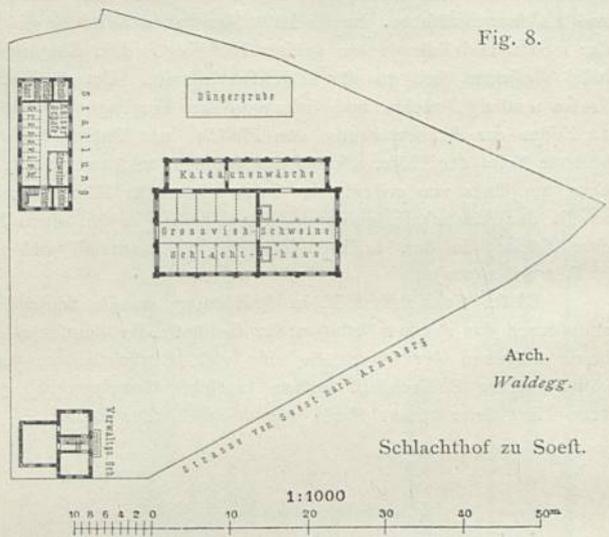


Fig. 8.

Arch.
Waldegg.

Schlachthof zu Soest.

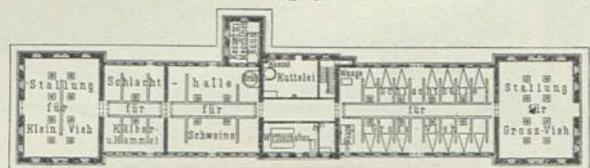


Fig. 9.

Schlachthof zu Göppingen¹⁹⁾.Arch.: *Rummel.*

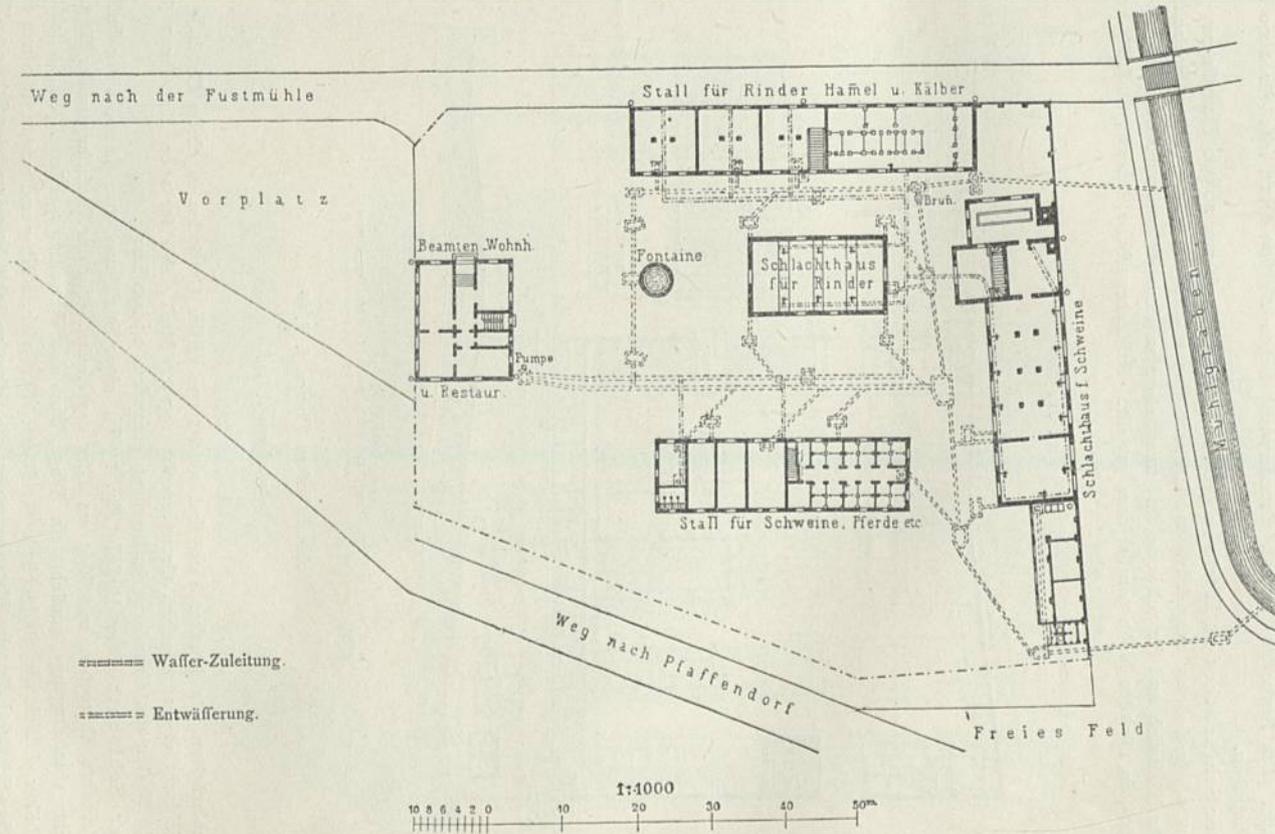
¹⁸⁾ Nach: Eifenb., Bd. 6, S. 93 — und: *La semaine des confs.* 1878—79, S. 414.

¹⁹⁾ Nach: LAMBERT & STAHL. Privat- und Gemeinde-Bauten. Heft 1.

²⁰⁾ Siehe: OSTHOFF, G. Die Schlachthöfe in Schwerin und Plauen i. V. Centralbl. d. Bauverw. 1887, S. 73, 89, 173, 182.

²¹⁾ Nach: Der Schlachthof zu Liegnitz, eine Denkschrift des Magistrats.

Fig. 10.

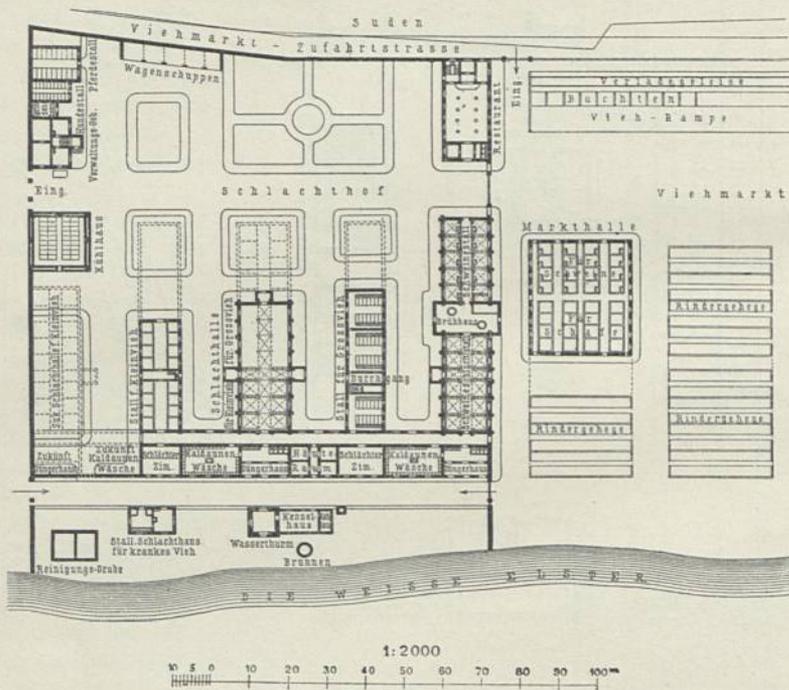


Schlachthof zu Liegnitz ²¹⁾

eröffnet und bedeckt eine Fläche von 56,2 a. In der Nähe des Einganges liegt das Verwaltungsgebäude. 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 Gefchirrkammer, einem Wagenschuppen, einem Stall für krankes Vieh und der Schlachtkammer für krankes Vieh; an der dritten Seite, dem Verwaltungsgebäude gegenüber, vom Schlachthaufe für Schweine, von der Brühhalle, der Kaldaunenwäſche, den Düngruben und vom Maschinenhaufe. Die Baukosten (auschl. Grunderwerb) haben 188 600 Mark, also für 1000 Einwohner 5097 Mark betragen.

λ) Der Schlachthof zu Iferlohn (Fig. 12²²), einer Stadt von 20 000 Einwohnern, wurde im Jahre 1879 von *Meydenbauer* ausgeführt und bedeckt eine Fläche von 47,4 a. Die 3 Schlachthäuser für Großvieh, für Kleinvieh und für Schweine sind unmittelbar an einander gebaut, die Stallungen aber davon getrennt, doch in nächster Nähe parallel dazu gestellt. Kaldaunenwäſche, Aborte, Stall für verdächtiges

Fig. 11.

Schlachthof zu Plauen i. V.²⁰⁾Entwurf von *Oßhoff*

Vieh und Schlachthaus für krankes Vieh sind abseits von diesen Gebäuden in einem Gebäude vereinigt. Der ganze Schlachthof hat (auschl. Grunderwerb) 103 500 Mark, also für 1000 Einwohner 5447 Mark gekostet. Die Kosten des Grunderwerbs betragen außerdem 15 000 Mark.

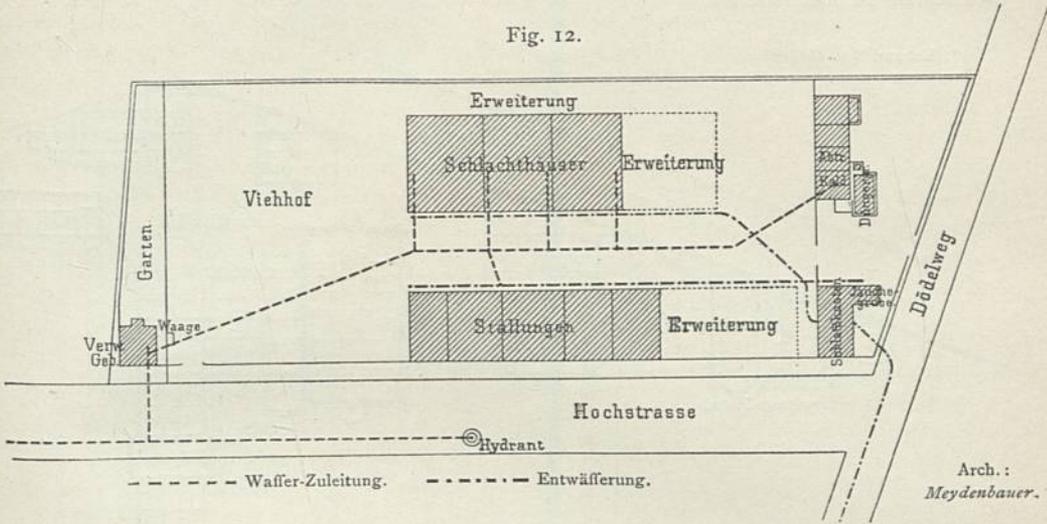
μ) Der Schlachthof zu Basel (Fig. 13²³), einer Stadt von etwa 61 000 Einwohnern, wurde 1870 dem Verkehre übergeben und liegt am Ufer des Rheins. An der Umfassungsmauer liegen südlich, und zwar rechts vom Eingange, zunächst eine Wage, dann das Verwaltungsgebäude. Daran schliessen sich der Wasserbehälter, östlich die Stallgebäude für Pferde, Großvieh, Kälber und Schafe, nördlich das Kuttelhaus, die Kälber-Schlachthalle, das Metzgerzimmer, die Schweine-Schlächtereie und der Schweine-Warteraum, dann ein freier Hofraum und an den daran stossenden Theil der westlichen Umfassung die Schweinefals-

²²⁾ Nach: Wochbl. f. Arch. u. Ing. 1881, S. 110, 120.

²³⁾ Nach: Deutsche Viert. f. öff. Gesundheitspf. 1870, S. 481.

lungen. 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 für 1000 Einwohner auf 7869 Mark.

Fig. 12.



Schlachthof zu Iferlohn²²⁾.

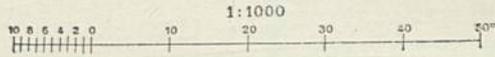
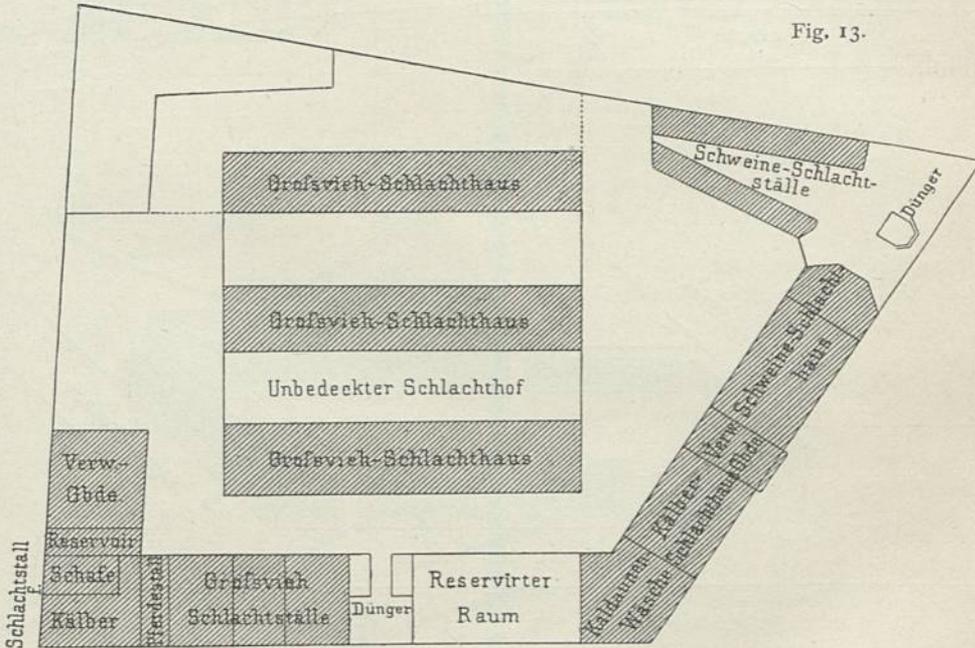


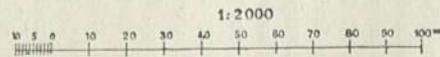
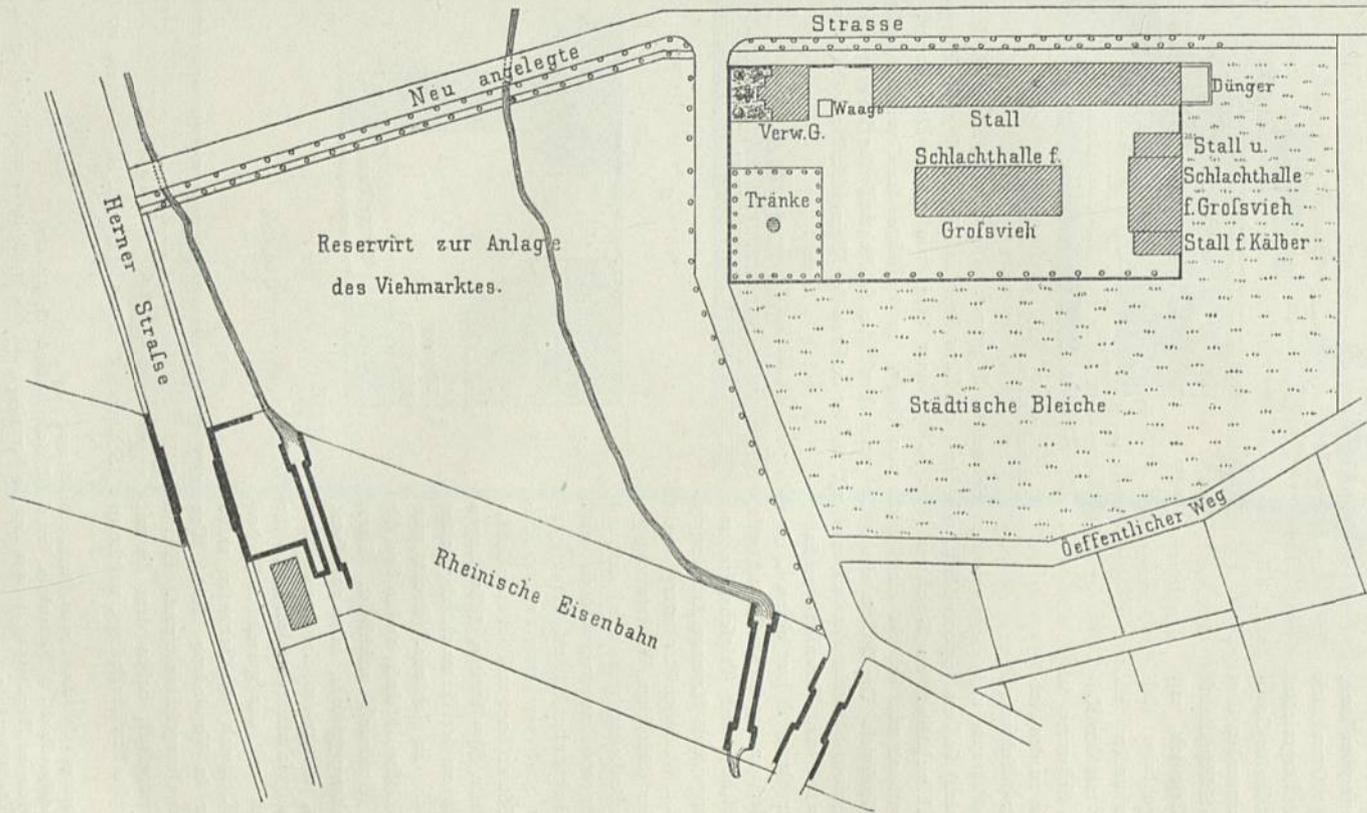
Fig. 13.



Schlachthof zu Basel²³⁾.

v) Der Schlachthof zu Kaiserslautern (Fig. 14), einer Stadt von 28 000 Einwohnern, bedeckt nach einem Entwurfe des Verfassers eine Fläche von etwa 56,4 a. Das trapezförmige Grundstück ist so bebaut, daß auf Wunsch der Stadtbehörden von Osten und Norden der Einblick in den Schlachthof frei blieb. Der Gefundheitshof ist vom Schlachthof vollständig getrennt und in die äußerste Ecke an die

Fig. 16.



Schlachthof zu Bochum ²⁵⁾.

Arch.: Bluth.

Straße gelegt. Die Gebäude sind so gestellt, daß an der Bahn noch ein 110 m langer und etwa 25 m breiter Hof ungebaut ist, der in den ersten Jahren als Viehmarkt benutzt werden kann, bis das angrenzende Grundstück 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 Ausschlachtraum für Schweine,

letzterer an den Brühraum und dieser an den Schweinefall grenzt. Die Kosten dieses Schlachthofes (auschl. Grunderwerb) sind zu 167 000 Mark, also für 1000 Einwohner zu 6423 Mark veranschlagt.

ξ) Der Schlachthof zu Bochum (Fig. 16²⁵), einer Stadt von 33 000 Einwohnern, wurde 1877 von *Bluth* erbaut und bedeckt eine Fläche von 64,8 a. In der Mitte des Grundstückes liegt die Schlachthalle für Großvieh. Die Offseite 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 Schlächterpferde, von der Pferde-Schlachtzelle, einer Kaldaunenwäsche, einer Talgchmelze und einem kleinen Wohngebäude für einen Arbeiter, in dessen Obergeschos 2 Wasserbehälter untergebracht sind, welche von der städtischen Wasserleitung gespeist werden. Die Baukosten beliefen sich auf rund 200 000 Mark oder für 1000 Einwohner auf 6061 Mark.

ο) Der Schlachthof zu Stuttgart (Fig. 15²⁴), einer Stadt von etwa 117 000 Einwohnern, wurde 1866 eröffnet und hat eine Größe von 34,6 a. Um einen 20 m breiten, 135 m langen Hof herum, auf welchem der Viehmarkt abgehalten wird, gruppieren sich die Gebäude. Rechts vom Eingange liegt die Gastwirthschaft, an die sich die Schlachthalle für Großvieh anschließt. Dann kommen das Verwaltungsgebäude, daran anstoßend das Maschinenhaus, weiter die Kaldaunenwäsche und dann die zweiflochtige Schlachthalle für Schmalvieh, welche mit der gemeinschaftlichen Schlachthalle für Kleinvieh und Schweine unten mittels einer Thür in Verbindung steht. Eine Rampe führt in das Obergeschos hinauf. Hieran lehnt sich der Schweinefall, neben dem die mit Eisen und Glas gedeckte Markthalle liegt, welche an

Fig. 17.

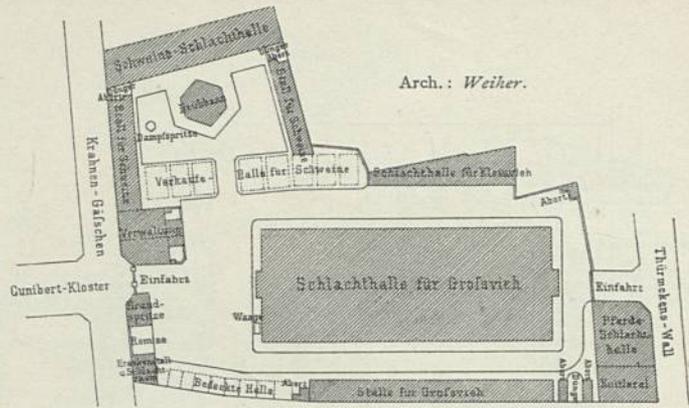
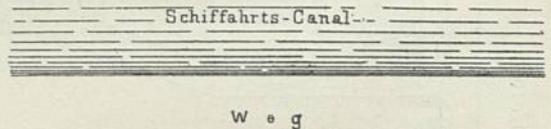
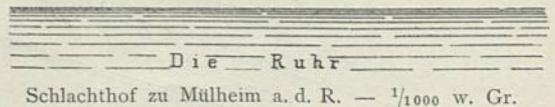
Schlachthof zu Cöln²⁶). — 1/2000 w. Gr.

Fig. 18.



Quai



Schlachthof zu Mülheim a. d. R. — 1/1000 w. Gr.

²⁵) Nach: ROMBERG'S Zeitchr. . pract. Bauk. 1881, S. 272.

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

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

²⁶) Nach: Reisebericht der Commission zur Befichtigung von Schlachthäusern. 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.

der anderen Seite vom Schmalviehstall begrenzt wird. Der Grosviehstall schließt endlich die zweite Langseite des Schlachthofes ab. Der ganze Schlachthof ist auf sehr kleiner Grundfläche erbaut und nicht vergrößerungsfähig.

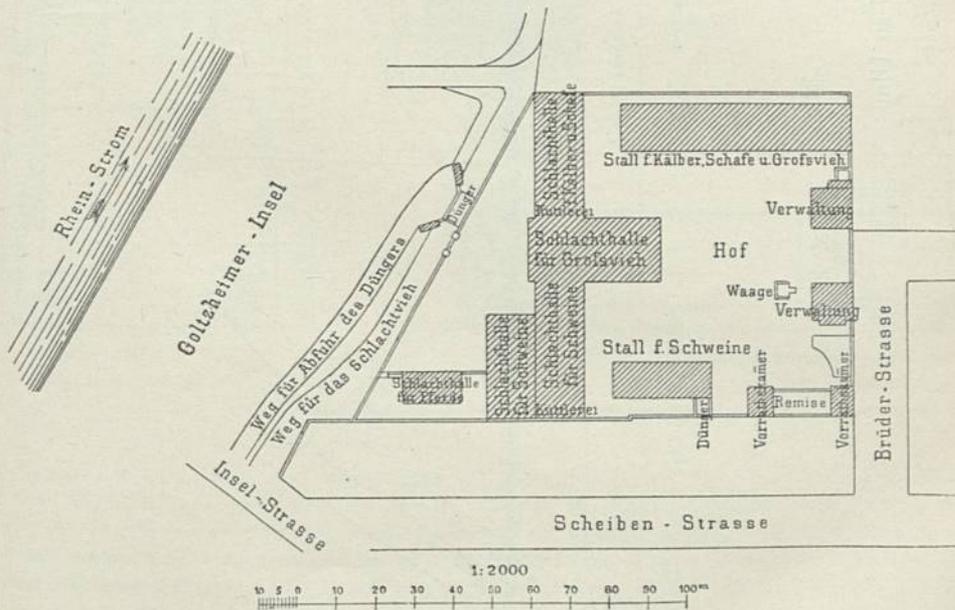
π) Der Schlachthof zu Cöln (Fig. 17²⁶⁾, einer Stadt von 145 000 Einwohnern, wurde 1876 eröffnet und auf sehr bechränktem Raume untergebracht, auf dem überdies der Markt für Kleinvieh und Schweine abgehalten wird, für welche Thiergattungen auch Verkaufshallen angelegt sind. Das Grundstück hat eine Größe von 95,7 a und eine sehr unregelmäßige Form. In der Nähe der Schlachthalle für Grosvieh, welche in der Mitte des Grundstückes untergebracht ist, liegen die Ställe für Grosvieh und die Kuttlerei. An der anderen Seite der Grosvieh-Schlachthalle ist die trapezförmige Schlachthalle für Kleinvieh untergebracht. Die Schweine-Schlachthalle bildet mit den Schweinefällern und dem Brühhaufe einen befonderen Hof, zu dem der Eingang zwischen den Verkaufshallen für Schweine liegt. Das Grundstück ist in höchst geschickter Weise ausgenutzt. Da der Schlachthof schon zu klein und nicht vergrößerungsfähig ist, so soll jetzt ein neuer erbaut werden.

ρ) Der Schlachthof zu Mülheim a. d. R. (Fig. 18), einer Stadt von 22 200 Einwohnern, wurde 1876 erbaut und bedeckt eine Fläche von 17,6 a. Das Schlachthaus für Grosv- und Kleinvieh ist mit der Kaldaunenwäsch verbunden. Im Schweine-Schlachthaus werden zugleich die Kaldaunen der Schweine gereinigt. Die Ställe für Schweine und für Grosv- und Kleinvieh sind unmittelbar 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 für 1000 Einwohner 4620 Mark; das Grundstück kostete 11 802 Mark.

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

τ) Der Schlachthof zu Ulm (Fig. 20), einer Stadt von etwa 33 000 Einwohnern, wurde im Jahre 1882 von Schmid auf Kosten der Stadt erbaut und besitzt eine Schlachthalle für Grosvieh, 30,8 m im Lichten lang, 15,0 m im Lichten breit und 6,0 m hoch, eine Schlachthalle für Kleinvieh 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 Klein-

Fig. 19.

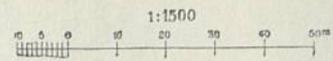
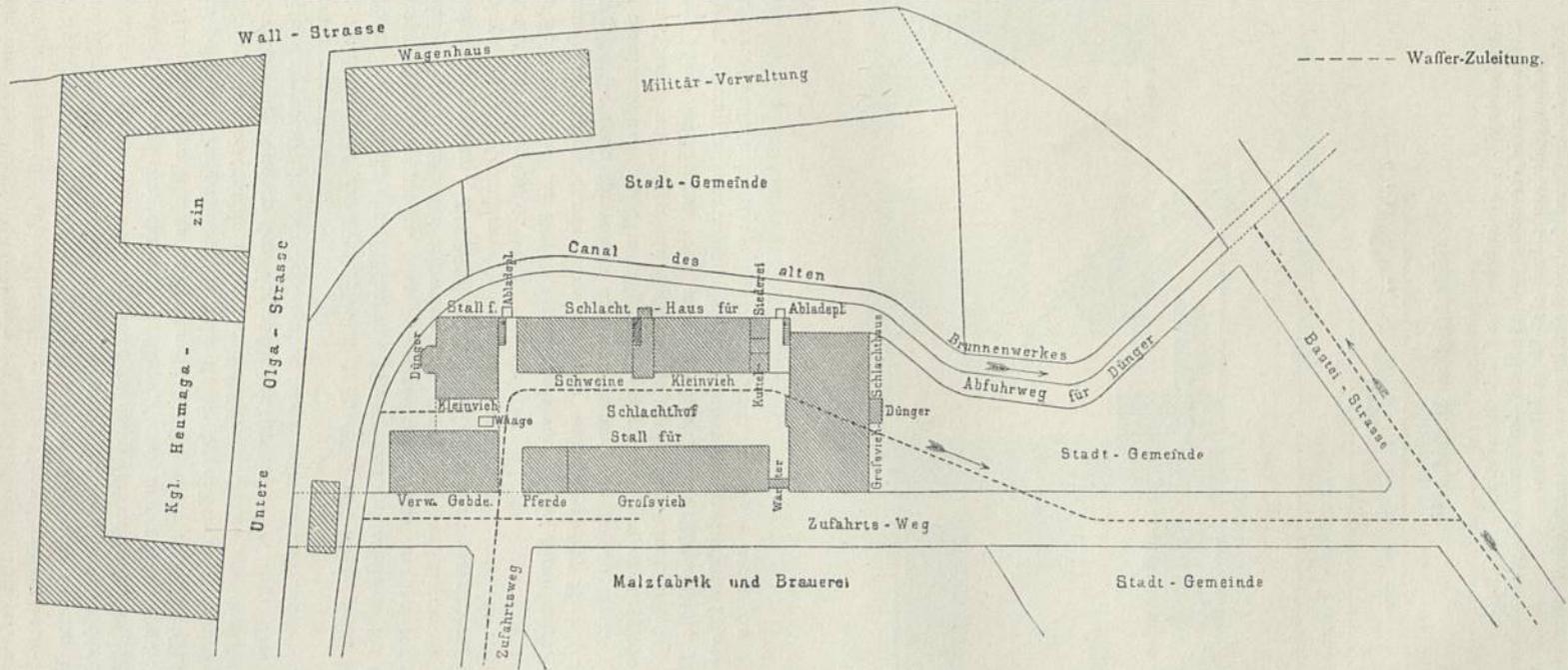
Schlachthof zu Düffeldorf²⁷⁾.

²⁷⁾ 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 Befichtigung von Schlachthäusern. Wiesbaden 1879.

Fig. 20.



Schlachthof zu Ulm.

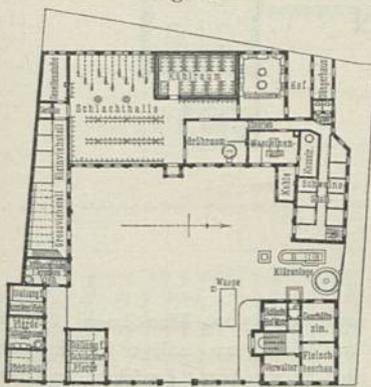
Arch.: Schmid.

vieh stossen 2 Räume zum Sieden der Kutteln, je 4,6^m lang und 3,9^m breit. Ein Verwaltungsgebäude, ein Großvieh-, ein Kleinvieh- und ein Pferdefall liegen in bequemer Anordnung.

6) Der Schlachthof zu Düffeldorf (Fig. 19²⁷⁾, einer Stadt von 95 000 Einwohnern, wurde 1874—75 von *Wefthofen* erbaut und Anfangs 1876 eröffnet. Derselbe liegt in unmittelbarer Nähe der Stadt und des Rheins auf einem Grundstücke von 83,13^a Fläche. Neben dem Eingange stehen die beiden Verwaltungsgebäude, in deren Nähe eine Brückenwage angelegt ist. An der südlichen Seite des Hofes stehen ein Wagenchuppen nebst 2 Räumen zur Aufbewahrung von Geräthchaften für die Metzgergefellen, so wie ein Stallgebäude für Pferde und Schweine. Die Nordseite des Hofes wird vom Stallgebäude für Groß- und Kleinvieh eingenommen. Die Mitte und die Westseite des Hofes sind durch die 3 Schlachthäuser und die Kaldaunenwäpche besetzt. Dahinter liegen das Pferde-Schlachthaus und die Düngergrube. Die Schlachthäuser sind sehr geschickt an einander gelegt. Der Verkehr zwischen den einzelnen Gebäuden ist möglich, ohne daß offene Höfe zu überschreiten sind. Die Kaldaunenwäpche liegt zwischen dem Schlachthause für Großvieh und jenem für Kleinvieh und die für Schweine im Schweine-Schlachthause selbst. Die Ställe sind in unmittelbarer Nähe bei den betreffenden Schlachthäusern angelegt. Die Baukosten sammt Grunderwerb betragen 460 326 Mark, also für 1000 Einwohner 4846 Mark.

7) Der Schlachthof zu Heilbronn (Fig. 22²⁸⁾, einer Stadt von etwa 31 000 Einwohnern, ist 1879—80 von *Sulzberg* erbaut und besteht aus einem einzigen Gebäude, welches aus einem eingeschossigen langen Mittelbau, einem eingeschossigen und einem zweigeschossigen Flügel sich zusammensetzt, welcher letzterer das Verwaltungsgebäude bildet, dessen Obergeschoss dem Verwalter als Wohnung dient. Die Lage der einzelnen Räume zu einander ist als eine gute zu bezeichnen. Neben dem Schlachtraum für Großvieh befinden sich an der einen Seite der Stall für Großvieh, an der anderen Seite die Kaldaunenwäpche, an welche sich der Schlachtraum für Schweine und Kleinvieh anschließt. Letzterer Raum steht mit dem Stall für Kleinvieh und Schweine in Verbindung. Zu tadeln ist, daß im Schlachtraum für Kleinvieh und Schweine auch das Brühen der Schweine vorgenommen wird, daß das Schlachthaus sehr schwer zu vergrößern ist und daß die Düngergrube zu weit von den Schlachträumen entfernt liegt.

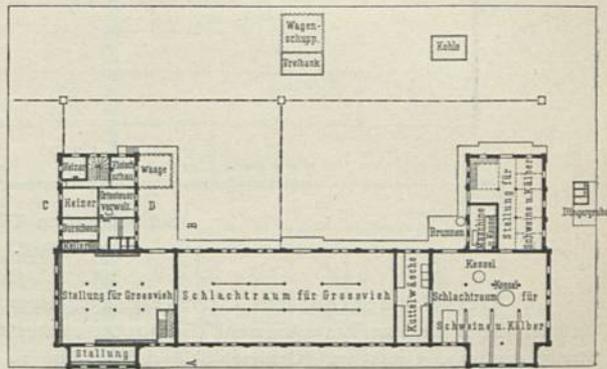
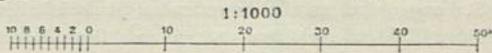
Fig. 21.



Schlachthof zu Torgau.

Arch.: *Osthoff*.

Fig. 22.

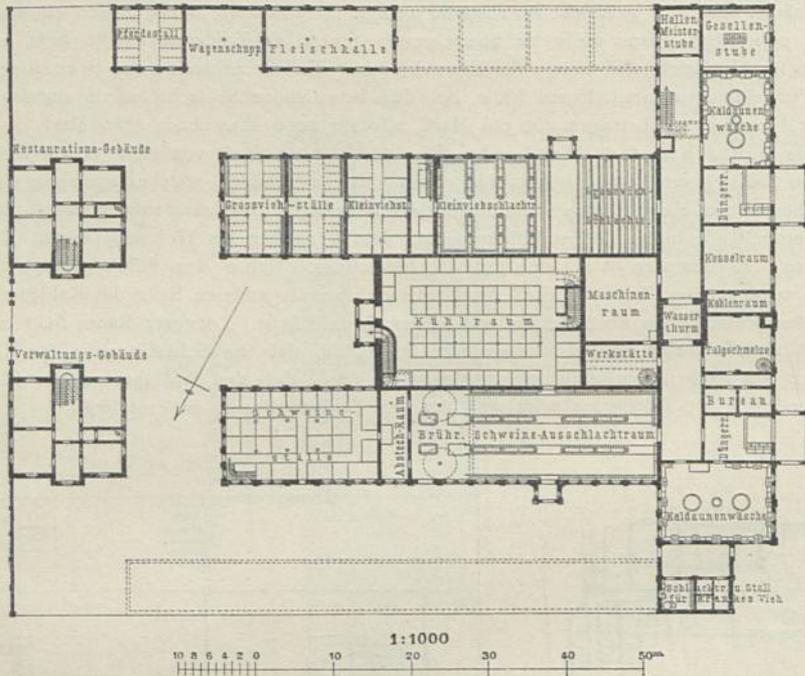
Schlachthof zu Heilbronn²⁸⁾.Arch.: *Sulzberg*.

8) Der Schlachthof zu Torgau (Fig. 21), einer Festung und Stadt mit 12 000 Einwohnern, ist 1889 vom Verfasser dieses entworfen und erbaut. Da nur ein kleines Grundstück zur Verfügung stand und die von den Festungswerken eng eingeschlossene Stadt eine Vermehrung der Einwohnerzahl nur in sehr beschränkten Verhältnissen zuließ, ist der Schlachthof für etwa 15 000 Einwohner entworfen und auf eine Vergrößerung desselben keine Rücksicht genommen worden. Rechts vom Eingange liegen das Verwaltungsgebäude, hinter demselben die Abwasser-Kläranlage und links vom Eingange der Stall für Fleischerpferde. Neben diesem Gebäude befindet sich eine Gebäudegruppe, bestehend aus den Ställen und den Schlachthäusern für Pferde und krankes Vieh, welche sowohl unmittelbar von der Straße, als auch vom Schlachthofe aus zugänglich ist. In der Mittelaxe des Schlachthofes liegt ein Gebäude,

²⁸⁾ Nach: OSTHOFF, G. Der Schlachthof zu Heilbronn. Deutsche Bauz. 1888, S. 245.

welches das gemeinschaftliche Schlachthaus für Großvieh, Kleinvieh und Schweine, den Brühraum, das Kühlhaus, die Kaldaunenwäpche und den Kesselraum mit davor gelegtem Kohlenraume enthält. Neben der Kaldaunenwäpche liegt das Düngerhaus und, an dieses anstoßend, so wie durch einen Gang mit dem Brühraume unmittelbar verbunden, befindet sich der Schweinefall. An der anderen Seite des Schlachthauses, ebenfalls unmittelbar mit demselben in Verbindung stehend, sind die Stallungen für Klein- und Großvieh angeordnet. Ferner sind dort noch ein Auskleideraum für die Gefellen und ein Gerätheraum vorhanden. Der Schlachthof ist zu 91700 Mark (ohne Grunderwerb und ohne Verwaltungsgebäude, aber mit Kühlhaus), also für 1000 Einwohner zu 6113 Mark veranschlagt.

Fig. 23.



Schlachthof zu Tilfit.

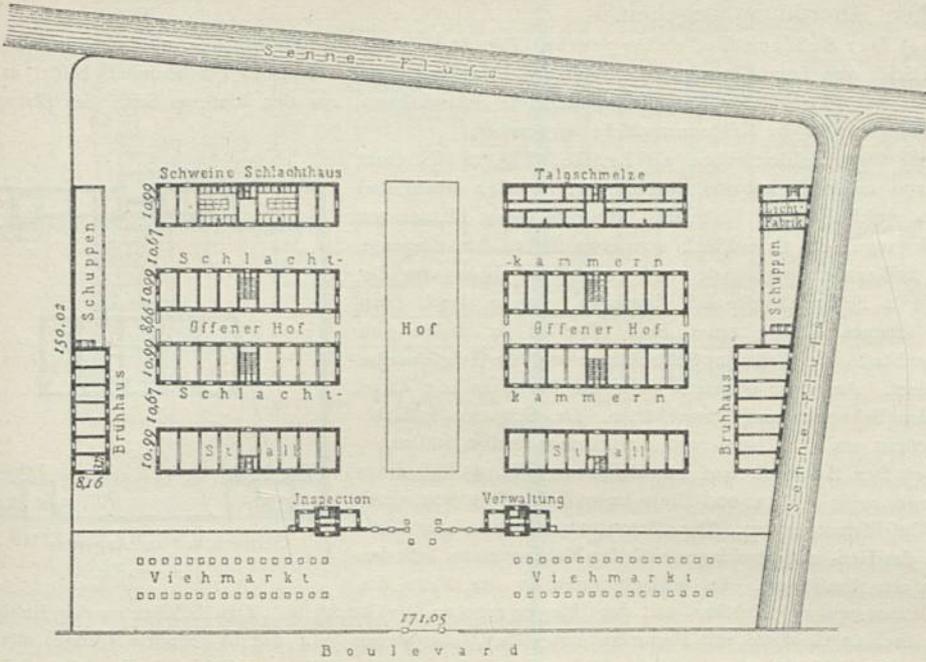
Arch.: *Osthoff*.

ψ) Der Schlachthof zu Tilfit (Fig. 23), einer Stadt von etwa 25000 Einwohnern, ist vom Verfasser dieses für eine Einwohnerzahl von 40000 entworfen worden. Die ganze Anlage ist eine vollständig deutsche. Groß- und Kleinvieh-Schlachthalle sind zu einer einzigen vereinigt. Zwischen den beiden Schlachthallen für Groß- und Kleinvieh und für Schweine steht, in unmittelbarer Verbindung mit letzteren Hallen, das Kühlhaus. Die Stallungen sind an die betreffenden Schlachthallen angebaut. Ein Gang verbindet die Schlachthallen mit den Kaldaunenwäpchen etc., so daß sämtliche Räume unter Dach erreichbar sind.

2) Französische Anordnung.

Die französische Anordnung 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. Diese Anordnung ist zuerst in den Pariser Schlachthöfen, welche im Anfange dieses Jahrhunderts auf Befehl *Napoleons I.* erfunden, ausgebildet und von da auf alle französischen, belgischen, die meisten italienischen und auch auf die größeren deutschen Schlachthöfe übertragen worden (Elberfeld, Bremen, Chemnitz, Hannover, Frankfurt a. M., Leipzig, Dresden, München, Berlin).

Fig. 24.



Schlachthof zu Brüffel³⁰⁾.

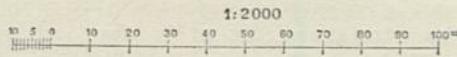
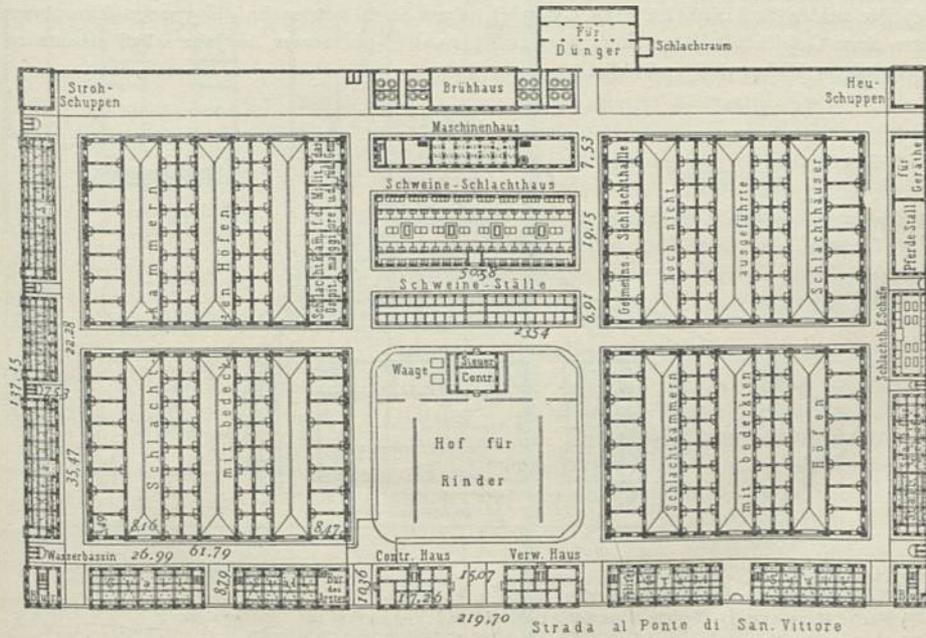


Fig. 25.



Schlachthof zu Mailand³¹⁾.

Arch.: Nazari.

11.
Beispiele.

Nachstehend ist eine kurze Beschreibung einiger Schlachthöfe nach der französischen Anordnung gegeben.

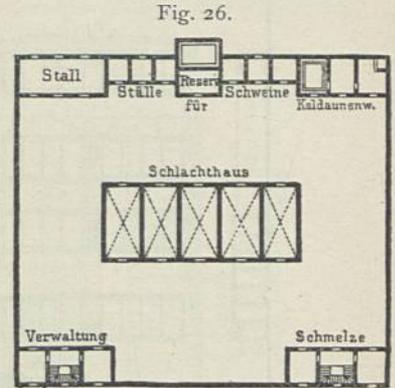
α) Der Schlachthof zu Argentan (Fig. 26²⁹⁾) zeigt die französische Anordnung in einer sehr kleinen Stadt von 6000 Einwohnern ausgebildet. Das Grundstück von 19,4^a Flächeninhalt besitzt in seiner Mitte das aus 5 gewölbten Kammern bestehende Schlachthaus. An der hinteren Seite des Platzes sind die Stallungen und die Kaldaunenwäpche angeordnet.

β) Der Schlachthof zu Brüssel (Fig. 24³⁰⁾), einer Stadt von mehr als 250000 Einwohnern, ist 1842 erbaut und umfasst, einfach, des als Viehmarkt benutzten freien Platzes vor dem Eingange, ein Grundstück von etwa 240^a. Am Eingange stehen 2 Verwaltungsgebäude und rechts und links von der Mitte je 2 Schlachthäuser mit Kammern, welche durch einen breiten offenen Hof getrennt sind. Parallel zu diesen sind 2 Stallgebäude, das Schweine-Schlachthaus und die Talgschmelze angeordnet. An jeder Querseite steht ein Brühhaus mit daran tofsendem Schuppen und Düngerfätsen. Das Schweine-Schlachthaus besteht aus 4 Schlacht- und Brühräumen und 2 Ställen.

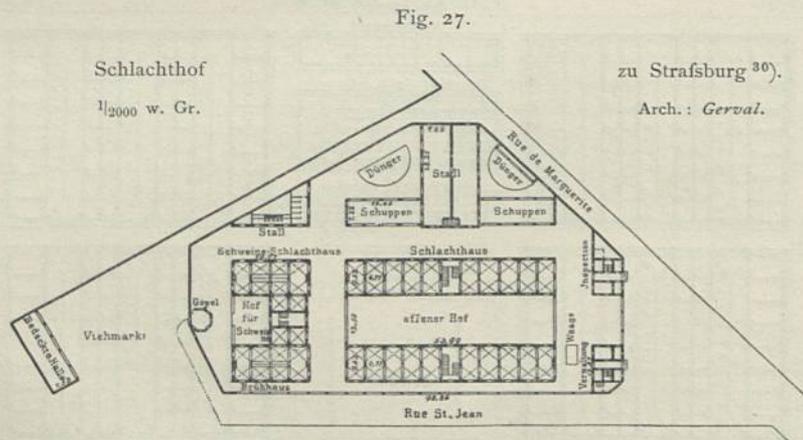
γ) Der Schlachthof zu Mailand (Fig. 25³¹⁾), einer Stadt von mehr als 320000 Einwohnern, ist 1863 von einer Actien-Gesellschaft erbaut. Die Verwaltungsgebäude, die Stallungen, das Heu- und Strohlager und das Maschinenhaus befinden sich an der Umfassung, die Schlachträume in der Mitte des Grundstückes und die Kuttlerei mit der Düngergrube an der Rückseite. Zum Schlachten der Rinder und Kälber sind 12 Gebäude mit Kammern ausgeführt, von denen je 4 durch bedeckte Gänge zusammenhängen. Das Schlachthaus für Schafe bildet eine Halle von 21^m Länge und 10^m Breite. Das Schweine-Schlachthaus ist ebenfalls als Halle ausgebildet. Die Stallungen sind in nächster Nähe der Schlachthäuser erbaut.

δ) Der Schlachthof zu Strafsburg (Fig. 27³⁰⁾), einer Stadt von etwa 100000 Einwohnern, ist 1859 erbaut und nimmt eine Fläche von 75,25^a ein. Zu beiden Seiten der Einfahrt stehen je ein Verwaltungsgebäude, gegenüber 2 Schlachthäuser für Groß- und Kleinvieh mit je 10 Schlachtkammern, dahinter das Schweine-Schlachthaus mit dem Brühhaufe.

ε) Die beiden Schlachthöfe in Lyon³²⁾), einer Stadt von mehr als 370000 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.



Schlachthof zu Argentan²⁹⁾.
1/1000 w. Gr.



zu Strafsburg³⁰⁾.
Arch.: Gerval.

²⁹⁾ Nach: *Novv. annales de la const.* 1861, S. 109 u. Pl. 31, 32.

³⁰⁾ Nach: HENNICKE, J. Bericht über Schlachthäuser und Viehmärkte etc. Berlin 1866.

³¹⁾ Nach: *Allg. Bauz.* 1875, S. 84 u. Taf. 93.

³²⁾ 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.

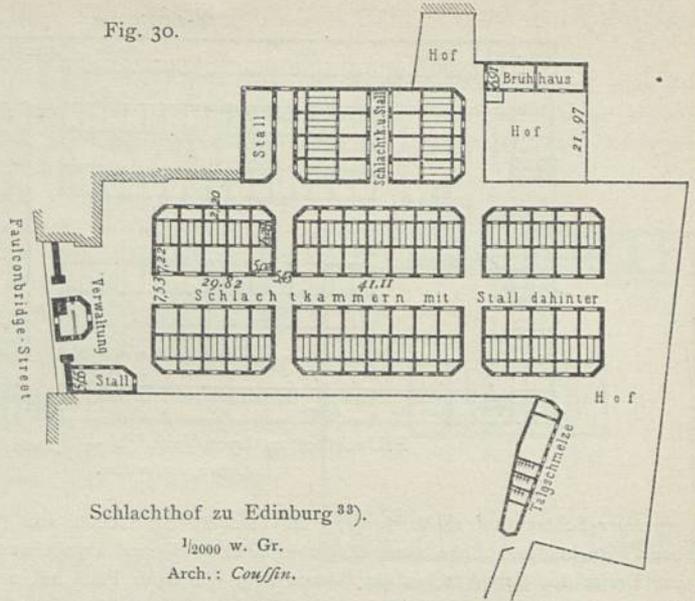
Die Großvieh- und Kleinviehstallungen liegen vor den Schlachthäusern. Für die Schweine sind am betreffenden Schlachthause Wartebuchten angelegt und im Uebrigen ist in der Markthalle des dem Schlachthofe gegenüber liegenden Viehmarktes Raum für diese Thiere vorhanden.

1) Der Schlachthof zu Marfeille (Fig. 33³³), einer Stadt von mehr als 350000 Einwohnern, ist 1848 erbaut worden und zeigt eine umfangreiche, zweckmäßige Anlage. Das Grundstück ist etwa 300^a groß. In seiner Mitte stehen 2 große Schlachthäuser, je in 2 Reihen Kammern eingetheilt, zwischen denen ein bedeckter Hof liegt, welcher zum Schlachten des Kleinviehes dient. Außerdem ist im großen Quergebäude noch

eine Halle zum Schlachten des Kleinviehes vorhanden, während der übrige Theil von der Kaldaunenwäsche und die Mitte vom Wasserbehälter eingenommen werden. Hinter diesem Quergebäude liegt der Schweine-Schlachthof, bestehend aus 2 Stallungen, dem Schlachthause, der Kaldaunenwäsche und einem langen Gebäude mit 17 Kammern zur Aufbewahrung von Schlächter-Geräthchaften.

2) Der Schlachthof zu Rouen (Fig. 34³⁰), einer Stadt von 106000 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 auch das Kleinvieh geflachtet werden. Hinter jedem Schlachthause

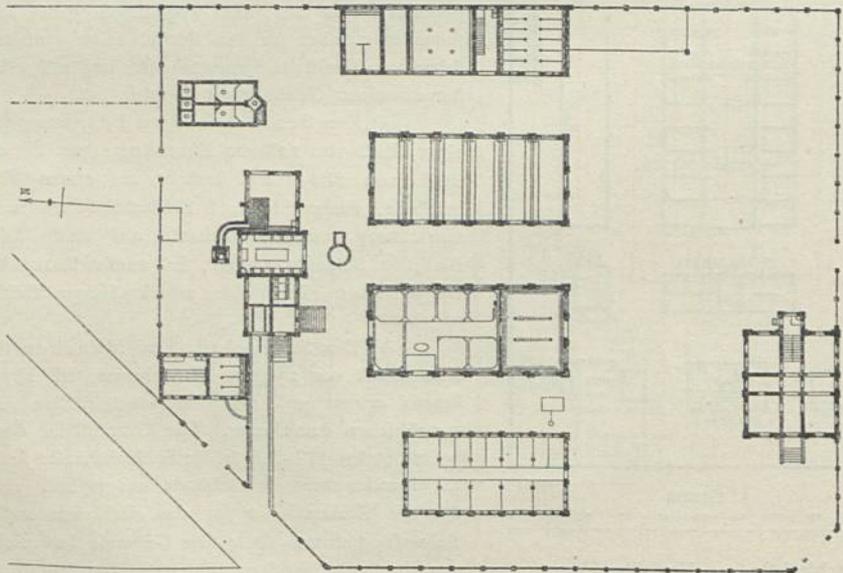
Fig. 30.

Schlachthof zu Edinburg³³).

1/2000 w. Gr.

Arch.: Couffin.

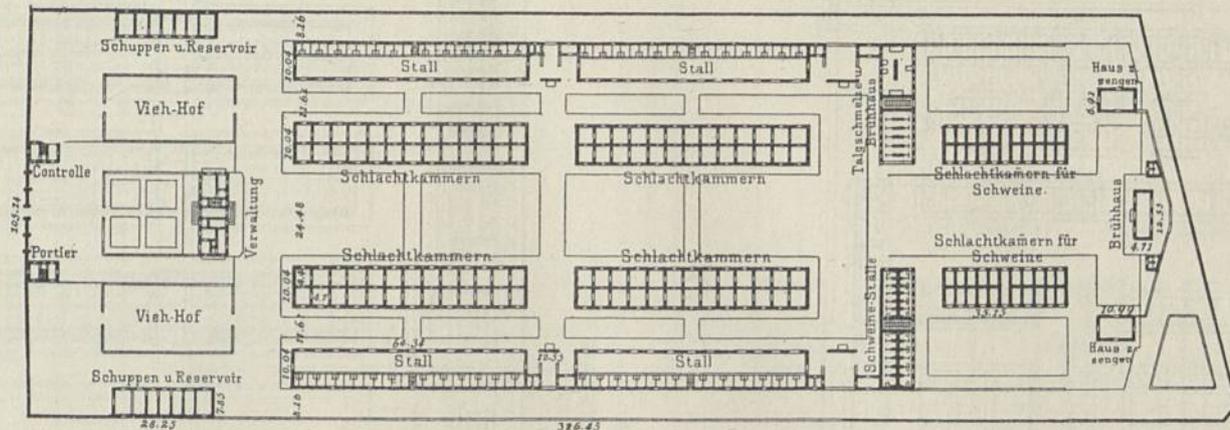
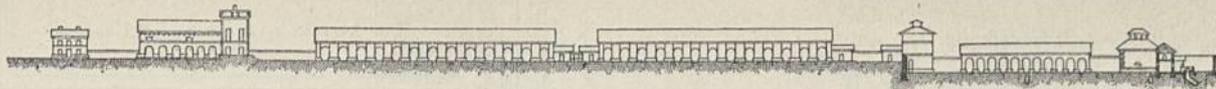
Fig. 31.

Schlachthof zu Bielefeld³⁵). — 1/1000 w. Gr.

Arch.: Bartholomé.

³⁵) Nach: Deutsche Bauz. 1886, S. 9

Fig. 34



Schlachthof zu Rouen⁸⁰⁾.

Arch.: Domney.

1:2000

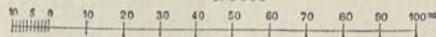
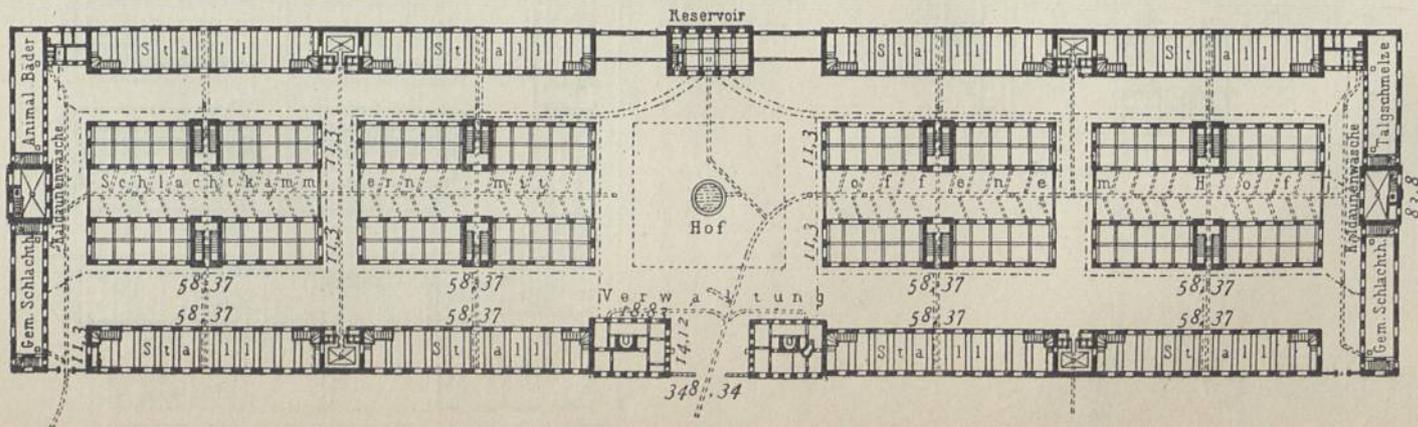


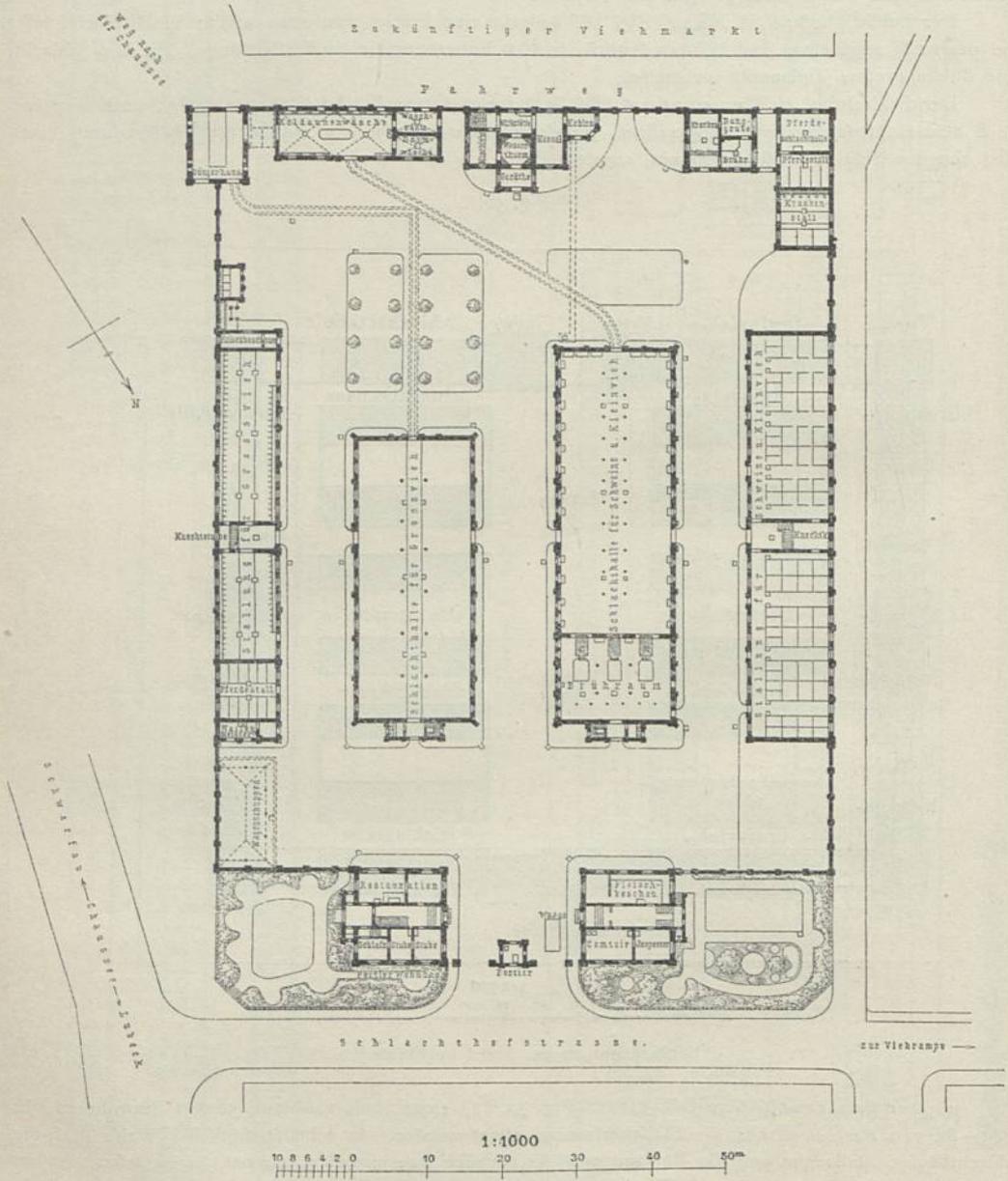
Fig. 35.



Schlachthof zu Gumpendorf bei Wien⁸⁶⁾.

haus, rechts das Verwaltungsgebäude. In der Mitte des Schlachthofes liegen die beiden großen Schlachthäuser, eines zum Schlachten des Großviehes, das andere der Schweine und des Kleinviehes. Ersteres hat eine bebaute Grundfläche von 670 qm und gestattet das gleichzeitige Schlachten von 68 Stück Großvieh. Im Schlachthause für Schweine und Kleinvieh, welches 850 qm groß ist und einen besonderen Brühraum

Fig. 37.

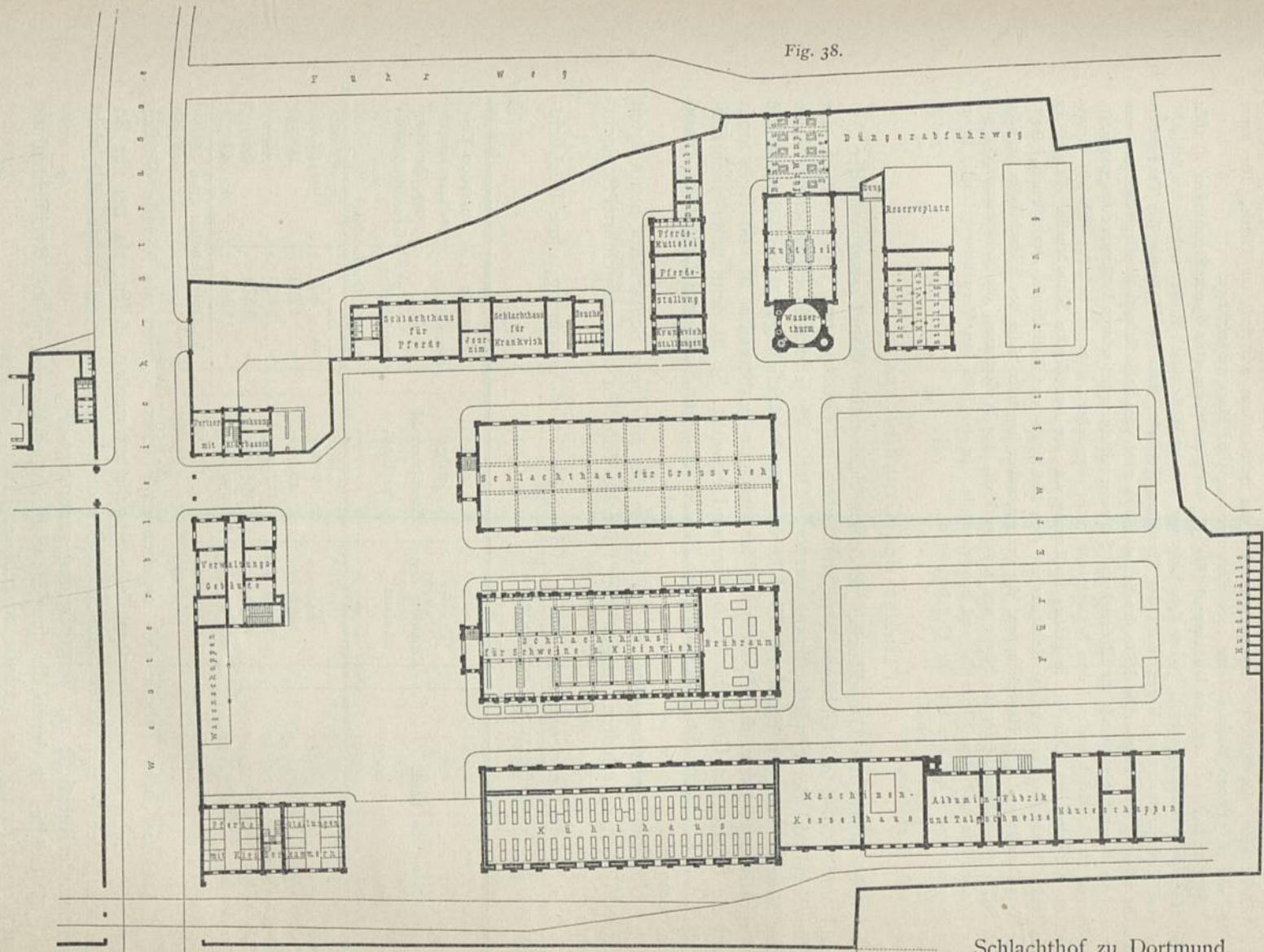


Schlachthof zu Lübeck 37).

Arch.: Schwiening.

mit 3 Brühkeffeln besitzt, können gleichzeitig 312 Schweine oder 200 Stück Kleinvieh geflachtet werden. Die westliche Seite des Schlachthofes wird von dem Wagenchuppen, dem Pferdestalle, der Stallung für das Großvieh und den Aborten eingenommen. Die östliche Langseite ist von der Stallung für Schweine und Kleinvieh besetzt. Die hintere (Süd-) Seite des Schlachthofes nehmen ein: das Düngerhaus, die

Fig. 38.



Schlachthof zu Dortmund.

1/1000 w. Gr.

Arch.: Marx & Kniebühler.

Kaldaunenwäſche, das Keffel- und Maſchinenhaus mit Maſchinenzimmer, die Werkſtätte und Kohlenraum, das Schlachthaus, der Stall für krankes Vieh und das Schlachthaus mit Stall für Pferde. Die ganze Anlage war zu 317 000 Mark, alfo für 1000 Einwohner zu 5661 Mark veranſchlagt.

ξ) Der Schlachthof zu Dortmund (Fig. 38), einer Stadt von etwa 83 000 Einwohnern, iſt 1884 von *Marx & Kniebühler* erbaut. Neben dem Eingange von der Weſterbleich-Straſſe, welche den Schlachthof vom Viehmarke trennt, liegen rechts das Verwaltungsgebäude, links die Wohnung des Thorwärters und die Abwaffer-Kläranlage. Die Mitte des Schlachthofes wird vom Schlachthauſe für Großvieh und vom gemeinſchaftlichen Schlachthauſe für Kleinvieh und Schweine mit einem befonderen Brühraume eingenommen. Stallungen für Großvieh ſind auf dem Schlachthofe nicht vorgeſehen; dagegen befindet ſich ein kleiner Stall für Schweine und Kleinvieh in großer Entfernung von der betreffenden Schlachthalle. Parallel zu den beiden Schlachthallen ſteht das Kühlhaus mit dem Maſchinen- und Keffelhauſe, der Albumin-Fabrik, der Talgſchmelze und dem Häuteſchuppen. An der gegenüber liegenden Seite des Schlachthofes befinden ſich Ställe und Schlachthäuſer für Pferde und krankes Vieh, der Waſſerthurm, die Kaldaunenwäſche mit der Düngerſtätte und dem Kleinvieh- und Schweineſtalle. In der Nähe des Verwaltungsgebäudes liegen der Wagenſchuppen und der Stall für Fleiſcherpferde.

3) Größe des Grundſtückes.

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

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

α) Städte, in denen die rein deutſche Schlachthof-Anordnung, ohne Rückſichtnahme auf Vergrößerung, 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	
Jena	1885	12 000	etwa 500	etwa 42
Mülheim a. d. R.	1876	26 000	» 1700	» 65
Stuttgart	1866	127 000	» 6800	» 54
Cöln a. Rh.	1876	165 000	» 9570	» 58
Dresden	1873	250 000	» 11800	» 47
			Im Durchſchnitte etwa 55	

Die aus dieſer Tabelle ſich ergebenden Flächen können als kleinſte Größen 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 die deutſche Schlachthof-Anordnung 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 Grundstücksfläche von
			Quadrat-Meter	
Leobschütz	1881	12 000	etwa 3000	250
Zeitz	1880	20 000	» 4650	233
Iferlohn	1879	21 000	» 4742	226
Schwerin	1886	32 000	» 6500	231
Bochum	1877	42 000	» 6480	154
Liegnitz	1874	44 000	» 5620	150
Wiesbaden	1884	57 000	» 13200	232
Erfurt	1880	60 000	» 9375	156
			Im Durchschnitt 204	

Bei Städten, welche sich langsam vergrößern, also etwa in jedem Jahr um $1\frac{1}{2}$ Procent, dürfte die Fläche mit 200 qm für 1000 Einwohner groß genug sein.

Bei einer Vermehrung der Einwohnerzahl um 3 Procent und mehr ist anzurathen, eine Fläche von mindestens 250 qm für 1000 Einwohner zu wählen.

γ) Städte, in denen die französische Schlachthof-Anordnung 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 Grundstücksfläche von
			Quadrat-Meter	
Zittau	1887	25 000	etwa 10500	etwa 420
Bielefeld	1884	36 000	» 7300	» 202
Görlitz	1880	56 000	» 11710	209
Lübeck	1884	56 000	» 10000	180
Würzburg	1879	56 000	» 11000	180
Caffel	1882	65 000	» 20000	308
Effen a. d. R.	1886	70 000	» 18000	257
Dortmund	1886	80 000	» 19000	238
Braunschweig	1879	86 000	» 17100	200
Elberfeld	1879	110 000	» 15000	136
Nürnberg	Entwurf	110 000	» 24000	218
Bremen	1882	120 000	» 24000	200
Chemnitz	1882	120 000	» 19690	164
Hannover	1881	138 000	» 27412	198
Leipzig	1888	170 000	» 54000	162
München	1878	264 000	» 42780	162
			Im Durchschnitt 215	

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 200 bis 250 qm Größe für 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 zweckmäßiger Weise ermöglicht. Dabei ist jedoch nicht zu übersehen, daß bei kleinen Städten stets die größere Verhältniszahl zu nehmen ist.

c) Schlachthäuser und Kaldaunenwäfen.

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 ausgeschlachteten Thieres vorgenommen.

Die Schlachthäuser sind fomit im Inneren mit allen den Einrichtungen zu versehen, durch welche die eben erwähnten Handlungen 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 bequemeren, stetigeren und vollkommeneren Ueberwachung der Beamten über die Schlachtungen und über den Gesundheitszustand des Thieres und des Fleisches;

2) in der stetigeren Ueberwachung der Schlächter unter einander über die Güte der Schlachthiere und Vollkommenheit ihrer Handlungen; 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 Genossen zu entgehen, veranlaßt fahen, 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 Lüftung.

Die Kammern sind fast nur bei den Groß- und Kleinvieh-Schlachthäusern (wo in Schlachthäusern Kammern ausgeführt waren, wurden in der Regel entweder die Kammern zum Schlachten des Großviehes, oder eine zwischen denselben liegende Mittelhalle als Schlachtraum für Kleinvieh benutzt, während höchst selten ein besonderes Kleinvieh-Schlachthaus erbaut war), selten bei den Schweine-Schlachthäusern zur Anwendung gekommen.

Ueber die Kammereinrichtung der Schlachthäuser ist in Deutschland schon längst der Stab gebrochen. Außer in Berlin ist keiner der in einer Anzahl von etwa 250 vorhandenen Schlachthöfen mit Kammern versehen, und es gebührt *Zenetti* das Verdienst, zuerst beim großen Schlachthofe in München diese Kammereinrichtung verworfen zu haben. Heute wird es wohl keinem Techniker mehr einfallen, in Deutschland den Kammern das Wort zu reden.

Die Schlachthäuser sollen im Winter genügenden Schutz gegen die Kälte bieten, damit der Schlächter bei feinen Handlungen 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 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 feiliche Fensterreihe. Vortheilhaft ist das Anlegen von Windfängen vor jedem Eingange, welche die lästige und ungefundene Zugluft vom Schlachtraume abhalten; dennoch ist stets für ausreichende Lüftung, wie für die Zuführung von genügender Beleuchtung zu sorgen.

1) Schlachthallen für Großvieh.

Die Schlachthalle für Großvieh bildet im Grundrifs 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 von der Wahl der Aufzugsvorrichtungen und von der Lage der Ställe abhängig.

α) Die dreischiffige Halle. Die gebräuchlichste Anordnung ist die der dreischiffigen 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.

Diese dreischiffige Halle bildet die Regel bei allen jenen Großvieh-Schlachthäusern, welche mit festen Winden ausgestattet sind; sie kommt aber auch neuer-

14.
Verschiedenheit
der
Anlage.

15.
Dreischiffige
Halle.

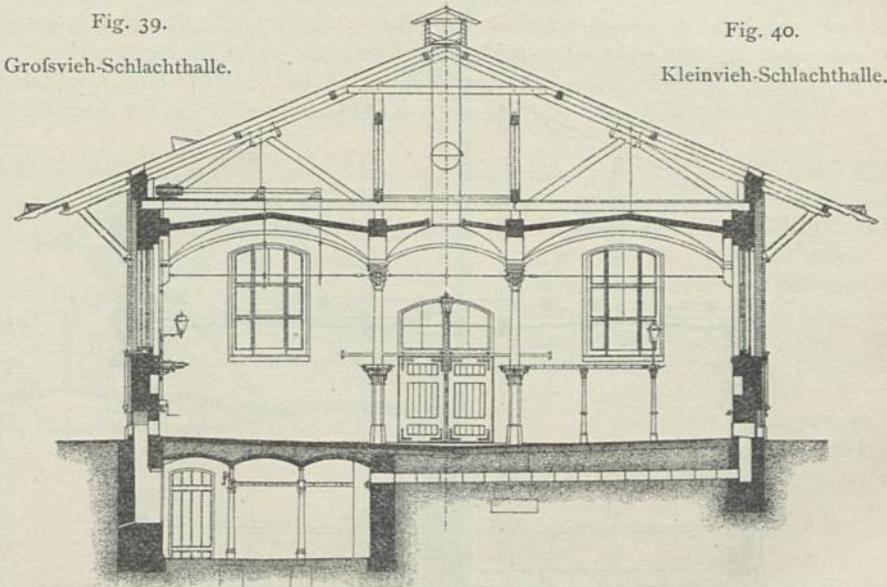
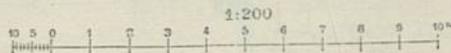


Fig. 39.

Großvieh-Schlachthalle.

Fig. 40.

Kleinvieh-Schlachthalle.



Vom Schlachthof zu München³⁸⁾.

Arch.: Zenetti.

³⁸⁾ Nach: ZENETTI, A. Der Schlacht- und Vieh-Hof München. München 1880.

dings bei den Schlachthallen mit beweglichen Winden (Leipzig, Chemnitz, Cottbus, Tilsit) vor. Selbstverständlich können die Säulen, welche die Schiffe eintheilen, beim Schlachten durchaus entbehrt werden; im Gegentheile, sie flören eher, werden aber, wenn sie einmal vorhanden sind, durch Anbringen von Hakenkränzen möglichst ausgenutzt. Ihr Zweck besteht nur darin, die Gewölbe und Träger zu unterstützen und einen einfacheren und wesentlich billigeren Dachstuhl zu erzielen, als solcher bei einer ungetheilten Halle erreichbar ist.

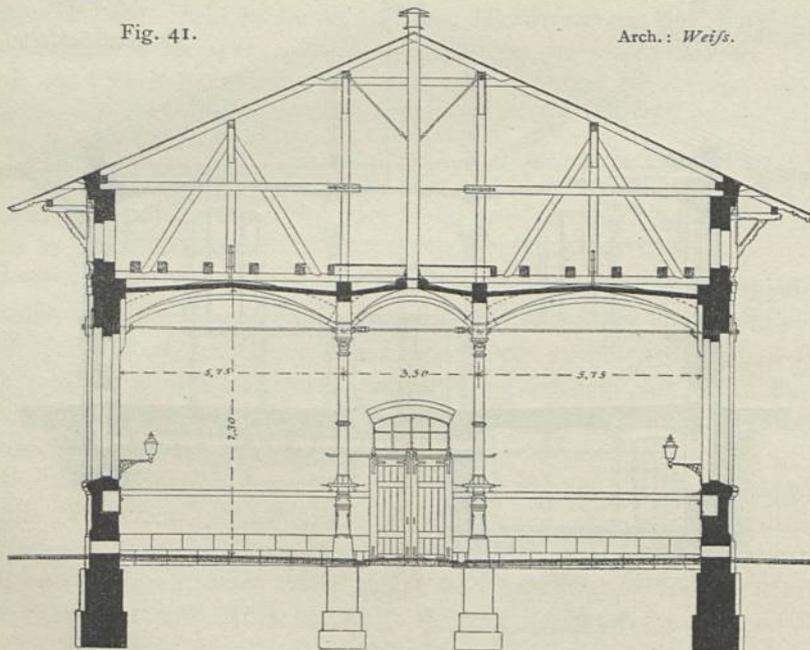
Bei einer mit festen Winden ausgestatteten Schlachthalle hängt die Breite (Tiefe) der Seitenschiffe von der Stellung der Spreizen und von der Anzahl der Windenreihen ab, wie später gezeigt werden soll, während bei Anwendung beweglicher Winden die Breite der Seitenschiffe nicht größer als 7 m genommen werden sollte, weil jedes Thier hängend 1 m von dieser Breite beansprucht, und jede Schlachtung 2 Stunden Zeit gebraucht, demnach jede Winde bei 14-stündigem Betriebe nur 7 Schlachtungen bewältigen kann.

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

a) München. Jede der 3 Großvieh-Schlachthallen im Schlachthof zu München (Fig. 39³⁸) besteht aus zwei, durch einen in der Mitte liegenden Querdurchgang getrennten Abtheilungen, von denen jede im Lichten 42 m lang, 15 m breit und mit gewölbter Decke versehen ist, deren Höhe im Scheitel der Kreuzgewölbe 6 m, an den Widerlagern 5 m beträgt. Zur Unterstützung dienen Säulen von Gussseifen mit Kämpfersteinen von Granit, an denen sich die 45 cm breiten und 60 cm starken Gurtbogen anlegen; die Gewölbe selbst haben eine Stärke von 15 cm. Der 6 m breite Querdurchgang dient zum bequemen Verkehr durch und in die Hallen, und es sind in demselben die Treppen sowohl zum Keller, als zur oben liegenden Wohnung eines Bediensteten untergebracht. Die beiden Schlachtabtheilungen jeder Halle theilen sich in der

Fig. 41.

Arch.: Weifs.



Großvieh-Schlachthalle auf dem Schlachthof zu Cassel.

Länge durch die Gewölbefäulen in einen $3,6\text{ m}$ breiten Mittelgang und in die beiderseitigen, je $5,7\text{ m}$ breiten Schlachtplätze. Die Einrichtung der Hallen besteht an den Langwänden in den dafelbst angebrachten Aufzügen mit den vom Gewölbe herabhängenden Spreizen, so 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 Eisenbüchfen zur Spreize hinunter. Der Schlachtraum für 1 Stück Grosvieh ist $6,0\text{ m}$ tief und $1,0\text{ m}$ breit = 6 qm . Die Spreizen hängen parallel der Längsrichtung der Halle und sind in 2 parallelen Reihen angeordnet, welche $1,4\text{ m}$ von einander entfernt sind, und zwar in den Ecken eines gleichschenkeligen Dreiecks, dessen Grundlinie $1,9\text{ m}$ und dessen Höhe $1,4\text{ m}$ beträgt.

b) Zürich. Die Schlachthalle für Grosvieh zu Zürich ist im Lichten 20 m breit, 25 m lang, 11 m hoch und wird durch 2 Reihen von je 4 Stück eisernen Säulen in 3 Schiffe getheilt, von denen das mittlere $5,3\text{ m}$ breit ist und als Gang dient. In den beiden seitlichen Schiffen ist Raum für 80 Winden zum Aufziehen der getödteten Rinder, so dafs für jede Winde ein Schlachtraum von etwa $4,5\text{ qm}$ vorhanden ist. Die Halle besitzt keine gewölbte Decke.

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

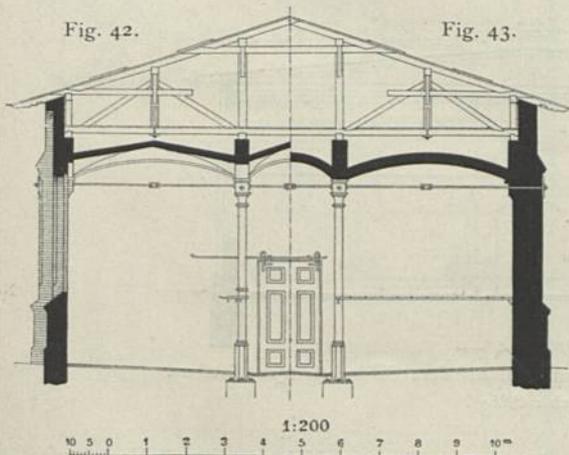
b) Caffel. Die Grosvieh-Schlachthalle (Fig. 41) hat eine lichte Länge von $34,25\text{ m}$ und eine lichte Weite von $15,00\text{ m}$ und ist durch 2 Säulenreihen in 3 Schiffe getheilt, von denen das mittlere $3,50\text{ m}$ breit ist und den Längsgang bildet. Die Seitenschiffe dienen als Schlachtstände und haben je $5,75\text{ m}$ Tiefe; sie sind für 72 Aufzugswinden eingerichtet, so dafs jeder Schlachtstand $5,47\text{ qm}$ Flächenraum besitzt. Die Decke der Schlachthalle wird durch Kreuzgewölbe überpannt.

e) Düffeldorf. Die Grosvieh-Schlachthalle zu Düffeldorf ist $33,59\text{ m}$ lang und $17,60\text{ m}$ breit, wird ebenfalls durch 2 Säulenreihen in 3 Schiffe getheilt, von denen das mittlere als Längsgang dient und $3,50\text{ m}$ breit ist; die Seitenschiffe bilden die Schlachtstände und sind jedes $6,00\text{ m}$ tief. In jeder der durch die Säulen gebildeten 12 Abtheilungen sind 6, im Ganzen 72 Aufzugsvorrichtungen vorhanden, so dafs auf jeden Schlachtstand $5,00\text{ qm}$ Flächenraum entfällt. Die Spreizen hängen fenkrecht zur Längsrichtung der Halle.

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

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

h) Schwerin. Das eine Seitenschiff der dreifchiffigen Halle (Fig. 42) dient zum Schlachten für Grosvieh und ist mit 18 festen Winden in 2 Reihen versehen, das andere zum Schlachten von Kleinvieh und besitzt Haken-

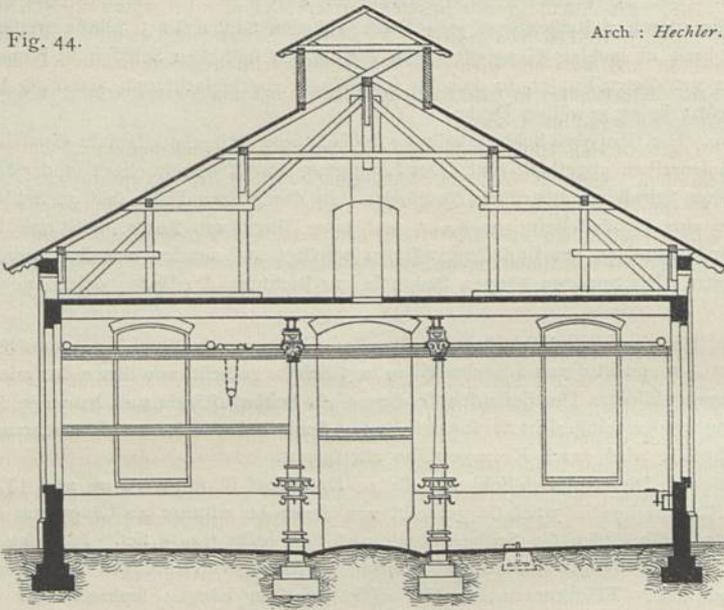


Grosvieh- und Kleinvieh-Schlachthalle auf dem Schlachthof zu Schwerin.

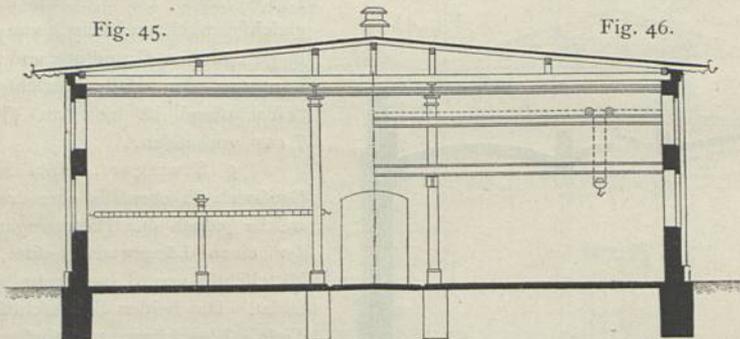
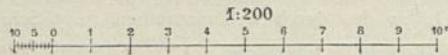
Arch.: *Osthoff*.

rahmen. Jedes der beiden Seitenschiffe, welche durch Gewölbe tragende gusseiserne Säulen vom 2,5 m breiten Mittelgang getrennt sind, haben 4,5 m Breite erhalten, während die Säulen in Entfernungen von 4,0 m stehen. Die ganze Halle ist somit 11,5 m im Lichten breit und besitzt eine Länge von 20,0 m im Lichten. In der Mitte der Hallenlänge ist seitlich noch ein Eingang geschaffen, in dessen Axe die eine (19.) Winde fehlt. Jeder Winde ist ein Schlachtstand von 4,74 qm angewiesen.

i) Chemnitz. Das Großvieh-Schlachthaus (Fig. 44) ist im Lichten 46,5 m lang und 16,0 m weit und besitzt 10 bewegliche Winden, von denen je 2 zwischen 2 eisernen Säulenpaaren laufen, welche in einer Anzahl von 6 Paaren das Beton-Gewölbe tragen und einen Mittelgang von 3,8 m Weite einschließen. Die beiden Seitenschiffe des dreischiffigen Schlachthauses sind je 6,1 m breit. Die Säulenpaare stehen 7,54 m aus einander.



Großvieh-Schlachthalle auf dem Schlachthof zu Chemnitz.

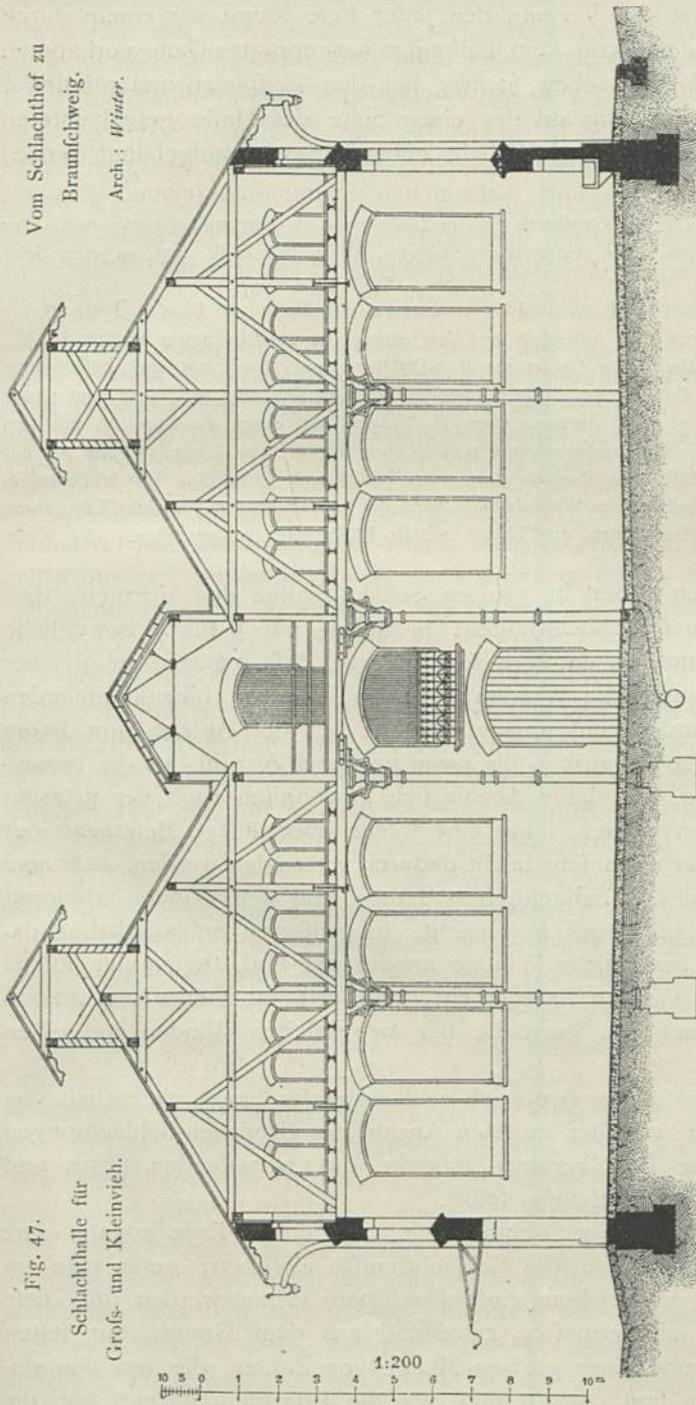


Großvieh- und Kleinvieh-Schlachthalle auf dem Schlachthof zu Cottbus.

Arch.: Osthoff.

f) Cottbus. Von dem 35,1 m im Lichten langen und 15,0 m im Lichten weiten Schlachthaus für Groß- und Kleinvieh (Fig. 46) dient ein Theil der Länge von 19,5 m zum Schlachten des Großviehes, welcher mit 6 beweglichen Winden ausgestattet ist. Der ganze Raum von 35,1 m Länge wird durch 4 Säulenpaare, welche 7,8 m von einander entfernt sind, in 3 Schiffe getheilt, von denen jedes der beiden

Seitenschiffe 6,0 m Tiefe hat und zum Schlachten verwendet wird, während das 3,0 m breite Mittelschiff den Längsgang bildet. Uebrigens ist noch ein von Winden freier Quergang vorhanden.



Winde, also für jeden Schlachtstand ist ein Raum von 3,3 m Länge und 2,0 m Breite = 6,6 qm vorgesehen.

γ) Die ungetheilte Halle. Die Schlachthöfe zu Dresden, Liegnitz, Görlitz und Hannover sind unseres Wissens die einzigen, in denen ungetheilte Großvieh-

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 Verbindung zwischen den einzelnen Schlachtständen und den Höfen dient. In allen diesen Hallen sind die Winden der Schlachtaufzüge an den Außenwänden angeordnet.

β) Die querge-theilte Halle. Für eine solche giebt der Schlachthof zu Braunschweig ein Beispiel.

Das Schlachthaus für Großvieh ist als fünfschiffige Halle (Fig. 47) 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 Schlachtflände sind von den Quergängen aus zugänglich und gegenseitig 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

16.
Querge-theilte
Halle.

17.
Ungetheilte
Halle.

Schlachthallen vorkommen. In diesen sind bewegliche 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 hier, eben so wie bei den Beispielen unter i und f (S. 50) derartig ausgeführt, daß die auf der einen Seite der Halle geschlachteten Thiere nach der anderen gebracht und dort dicht neben einander aufgehängt werden können.

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, 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 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 Laufkrahnen auf Rädern sich bewegt, und darunter ebenfalls Träger, auf denen die Spreizen mit den Schlachttieren gelagert werden. Die Laufkrahnen 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 Laufkrahnen von der einen Längswand zur anderen bewegt, während das Hochziehen der Thiere mittels Räderübersetzungen durch eine Kette ohne Ende erfolgt.

Die beweglichen Winden haben in großen Schlachthallen den Vortheil, daß sie Raum ersparen. In kleinen Schlachthallen, in denen nur 3 bis 4 bewegliche Winden angebracht sind, kommt es dagegen sehr oft vor, daß mehrere zu gleicher Zeit schlachtende Metzger sämtliche Winden benutzen, die neu hinzukommenden dieselben durchaus besetzt finden und warten müssen; bei der Anlage von festen Winden dagegen, welche in der Regel in 3- bis 4-mal größerer Anzahl, als die beweglichen Winden, vorhanden sind, und deren Anzahl sich gewöhnlich nach der größten Anzahl an Tages schlachtungen richtet, kann eine solche übermäßige Befetzung der Winden nicht vorkommen oder doch sehr leicht dadurch vermieden werden, daß man die schon stundenlang hängenden, abgekühlten Thiere von den Winden abnimmt und so letztere für neue Schlachtungen frei macht. In größeren Schlachthallen dagegen, in denen mehr als 6 bewegliche Winden angebracht sind, stellen sich solche übermäßige Befetzungen der Winden seltener ein, und erst für Städte von 40 000 und mehr Einwohnern kommen die Vortheile der beweglichen Winden zur vollen Geltung.

Die Bestimmung der Größe der Großvieh-Schlachthäuser hängt wesentlich von drei Punkten ab, und zwar: α) von der größten Anzahl der Großvieh-Schlachtungen an einem Tage, β) von der Bevölkerungs-Zunahme des betreffenden Ortes und γ) von der Einrichtung des Schlachthauses selbst.

α) Die größte Anzahl der Großvieh-Schlachtungen an einem Tage könnte ohne Weiteres den Maßstab für die Größe des Schlachthauses abgeben, 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 Menge von Zahlen, die von den einzelnen Schlächtern einzuholen sind, auftritt und, wie die Erfahrung gezeigt hat, die Schlächter in dieser Hinsicht häufig sehr unzuverlässig sind. 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 größten Schlachtungen, 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 größte 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 größte 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 größte 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 Grundlage 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 beim Zugrundelegen 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 2 zu multipliciren.

β) 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 nach sich nicht nöthig erweist. Es ist also der Zuwachs der Einwohner in Procenten p für ein 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 a dividirt, so erhält man die Verhältniszahl der Bevölkerungszunahme, welche wir mit α bezeichnen wollen und welche ist:

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

Dieser Coefficient α 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, wie in Art. 17 (S. 52) schon angedeutet ist, 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 deren das ausgeflachtete Großvieh entweder bei Seite gebracht und nahe an die schon zum Auskühlen hängenden Thiere geschoben oder in einen besonderen Kühlraum, welcher eine Abtheilung des Großvieh-Schlachthauses bilden kann, 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 an einem Tage 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 Zahlen 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^m Entfernung, und zwar, bei Anwendung von 2 und mehr Windenreihen, in den Eckpunkten eines gleichseitigen Dreiecks von 2^m 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:

$$f_a = \begin{cases} \text{Winden in 1 Reihe:} & \text{für jede Winde etwa } 6 \text{ qm Schlachtraum} \\ \text{» » 2 Reihen:} & \text{» » » » 5 » » } \\ \text{» » 3 Reihen:} & \text{» » » » 4 » » } \end{cases}$$

Da nun für jeden 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 Großviehes ist ein Kreis von 1^m Halbmesser erforderlich, somit, unter Hinzurechnung des zwischen 4 sich berührenden Kreisen befindlichen Raumes, ein Quadrat von 2^m Seitenlänge, also von 4^{qm} Fläche. Da jedoch jedes Thier von der Winde fortgeschafft werden muß, so ist die Windenentfernung für die eine Seite des Schlachtstandes maßgebend. Eine Windenentfernung von Mitte zu Mitte von 2,6^m ist genügend, so daß sich ein Schlachtstand von $2,6 \times 2,0 = 5,2$ qm ergibt. 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 $\frac{5,2}{4} = 1,3$ qm erforderlich.

Eine Spreize mit an jedem Ende hängenden Thierhälften beansprucht eine Länge gleich der Windenentfernung, also von 2,6^m und eine Breite von 1,0^m, somit eine Fläche von rund 2,6^{qm}. Da jedes Thier 24 Stunden zum Auskühlen hängen bleiben soll, ist diese Fläche für jede tägliche Schlachtung erforderlich.

Diese beiden Flächen zusammen, also die Summe $f_b = 1,3 + 2,6 = 3,9$ qm, oder um reichlich zu rechnen, von 4,0^{qm}, geben den gefamten Raumbedarf für eine tägliche Schlachtung an.

Diese Vorbetrachtungen ergeben die Möglichkeit, die Gefammtgröße des Großvieh-Schlachthauses, ausschließlich des mittleren Durchganges, zu bestimmen.

Bezeichnet D die Zahl der durchschnittlichen täglichen Schlachtungen, M die größte Anzahl Schlachtungen an einem Tage, so ist die für jede tägliche Schlachtung erforderliche Grundfläche F (ausschließlich Durchgang) in Quadr.-Metern

α) bei festen Winden:

$$F = 2 D \alpha f_a \quad \text{bis} \quad M \alpha f_a,$$

b) bei beweglichen Winden:

$$F = 2 D a f_b \quad \text{bis} \quad M a f_b.$$

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 aufser einem Längsgang noch ein Quergang vorhanden), 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 bis 4,0 m breit. Eine Breite von 2,0 m ist zu gering, eine solche von 2,5 m genügt, und eine solche von 3,0 m ist anzuempfehlen.

Für oberflächliche Voranschläge können noch folgende Anhaltspunkte Anwendung finden. Werden Schlachtstände mit Winden in 2 Reihen, also für 1 Winde und Schlachtstand 5 qm angenommen, so entfällt auf 1 Winde noch 1,5 qm des 3,0 m breiten Mittelganges, also im Ganzen auf 1 Schlachtstand 5,0 + 1,5 = 6,5 qm Innenraum, wozu noch 0,5 qm an Mauerwerk hinzukommt, so das also jeder Schlachtstand oder jede durchschnittliche Tageschlachtung einen bebauten Raum von 7,0 qm beansprucht. Wird dieses Maß in Rücksicht auf die größte Anzahl einzelner Tageschlachtungen und auf die Vermehrung der Einwohner für 10 Jahre mit 2,5 multiplicirt, also auf 17,5 oder auf 18,0 qm gebracht, so ergibt sich die gesammte Grundfläche des Großvieh-Schlachthauses für jede tägliche Schlachtung zu 18 qm oder für 1000 jährliche Schlachtungen zu $\frac{18 \cdot 1000}{300} = 60$ qm, welches Maß vorläufigen Entwürfen zu Grunde gelegt werden kann.

2) Großvieh-Schlachthäuser mit Kammer-system.

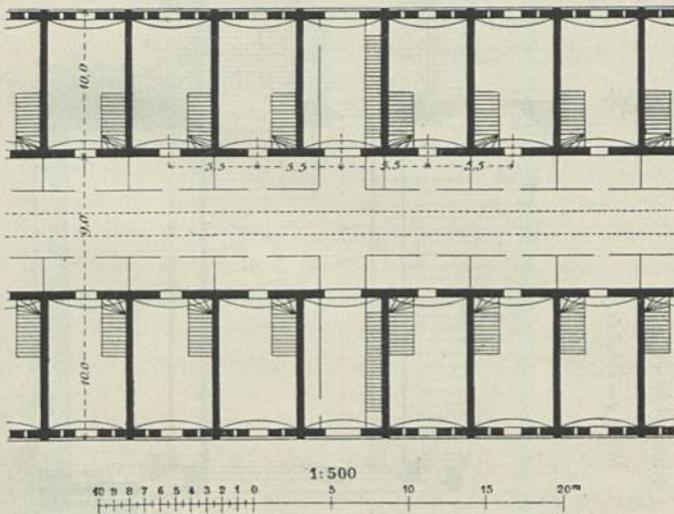
Die Schlachtkammern sind in Deutschland nur auf dem von *Blankenstein* erbauten Central-Vieh- und Schlachthofe zu Berlin anzutreffen, während dieselben in Frankreich fast in allen Großvieh-Schlachthäusern vorhanden sind. Häufig sind die

20.
Anordnung
und
Größe.

Kammern zu beiden Seiten einer Mittelhalle angebracht, in welcher dann in der Regel das Kleinvieh geschlachtet wird. Bisweilen aber fehlt diese Mittelhalle.

Die Größe der Kammern ist sehr verschieden. Die kleinsten Maße 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 Straßburg, Turin, Mailand, Marseille, Wien, Berlin, Paris etc.) Kammern zwischen 40 und 50 qm Grundfläche aufweisen³⁹⁾.

Fig. 48.



Rinder-Schlachthalle auf dem Central-Viehmarkt und Schlachthof zu Berlin⁴⁰⁾.

Arch.: *Blankenstein*.

³⁹⁾ Siehe die ausführliche Tabelle in: OSTHOFF, G. Die Schlachthöfe und Viehmärkte der Neuzeit. Leipzig 1881. S. 28 u. 29.

⁴⁰⁾ Nach: BLANKENSTEIN & LINDEMANN. Der Central-Vieh- und Schlachthof zu Berlin. Berlin 1885. — OSTHOFF, G. Der Central-Vieh- und Schlachthof in Berlin. Centralbl. d. Bauverw. 1885, S. 312, 328, 338. — Wochbl. f. Arch. u. Ing. 1880, S. 386, 396. — Deutsche Bauz. 1880, S. 394; 1881, S. 125.

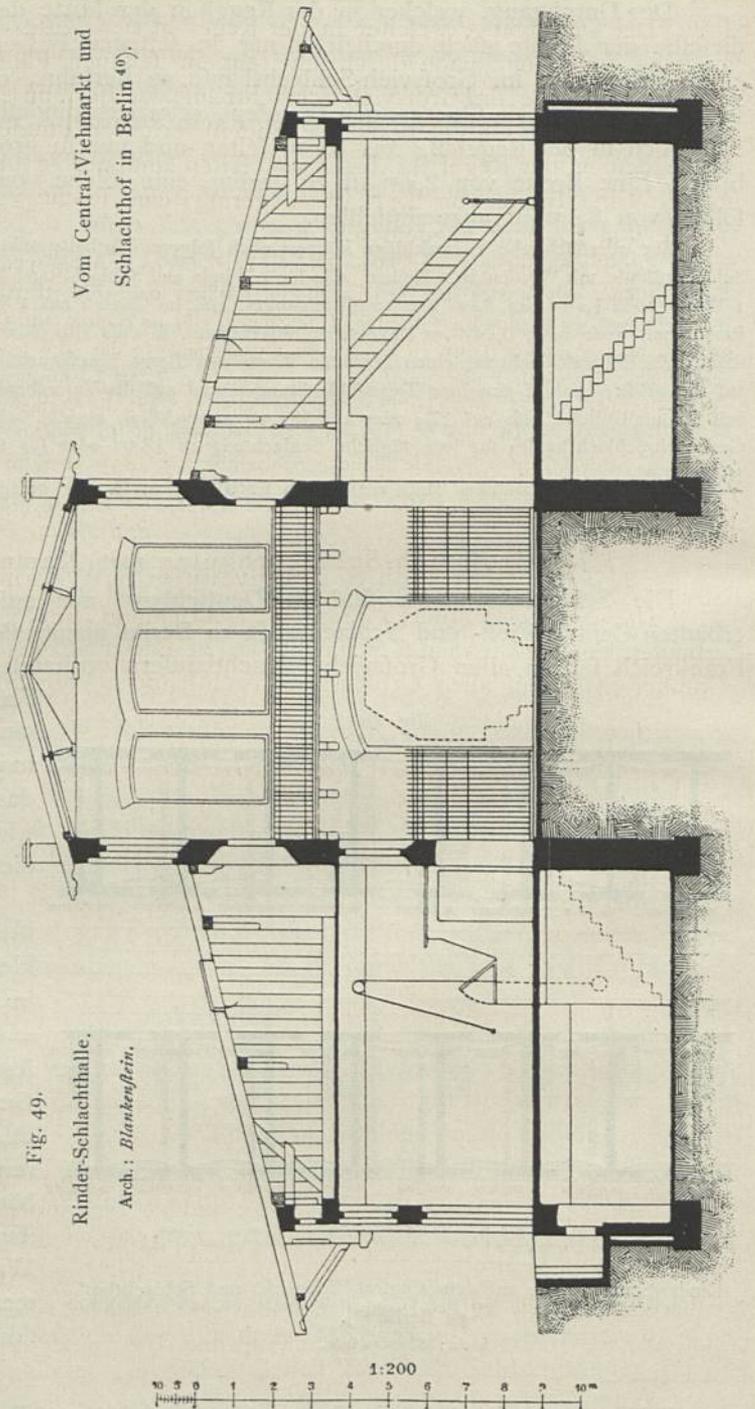
Die größten Kammern wird wohl Budapest mit $14,0 \times 8,0 \text{ m} = 112,0 \text{ qm}$ Grundfläche besitzen.

Von den beiden Rinder-Schlachthäusern auf dem

Central-Viehmarkt und Schlachthof in Berlin besitzt das eine 45, das andere 42 Kammern, welche $8,98 \text{ m}$ tief und $5,12 \text{ m}$ breit sind, also $45,98 \text{ qm}$ Flächenraum aufweisen und zu beiden Seiten einer höher geführten, mit *Polonceau-Eifen-Construction* überdachten, $9,00 \text{ m}$ breiten Mittelhalle angeordnet sind (Fig. 48 u. 49⁴⁰). 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 vorhanden, in welchem das Fleisch für den Kleinverkauf ausgehängt werden kann.

21.
Raumbedarf.

Der Raumbedarf eines Schlachthauses nach dem Kammer-system läßt sich, da stets feste Winden Anwendung finden, nach den in Art. 18 (S. 54) unter α gemachten Angaben ermitteln. Dahier-nach jede Winde eines Raumes von 4 bis 6 qm bedarf, so ergeben sich in den kleinen Kammern, in welchen in der Regel 2 bis höchstens 6 Winden vorhanden sind, sehr geringe Abmessungen, die schon deshalb nicht ausreichen dürften, weil die seitlichen Wände ein Ueberschreiten dieses Raumes nicht zulassen und das Ausweichen der Metzger bei störrigen Thieren eine durchaus genügend große Fläche erheischt.



Es ist daher geboten, als geringstes Maß etwa 10 qm für jede Winde, bzw. für jede tägliche Schlachtung fest zu setzen.

Unter Beibehaltung der auf S. 54 u. 55 gewählten Bezeichnungen ist die von den Schlachtkammern beanspruchte Fläche (auschl. Durchgang)

$$F = 2 D a \cdot 10 = 15 D a \text{ bis } F = 10 M a.$$

Oder es ist, wenn die Schlächter ihre bestimmten Kammern haben wollen, für jeden 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, Lübeck, Dortmund) dagegen ist man durch die beim Schlachten der Schweine und des Kleinviehs benötigten gleichartigen Einrichtungen, als Hakenrahmen, Laufwinden u. f. w., veranlaßt worden, das Kleinvieh-Schlachthaus mit dem Schweine-Schlachthaus zu verbinden, was stets dann von Nachtheil ist,

α) wenn in der Stadt jüdische Metzger vorhanden sind, da dieselben nicht in einem Raume schlachten, in welchem Schweine geschlachtet werden, und

β) wenn das Brühhaus nicht vollständig vom Schlachthaus 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.

Es soll hier jedoch von gemeinschaftlichen Schlachthallen abgesehen und sollen nur die besonderen Kleinvieh-Schlachthallen betrachtet werden, da die ersteren ja aus den Großvieh- und den Kleinvieh-Schlachthallen in einfachster Weise zusammenzusetzen sind, auch die Schlachtkammern deshalb nicht weiter berücksichtigt werden, weil solche für Kleinvieh in Deutschland niemals ausgeführt wurden.

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

Da das Kleinvieh verhältnismäßig leicht ist (im Durchschnitt wiegen die Kälber 50 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, wie in den Schweine-Ausflachtehallen, zum bequemen Hochziehen des Schlachtfückes anzubringen.

Die Schlachthalle für Kleinvieh kann, wie die Schlachthalle für Großvieh, ein dreischiffiger Raum sein, in welchem die beiden Seitenschiffe zum Schlachten des Kleinviehes 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 der ersten Anordnung, breite Hallen dagegen können nach beiden Anordnungen zweckmäßig ausgeführt werden. In der Regel sind die Kleinvieh-Schlachthallen etwas niedriger, als die für Großvieh, und es ist hier eine Höhe von 5,0 m vollkommen ausreichend. Bezüglich des Schutzes gegen Wärme und Kälte gilt das beim Großvieh-Schlachthause Mitgetheilte.

α) In München besitzen die beiden Schlachthallen für Kleinvieh (siehe Fig. 40, S. 47) dieselben baulichen Einrichtungen, wie diejenigen für Großvieh. Die dreischiffigen Hallen, von

22.
Vereinigung
mit
Großvieh-
Schlachthalle.

23.
Geforderte
Schlach-
hallen.

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 senkrecht 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

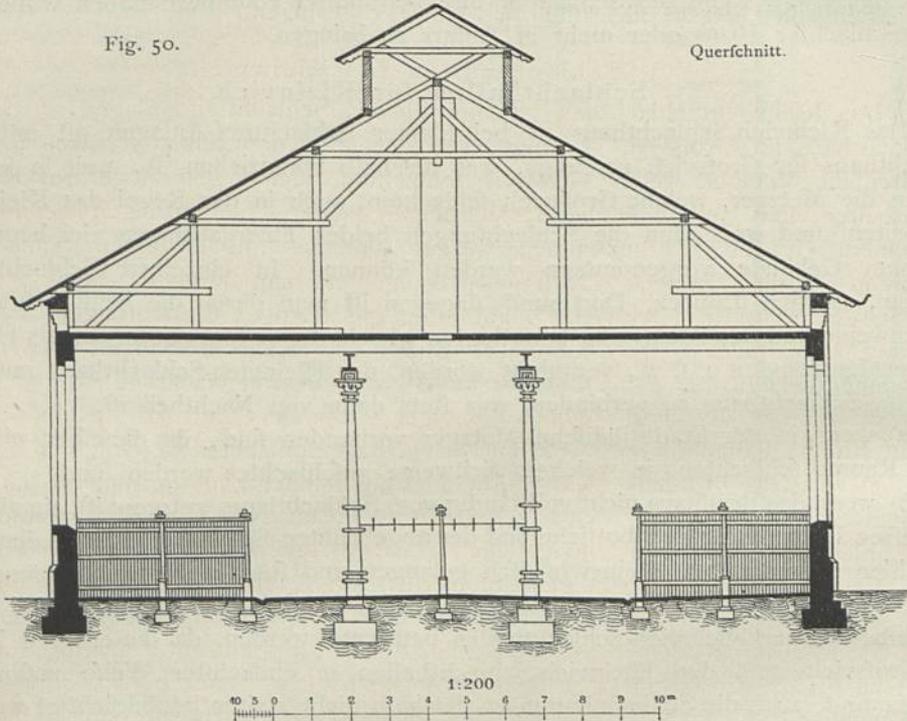
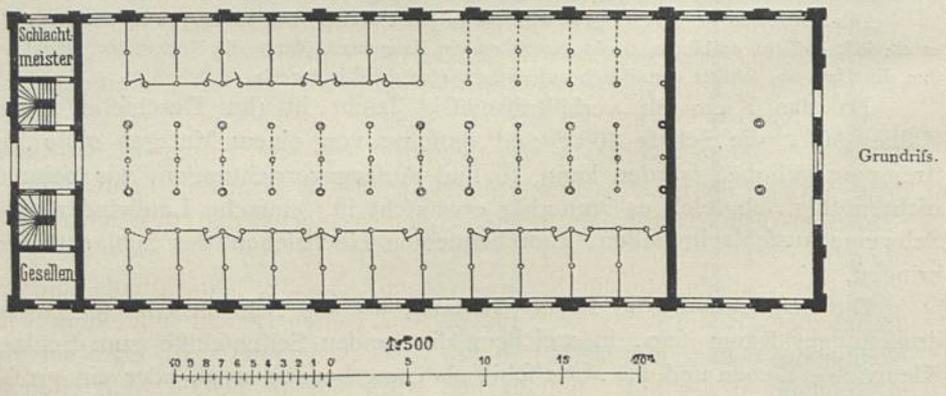


Fig. 51.



Kleinvieh-Schlachthalle auf dem Schlachthof zu Chemnitz.

Tiefe und dienen zum Schlachten der Thiere und zum Ausnehmen der Eingeweide, zu welchem Zwecke sie in der Mitte Tische besitzen⁴¹⁾.

5) In Schwerin ist das eine Seitenschiff des dreischiffigen Groß- und Kleinvieh-Schlachthauses zum Schlachten des Kleinviehes eingerichtet (siehe Fig. 43, S. 49). Die Halle ist 11,5 m, das Mittelschiff, welches als Gang dient, 2,5 m und jedes der beiden Seitenschiffe 4,5 m breit. Die eisernen Säulenpaare

⁴¹⁾ Nach: ZENETTI, A. Der Schlacht- und Vieh-Hof München. München 1880.

stehen in Entfernungen von 4,0 m. Diese durch Längswand und Säulen gebildeten Stände von 4,5 m Tiefe und 4,0 m Länge sind an 3 Seiten mit Hakenrahmen besetzt, und nur die dem Mittelgange zugekehrte vierte 4,0 m lange Seite, zwischen 2 Säulen, ist offen geblieben. Ein solcher Schlachtstand von 18 qm Fläche besitzt 11 lauf. Meter nutzbare Hakenrahmenlänge.

c) In Chemnitz ist die 19,0 m breite, durch gusseiserne Säulen in 3 Schiffe getheilte Kleinvieh-Schlachthalle, von denen jedes Seitenschiff 7,2 m Breite, das Mittelschiff 4,6 m Breite besitzt, so eingerichtet, daß die quer zur Halle laufenden Hakenrahmen innerhalb jedes Seitenschiffes, neben den Säulen, einen Längsgang von 2,8 m Breite frei lassen. Zwischen den 6,2 m von einander entfernten Hauptfäulen sind noch zum Tragen weiterer Hakenrahmen kleinere Säulen aufgestellt. In der Längsrichtung der Halle sind keine Hakenrahmen vorhanden. Die so gebildeten Schlachtstände sind 3,1 m breit, und es besitzen die Hakenrahmen zwischen den Säulen (in der Hallenmitte) eine Länge von 4,6 m, an den Längswänden von 4,4 m. Letztere Schlachtstände sind größtentheils mit eisernen Gittern umschlossen und dienen zugleich zum Aufbewahren des Fleisches, da in Chemnitz leider kein Kühlhaus vorhanden ist (Fig. 50 u. 51).

d) Cottbus. In der 15,0 m breiten Schlachthalle für Groß- und Kleinvieh ist ein Theil der Länge zum Schlachten für das Kleinvieh eingerichtet. Jedes der beiden Seitenschiffe der dreischiffigen Halle ist 6,0 m, das als Längsgang benutzte Mittelschiff 3,0 m breit. Zwischen den 7,8 m von einander entfernten Hauptfäulenpaaren stehen kleinere Säulen zum Tragen der Hakenrahmen. Die durch die Haupt- und Nebenfäulen gebildeten Schlachtstände sind somit 6,0 m tief und 3,9 m lang und an 3 Seiten mit Hakenrahmen ausgestattet, so daß nur die vierte, 3,9 m große Seite dieses Rechtecks, welche an den Mittelgang stößt, frei geblieben ist. Die Schlachtstände sind somit 23,4 qm groß und besitzen 14 lauf. Meter Hakenrahmen-Länge. (Siehe Fig. 45, S. 50.)

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 50 cm (in Braunschweig 25 cm, in Hannover fogar 70 cm) weit aus einander.

Diese Hakenrahmen sind an eisernen Säulen befestigt und gehen in der Regel quer durch die Halle. Zwischen zwei Hakenrahmen bleibt ein Raum von mindestens 3,5 m Breite, der zum Schlachten der Thiere dient.

Ein Stück Kleinvieh bedarf, um ausgeschlachtet zu werden, erfahrungsgemäß eines Raumes von 3 bis 4 qm. Diese Arbeit ist in 25 bis 30 Minuten beendet. Zum Auskühlen des Thieres vergeht eine Zeit von 5 bis 6 Stunden, und es ist eine Länge der Hakenreihe für Schafe von 0,7 m und für Kälber von 0,9 m erforderlich, so daß von Mitte zu Mitte zweier Thiere im Durchschnitte für Kleinvieh 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 3,5 m breiten Schlachtraum frei lassen, und ferner die Mitte der Haken, welche zu dem einen Schlachtraume gehören, 0,5 m von der Mitte derer absteht, welche zu dem neben liegenden Schlachtraume gehören (denn die Haken zweier Schlachträume dürfen nicht an demselben Rahmen 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 lauf. Meter oder für eine Schlachtung einen Raum von $\frac{3,5 + 0,5}{2} = 2,0$ qm ein, welcher während 5 bis 6 Stunden, also etwa während eines halben Arbeitstages, beansprucht wird. Somit erfordert jede Tageschlachtung einen Raum von $\frac{2,0}{2} = 1,0$ qm, auschl. Mitteldurchgang.

Kommen nun wöchentlich ein oder mehrere Hauptfchlachtungstage vor, in denen häufig die größte Anzahl der täglichen Schlachtungen M erreicht wird, und ist diese

ziemlich genau zu bestimmen, so ist diese größte Anzahl mit der eben ermittelten Grundfläche von $1,0 \text{ qm}$ (auschl. Gang) zu multipliciren, so das die Gesamtgrundfläche (auschl. Gang) $1,0 M$ Quadr.-Meter beträgt. Eben so erhält man bei einer Entfernung der Haken von $0,5 \text{ m}$ von einander die Anzahl derselben, wenn man die größte Anzahl der Tageschlachtungen durch $0,5$ dividirt, also $\frac{M}{0,5} = 2 M$ Stück, oder es ergibt diese größte Anzahl an Tageschlachtungen, durch 2 dividirt, die Länge der Hakenrahmen in Metern.

Sind solche wochentliche Hauptschlachtstage nicht üblich und ist daher die größte Anzahl an Tageschlachtungen nur sehr ungenau zu erhalten, so ist es aus diesem Grunde und auch deshalb, weil es unnöthig ist, für die wenige Male im Jahre eintretende größte Anzahl von Schlachtungen 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 3 multiplicirt, so ist in der Regel sowohl auf die größte Anzahl an täglichen Schlachtungen, als auch auf die Vermehrung der Stadt an Einwohnern für die nächsten 10 Jahre genügend Rücksicht genommen. Alsdann ergibt sich, wenn die durchschnittlichen täglichen Schlachtungen mit D bezeichnet werden,

für die Größe der Halle (auschl. Gang): $3 D \cdot 1,0 = 3,0 D$ Quadr.-Meter,

für die Anzahl der Haken (bei $0,5 \text{ m}$ gegenseitiger Entfernung):

$$3 D \cdot 2 = 6 D \text{ Stück,}$$

und für die Länge der Hakenrahmen: $\frac{3 D}{2} = 1,5 D$ Meter.

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

Für oberflächliche Voranschläge können folgende Anhaltspunkte benutzt werden. Da für schmale Hallen (welche für kleine Städte sich ergeben) ein größerer Procentatz des Ganges auf jeden Schlachtraum entfällt, als bei breiten Hallen, so sei hier angenommen, das eine schmale Halle von $11,5 \text{ m}$ lichter Weite vorhanden sei, von welcher $2,5 \text{ m}$ auf den Mittelgang und je $4,5 \text{ m}$ auf jeden der beiderseitigen Schlachträume entfallen. Unter Hinzurechnung der beiderseitigen Außenmauern von zusammen $1,0 \text{ m}$ ergibt sich eine Breite der Halle von $12,5 \text{ m}$ Außenmaß. Die Schlachträume seien $4,0 \text{ m}$ lang. In einem solchen Schlachtraume von $4,0 \text{ m}$ Länge und $4,5 \text{ m}$ Tiefe, mit $2 \times 4,0 \text{ m} + 3,0 = 11,0$ lauf. Meter Hakenrahmen, haben 11 Stück, somit in den beiden Schlachträumen beiderseits des Mittelganges $2 \times 11 = 22$ Stück Kleinvieh Platz. Da nun aber die Hakenrahmen 2 -mal am Tage benutzt werden können, weil das Kleinvieh nur eines halben Tages zum Auskühlen bedarf, so beansprucht jede Tageschlachtung mithin von der $12,5 \text{ m}$ großen Gebäude-Außenbreite und der $4,0 \text{ m}$ großen Gebäudelänge, also von 50 qm bebauter Fläche: $\frac{50}{2 \times 22} = 1,14$ oder rund $1,15 \text{ qm}$.

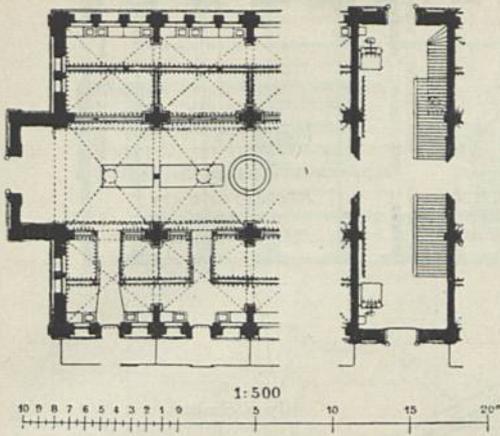
Unter Berücksichtigung der größten Anzahl der an einem Tage geflachteten Thiere und der Vermehrung der Einwohner für die nächsten 10 Jahre ist diese Zahl zu verdreifachen, so das also für jede durchschnittliche Tageschlachtung ein Raum von $3 \times 1,15 = 3,45$ oder rund $3,5 \text{ qm}$ in Rechnung zu stellen ist. Es muß somit für 1000 jährlicher Schlachtungen das Schlachthaus für Kleinvieh eine Grundfläche von $\frac{3,5 \cdot 1000}{300} =$ rund 12 qm erhalten.

4) Schlachthäuser für Schweine.

25.
Schlachten.

In der Regel geschieht das Schlachten der Schweine auf folgende Weise. Das Schwein wird in die Nähe des Brühkessels gebracht und erhält von einem Schlächtergefellen, der an der einen Seite desselben steht, mit einer eisernen Keule einen Schlag vor den Kopf, worauf es betäubt umfällt. Ein

Fig. 52.



Schweine-Schlachthalle auf dem Schlachthof zu München⁴¹⁾.
Arch.: Zenetti.

Abstechen, zum Brühen und Enthaaren der Schweine dient und in welchem Brühkessel und Krahn aufgestellt sind, und dem Aufhängeräum (Ausflachte-raum), der zur Entnahme der Eingeweide und zum Auskühlen der geflachteten Thiere dient.

Der Brühraum erfordert einen genügend großen freien Platz zum Tödten der Schweine, ein Gehege, in welchem die Schweine bis zum Abstechen ihren Aufenthalt

zweiter Gefell sicut 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 Krannes hoch gewunden und in den Brühbottich, der mit heißem Wasser von etwa 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, demselben 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.

Diese Beschreibung läßt erkennen, daß das Schweine-Schlachthaus aus zwei verschiedenartigen Räumen zu bestehen hat, und zwar aus dem Brühraum, der zum

26.
Anlage.

Fig. 53.

Schweine-Schlachthalle.

Vom

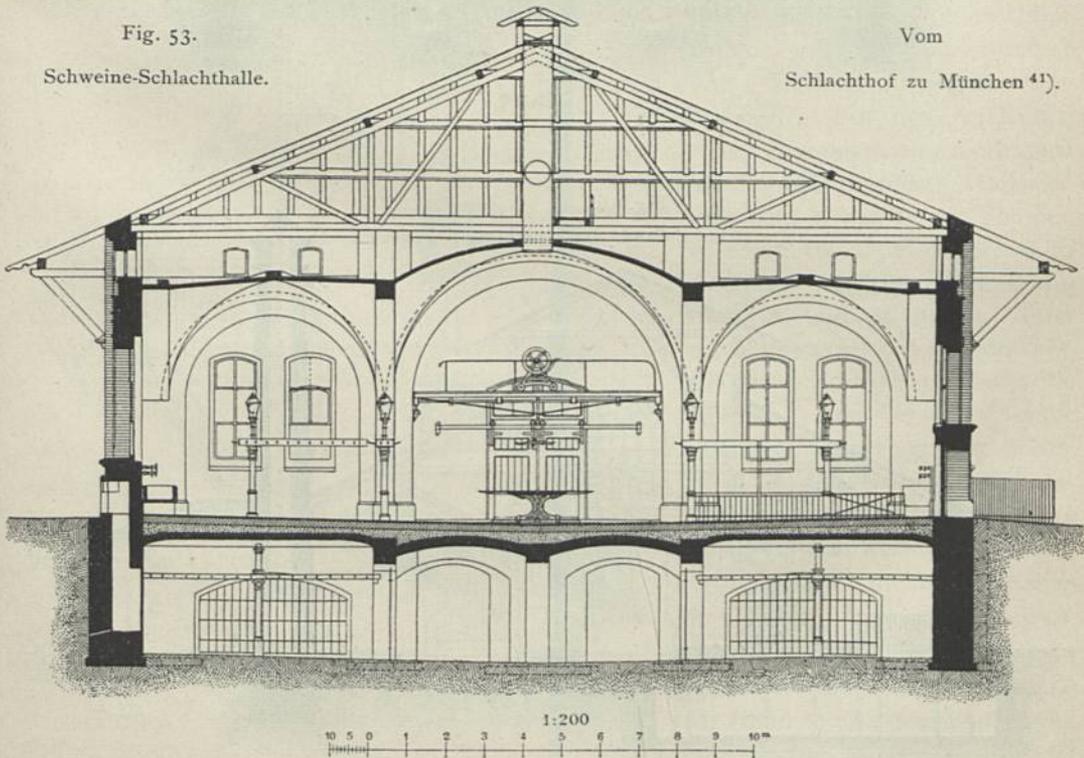
Schlachthof zu München⁴¹⁾.

Fig. 54. Schweine-Schlachthalle und Brühhaus.

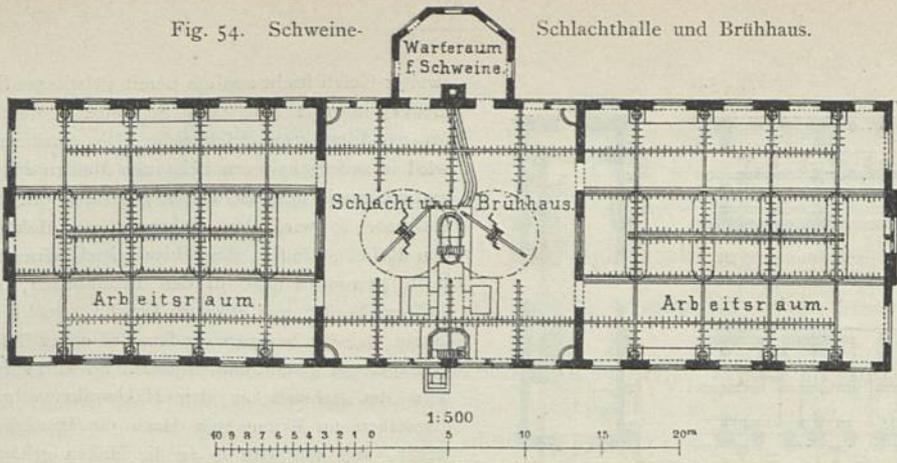


Fig. 55. Querschnitt durch die Schweine-Schlachthalle

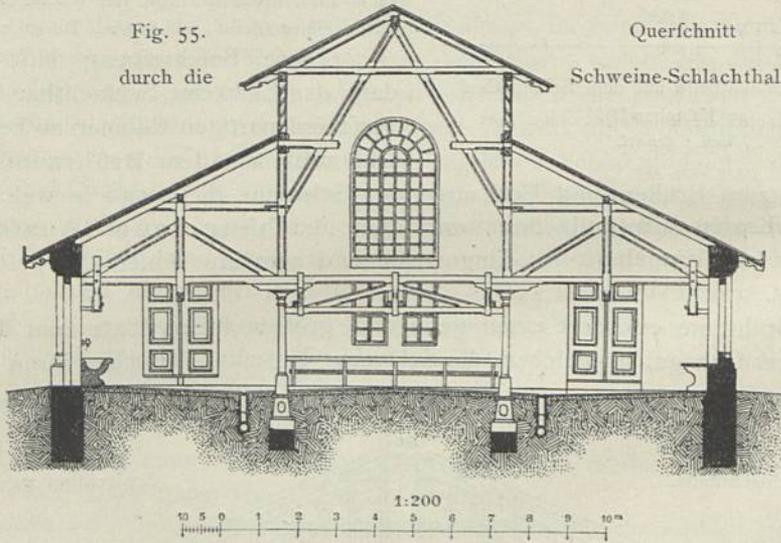
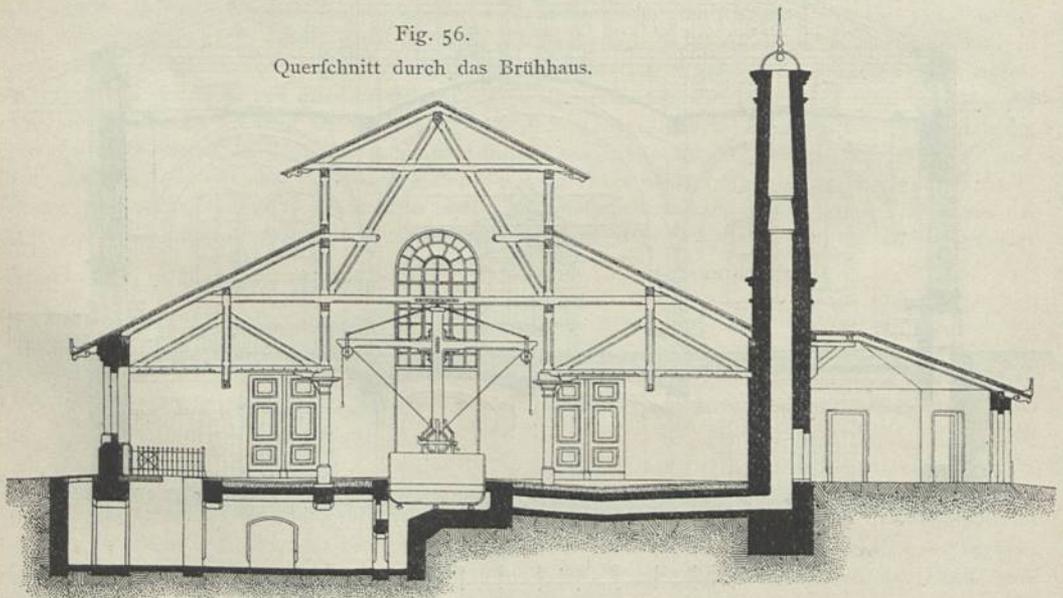
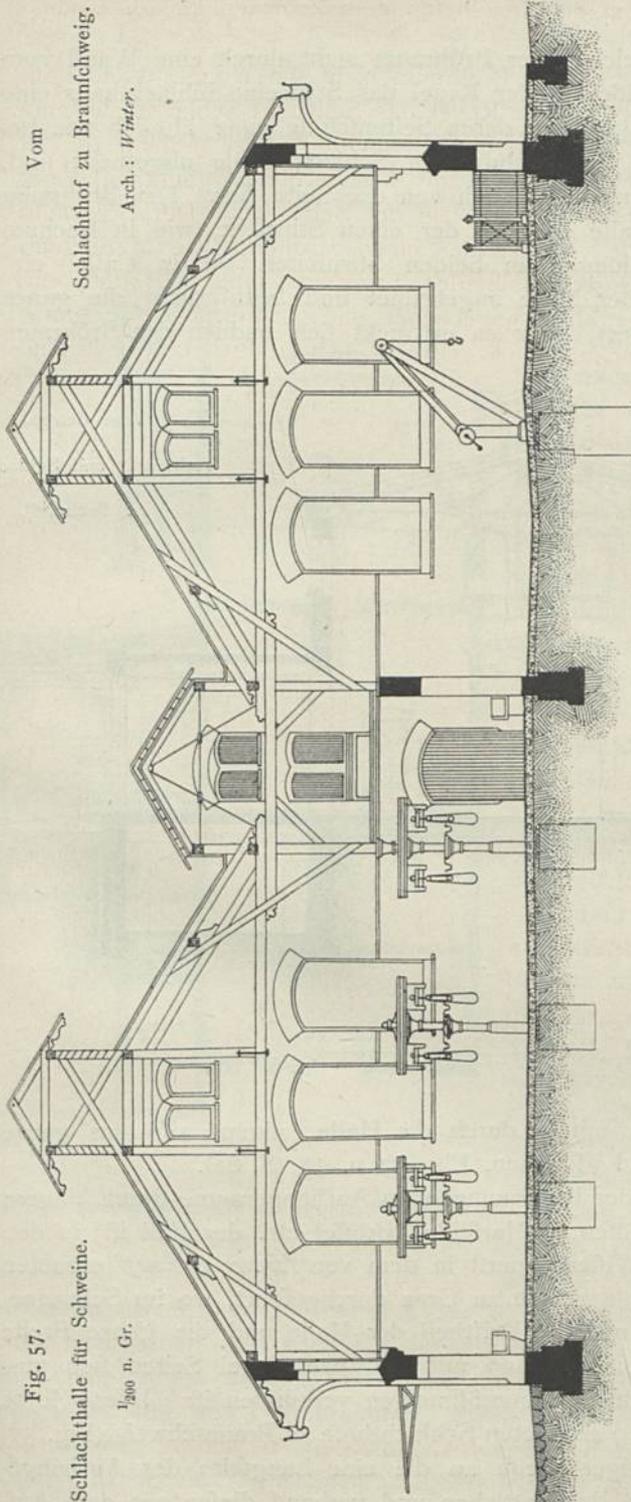


Fig. 56. Querschnitt durch das Brühhaus.



Vom Schlachthof zu Graz.
Arch.: Linner & Lueff.



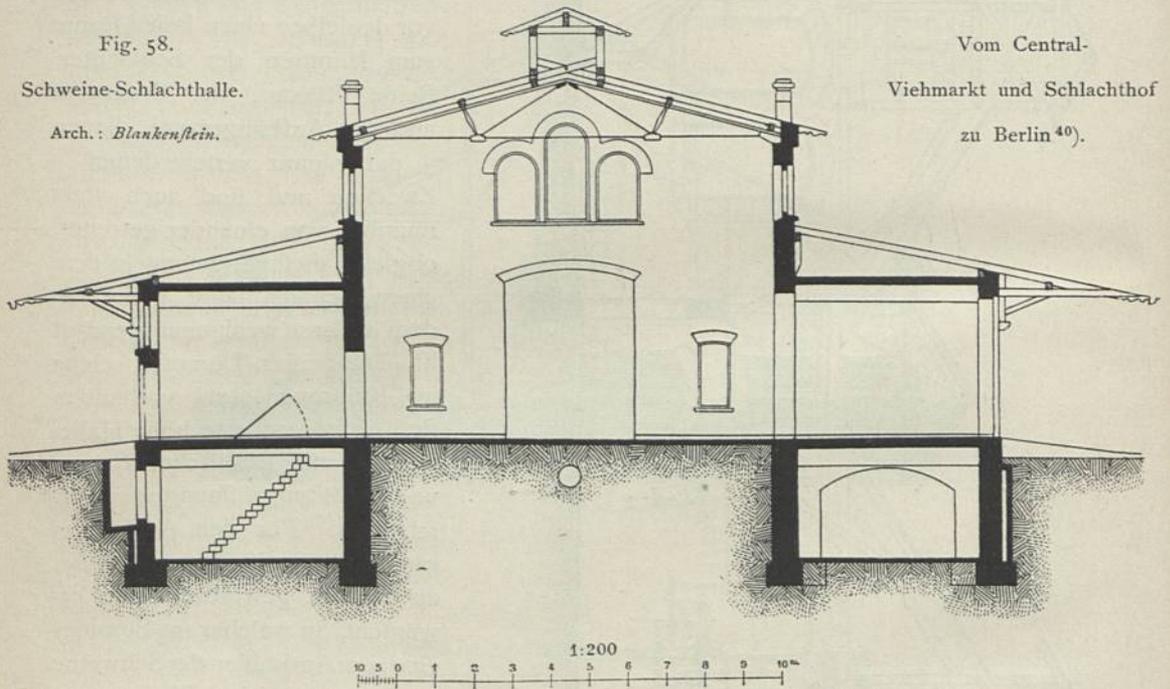
finden, so wie Platz für den Brühkessel und für die Enthaarungstische oder Schragen; er ist mehr oder weniger mit den heißen Wasserdämpfen erfüllt, welche den Brühbottichen, so wie den zum Enthaaren zubereiteten Schweinen entsteigen. Der Aufhänge- (Ausflachte-) Raum dagegen erfordert Hakenrahmen zum Aufhängen und Auskühlen des Schweines und vor denselben einen freien Raum zum Hantieren der Schlächter. Beide Räume, der Brühraum und der Aufhängeräum, dienen

daher 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 Lüftungsöffnungen versehen ist. Für den Aufhängeräum dagegen ist eine niedrigere, auch wohl gewölbte Halle erwünscht, in welcher im Sommer eine zum Auskühlen der Schweine geeignete niedrige Temperatur herrscht, und welche im Winter warm genug ist, um die Schlachstücke nicht zum Gefrieren zu bringen. Die heißen Dämpfe des Brühraumes endlich dürfen nicht in den Aufhängeräum gelangen, da dieselben die Güte des Fleisches vermindern.

Diese Betrachtungen haben in neuester Zeit dahin geführt, den Brühraum durch eine Mauer gänzlich vom Aufhängeräum zu trennen und beide nur durch Öffnungen in der Mauer mit

einander zu verbinden, wobei dann beide ihren besonderen 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 Mitteldurchgängen, deren Seitenschiffe ganz ähnlich wie bei der Kleinvieh-Schlachthalle durch Hakenrahmen in Schlachtfände abgetheilt sind, mit Zugängen vom Mitteldurchgange oder auch von der Seite 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 die ganze Breite der Halle (wie in Hannover), oder es erstreckt sich endlich der Brühraum



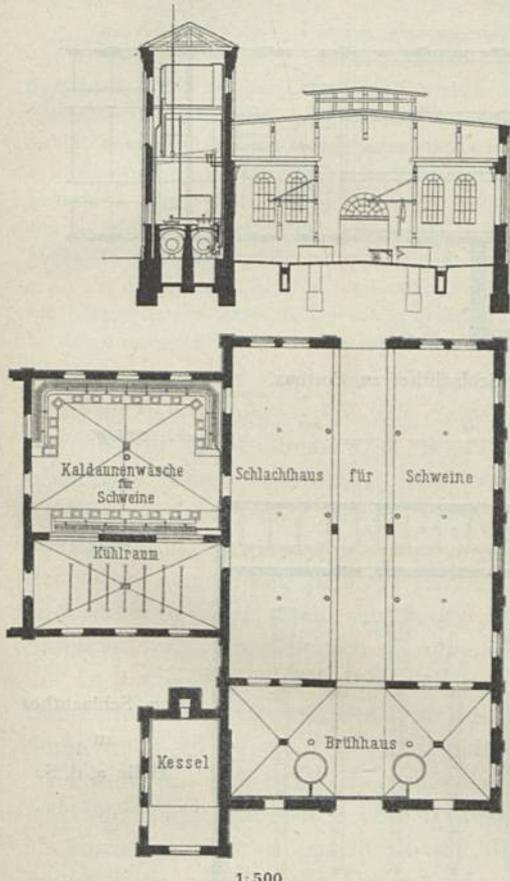
mit den Kesseln der Länge nach mitten durch die Halle, nimmt also das ganze Mittelschiff ein (wie in Leipzig und München, Fig. 52 u. 53, S. 61).

Eine vollständige Trennung des Brühraumes vom Aufhängeräume 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 & 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. 54 bis 56) und mit den nach zwei Seiten sich ausdehnenden Aufhängeräumen nur durch Maueröffnungen verbunden ist. *Winter* legte in dem von ihm erbauten und 1879 eröffneten Schlachthofe zu Braunschweig (Fig. 57) den Brühraum in sehr zweckmäßiger Weise an die eine Langseite des Aufhängeräume, verband den ersteren mit 8 Brühbottichen und verband diesen mit dem Aufhängeräume durch verschiedene Oeffnungen. Der von *Blankenstein* in Berlin erbaute

Central-Schlachthof (Fig. 58) giebt ein vorzügliches Beispiel für die Vereinigung einer mittleren großen Längsbrühhalle mit beiderseitigen gewölbten Aufhängekammern (Kühlkammern). Die am meisten angewendete Anordnung, bei welcher der Brühraum das eine Ende des Schlachthauses einnimmt, zeigen Fig. 59, welche das Schweine-Schlachthaus zu Erfurt, und Fig. 60, welche jenes zu Cottbus darstellen.

Der Brühraum sollte stets vom Aufhängeräume durch eine Mauer getrennt werden und es kann dies bei den Schlachthöfen kleiner Städte am passendsten in

Fig. 59.



Schweine-Schlachthalle auf dem Schlachthof zu Erfurt.

Arch.: Spielhagen.

der zuletzt angeführten Weise geschehen. Ist dagegen eine große Schlachthalle zu erbauen, so legt man den Brühraum wohl besser in die Mitte und theilt den Aufhängeräume dadurch in zwei Theile, wie dies in Graz und in den vom Verfasser dieses entworfenen Schlachthöfen für Schwerin, Kaiserslautern, Tilsit, Cottbus, Plauen i. V. u. f. w. geschehen ist, wobei für letztere Städte die eine Hälfte des Aufhängeräumes vorläufig als Schweinefall vorgesehen ist und erst bei nothwendig werdender Vergrößerung die inneren Einrichtungen des Aufhängeräumes 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 und Halle (Fig. 61) gewählte Anordnung die vorzüglichste.

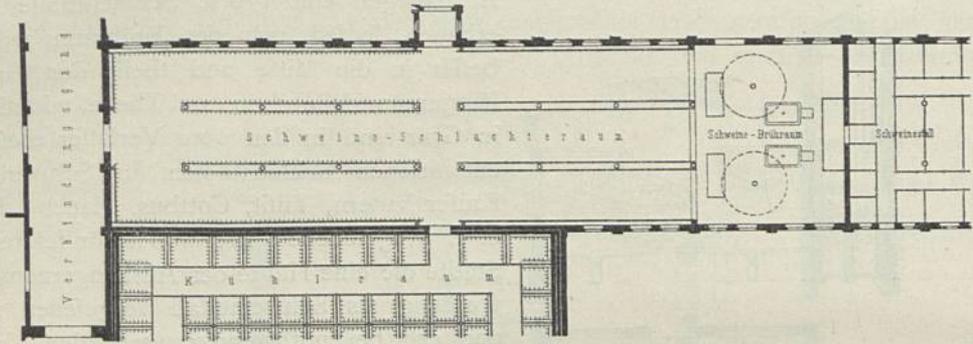
Das Schweine-Ausflachtehaus tritt hauptsächlich in zwei verschiedenen Gestaltungen auf, welche sich darnach richten, ob das Schwein auf Schragen oder auf Tischen enthaart werden soll. Sind kleine niedrige Schragen bisher bei den Metzgern üblich gewesen, so macht man diese durch zwei Räder fahrbar und befördert dann die enthaarten Thiere auf diesen fahrbaren Schragen in das Ausflachtehaus, wo sie mittels einer Laufwinde hoch gezogen werden. Werden jedoch feste Tische zum

Enthaaren der Schweine verwendet, so ist es zweckmäfsig, die Laufwinden gleich derart anzuordnen, daß dieselben die enthaarten Thiere von den Tischen sofort nach den Hakenrahmen und an die Haken befördern können. Hierdurch ergibt sich eine Anordnung mit Hakenrahmen, welche quer zur Halle und eine andere mit Hakenrahmen, welche in der Längsrichtung der Halle gestellt sind. Die erstere Anordnung ist in den Schweine-Schlachthallen der Schlachthöfe zu Bremen, Erfurt, Schwerin u. f. w., die zweite in denen zu Tilsit, Cottbus, Lübeck, Osnabrück, Cassel u. f. w. gewählt worden. Da die erstere Anordnung (Fig. 59) die Anwen-

derung von Tischchen ohne fahrbare Schragen ausschließt, die zweite (Fig. 60) jedoch neben Tischchen auch Schragen, fowohl fahrbare, als auch solche ohne Räder zuläßt, fo ist die Anordnung der Schweine-Ausflachtehallen mit Hakenrahmen, welche in der Richtung vom Brühraume ausgehend durch die Halle sich hinziehen (Fig. 60) die zweckmäßigere und empfehlenswerthere.

In Dortmund hat man bei Benutzung von Enthaarungstischchen die Querreihen-Anordnung der Hakenrahmen gewählt und ist dadurch gezwungen worden, Lauf-

Fig. 60.



Schweine-Schlachthalle auf dem Schlachthof zu Cottbus.

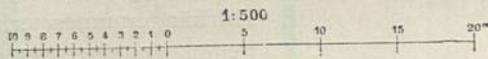
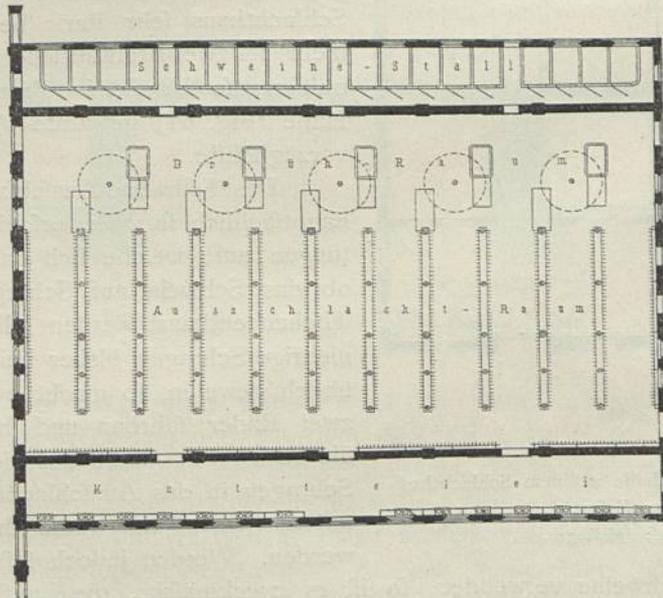
Arch.: *Othoff.*

Fig. 61.
Schweine-
Schlachthalle.



Vom Schlachthof
zu
Halle a. d. S.

winden fowohl in der Längsrichtung der Halle, als auch in der Querrichtung zur Anwendung zu bringen. Es wird dabei das enthaarte Thier von einer den ganzen Mittelgang des Ausflachtehauses entlang laufenden Winde vom Enthaarungstische genommen, bis zu irgend einem Schlachtstande des Ausflachtehauses gefahren und nun von einer anderen, quer zur Längsrichtung der Halle laufenden Winde aufgenommen, welche das Thier erst an die Hakenrahmen befördert. Gewiß eine sehr unzuweckmäßige Anordnung.

Es soll hier von den beiden oben geschilderten Anordnungen je ein Beispiel vorgeführt werden.

a) Erfurt (mit Querreihen-Anordnung). Das Schweine-Ausflachtehaus ist im Lichten 18,0 m lang und 13,66 m breit, besitzt ein Mittelschiff als Mittelgang von 3,66 m Breite und zwei Seitenschiffe als Schlachtstände von je 5,0 m Breite. Die beiden Säulenreihen, welche die Schiffe eintheilen, stehen 4,5 m auseinander. Hierdurch werden in jedem Seitenschiffe 4, im Ganzen also 8 Schlachtstände von je 5,0 m Tiefe (Breite) und 4,5 m Länge, also von 22,5 qm Grundfläche erzielt, von denen die beiden Querseiten von 5,0 m Länge mit Hakenrahmen besetzt sind. In der Mitte jedes Schlachtstandes steht ein Tisch. Die enthaarten Thiere müssen vom Brühhaufe nach den Schlachtständen des Ausflachtehauses entweder getragen oder auf Schragen hingefahren werden (Fig. 59).

b) Cottbus (mit Längsreihen-Anordnung). Das Ausflachtehaus ist im Lichten 38,0 m lang, 12,0 m breit und durch 2 Säulenreihen in 3 gleich breite Schiffe von 4,0 m Weite getheilt. An diesen Säulenreihen und an den Längswänden ziehen sich der Länge der Halle nach Hakenrahmen, vom Brühraume ausgehend, welche zwischen sich in jedem Schiffe einen die ganze Länge der Halle durchlaufenden Schlachtstand frei lassen. Ueber jedem Schlachtstande bewegt sich eine Laufwinde, welche das enthaarte Schwein vom Enthaarungstische im Brühhaufe nimmt und durch die Ausflachtehalle nach den Haken befördert. Die Wand, welche das Ausflachtehaus vom Brühraume trennt, steht auf eisernen Trägern, welche auf gusseisernen Säulen gelagert sind und beginnt erst in einer Höhe von 3,0 m über dem Fußboden, so daß die Laufwinden unter dieser Wand durchgehen können.

c) Halle a. d. S. Auf dem vom Verfasser dieses entworfenen Schlachthofes ist die Brühhalle an die Längsseite des Ausflachtehauses gestellt und dem entsprechend die Hakenrahmen, von den Brühbottichen ausgehend, quer durch die Halle befestigt (Fig. 61).

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. R., Braunschweig, Wiesbaden, Bonn, Leipzig und München. Diese Anordnung ist sehr wenig empfehlenswerth, da das Reinigen 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 Fleische 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 Lüftungs-Vorrichtungen versehen sind. Ist es nicht möglich, eine genügend große Kaldaunenwäsche in nächstem Anschlusse an das Schweine-Ausflachtehaus zur Ausführung zu bringen (Fig. 61), was allerdings anzurathen und vorzuziehen ist, so möge man das Brühhaus zugleich als Kaldaunenwäsche einrichten und dem entsprechend größer gestalten. Es werden dadurch die angeführten Uebelstände vermieden; allein es empfiehlt sich diese Anordnung bei starkem Betriebe nicht, weil im Verkehre Gegenströmungen auftreten. Es müssen nämlich zunächst die Schweine vom Brühhaufe in das Ausflachtehaus und dann die Kaldaunen von hier in das Brühhaus zur Kaldaunenwäsche zurück. Sind diese Gegenströmungen in den Schlachthöfen mittlerer und größerer Städte zu vermeiden, so kann die zuletzt erwähnte Anordnung, die Kaldaunenwäsche für Schweine in das Brühhaus zu legen, bei kleinen Städten mit einer Einwohnerzahl bis zu 15 000 Seelen im Allgemeinen als nicht unzweckmäßig zugelassen werden.

Um die Größe eines Schlachthauses für Schweine zu bestimmen, erscheint es am gerathensten, die Annahme zu machen, daß dasselbe in die beiden Theile, in das Brühhaus und in das Aufhängehaus, zerlegt sei und jeden Theil für sich auf seine Größe zu berechnen, die Kaldaunenreinigung aber in einen gefonderten Bautheil zu verlegen, der später (unter 6) besprochen werden soll.

Wie bei Bestimmung der Gröfse des Grofvieh-, so wie des Kleinvieh-Schlachthauses nur dann die gröfste Anzahl der an einem Tage vorkommenden Schlachtungen maßgebend sein kann, wenn an einzelnen, bestimmten Tagen der Woche besonders stark geschlachtet, also sehr oft im Jahre diese gröfste Anzahl annähernd erreicht wird, in der Regel auch nur in folchem Falle vor der Eröffnung des Schlachthofes die gröfste Anzahl M der täglichen Schlachtungen einigermaßen zutreffend bestimmt werden kann; so ist auch hier in der Regel die maßgebende Zahl die durchschnittliche Tageschlachtung 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 drei-, sondern die vierfache Zahl ($4D$) für die in Rechnung zu stellenden Tageschlachtungen anzunehmen, da im Winter an einzelnen Tagen der Bedarf an Schweinen großen Umfang anzunehmen pflegt und hierauf, so wie auf die in den nächsten 10 Jahren zu erwartende Vergrößerung der Stadt Rücksicht zu nehmen ist.

α) Gröfse des Brühhauses. Theils um eine Ausbesserung an einem Brühkessel vorzunehmen, theils um einen starken Andrang bewältigen zu können, ist es stets rätlich, mindestens zwei Brühbottiche aufzustellen.

Das Schwein verliert am schnellsten und vollkommensten seine 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, daß zum Befestigen des Schweines an den Krahn, zum Eintauchen in den Brühkessel und zum Herausnehmen im Ganzen 7 Minuten vergehen, so können für 1 Brühbottich und 1 Stunde mindestens 4 Schweine und bei 12-stündiger täglicher Arbeitszeit rund 100 Schweine abgebrüht werden. Dieselbe Zeit vergeht etwa beim Entborsten der Schweine. Ein Brühbottich hat in der Regel 3,0 qm Grundfläche; der Krahn nimmt einen Raum von etwa 3,0 qm ein; ein Enthaarungstisch beansprucht einen Platz von etwa 3,0 qm, eine Wartebucht von 2 m Breite und Länge einen solchen von 4,0 qm; ein Raum zum Arbeiten an den beiden Langseiten des Tisches erfordert eine Fläche von 8 qm und jedes Schwein beim Abstechen etwa 3 qm. Rechnet man ferner für den Durchgang 12 qm und 4 qm verlorenen Raum, so erhält man für ein Brühhaus mit 1 Brühbottich und 1 Tisch als innere Grundfläche 40 qm. Für einen Brühraum mit 1 Bottich und 2 Tischen können 55 qm Fläche und für einen solchen mit 2 Bottichen und 3 Tischen 92 qm innere Grundfläche gerechnet werden. Bei einer Hallenbreite von 12 m im Lichten ist somit eine Halle als Brühraum mit 2 Kesseln und 2 Tischen von etwa 7 m Länge oder, bei Berücksichtigung von 0,5 m für die Stärke jeder der 4 Wände, von 104 qm bebauter Grundfläche erforderlich. Werden keine Tische, sondern fahrbare Schragen zum Enthaaren der Schweine verwendet, so können für jeden Brühbottich etwa 3 bis 4 qm an Raum erspart werden.

Es kommt somit im Durchschnitt auf jede Tageschlachtung (da für jeden Kessel und Tag 100 Schweine gerechnet werden) eine Grundfläche von

$$\frac{104}{2 \cdot 100} = 0,52 \text{ qm.}$$

β) Gröfse des Ausflachte-(Aufhänge-)Raumes. Da die Schweine derselben Einrichtungen beim Aufhängen und Ausweiden, wie das Kleinvieh bedürfen, so sind die dort gemachten Voraussetzungen auch hier zutreffend, so daß auf diese

zurückgegriffen werden kann. Es sollen die dort gemachten Voraussetzungen kurz wiederholt werden: Hakenrahmen, etwa 2,0 m über dem Fußboden an Säulen befestigt, deren Haken 0,25 bis 0,50 m weit (manchmal auch weiter) aus einander sitzen, gehen quer oder längs durch die beiden Seitenschiffe einer dreischiffigen Halle, deren Mittelschiff von 2,5 bis 4,0 m Breite den Gang bildet; zwischen 2 Hakenrahmen bleibt ein Raum von 3,5 bis 5,0 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 eines ganzen Arbeitstages, und, an den Haken gehängt, einer Länge der Hakenrahmen von 1,0 m. Die Gesamtlänge der Hakenrahmen in Metern giebt also die Anzahl der möglichen Tageschlachtungen an.

Wird nun angenommen, daß der Raum zwischen den Hakenrahmen 4,0 m beträgt, so ist für eine Tageschlachtung ein Raum von

$$1,0 \frac{4,0}{2} = 2,0 \text{ qm}$$

erforderlich.

Für die Größe des Ausflachteraumes sind somit folgende Maße bestimmend. Für M Tageschlachtungen sind $2,0 M$ Quadr.-Meter Grundfläche erforderlich oder auch, da $M = 4 D$ angenommen ist, $8,0 D$ Quadr.-Meter. Bei einer Entfernung der Haken von 0,25 m ist die Zahl derselben $4 M = 4 \cdot 4 D = 16 D$ Stück und die Länge der Hakenrahmen $M = 4 D$ Meter.

γ) Raumbedarf für oberflächliche Ueberflüge. In einer Halle von 12 m Lichtweite, je 0,5 m starken Wänden, mit 4 m breitem Mittelgange und je 4 m breiten Seitenschiffen, seien die Hakenrahmen in der Längsrichtung der Halle angeordnet. Jedes Schiff besitzt somit 2 Hakenrahmen-Reihen. Die Halle sei 20 m lang und erhalte in der Mitte einen Quergang von 3,0 m Breite. Alsdann sind an Hakenrahmen $6 (20 - 3) = 102$ lauf. Meter vorhanden, an welchen 102 Schweine täglich aufgehängt werden können. Das Ausflachtehaus besitzt eine Grundfläche von $20 \cdot 12 = 240 \text{ qm}$, und es kommt somit auf eine tägliche Schlachtung ein Innenraum von $\frac{240}{102} = \text{rund } 2,4 \text{ qm}$. Bei 0,5 m starken Außenwänden ist eine Hallengrundfläche von $21 \cdot 13 = 273 \text{ qm}$ vorhanden, so daß auf eine tägliche Schlachtung eine überbaute Grundfläche von $\frac{273}{102} = \text{rund } 2,7 \text{ qm}$ entfällt.

Unter Berücksichtigung des bereits Erwähnten ist für die Anzahl der durchschnittlichen Tageschlachtungen der 3- bis 4-fache Raum erforderlich, so daß für jede durchschnittliche Tageschlachtung der Ausflachteraum $3 \cdot 2,7 = 8,1 \text{ qm}$ bis $4 \cdot 2,7 = 10,8 \text{ qm}$ groß zu machen ist, oder für 1000 jährlicher Schlachtungen $= \frac{8,1 \cdot 1000}{300} = 27,0 \text{ qm}$ bis $\frac{10,8 \cdot 1000}{300} = 36,0 \text{ qm}$. Der Brühraum beansprucht (siehe oben) für jede durchschnittliche Tageschlachtung 0,52 qm, welcher ebenfalls zu rund 1,6 qm verdreifacht oder zu 2,1 qm vervierfacht werden muß und sich für 1000 jährlicher Schlachtungen zu $\frac{1,6 \cdot 1000}{300} = 5,2 \text{ qm}$ bis $\frac{2,1 \cdot 1000}{300} = 7,0 \text{ qm}$ stellt, wobei jedoch zu berücksichtigen ist, daß der Brühraum mit einem Kessel und einem Tisch mindestens 40 qm groß sein muß.

Hiernach stellt sich also	für eine durchschnittl.	für 1000 jährl.
	Tageschlachtung:	Schlachtungen:
der Ausflachteraum	8,1 bis 10,8 qm	27,0 bis 36,0 qm
der Brühraum (mindestens 40 qm groß)	1,6 bis 2,1 »	5,2 bis 7,0 »
	zusammen 9,7 bis 12,9 qm	32,2 bis 43,0 qm.

5) Schlachthäuser für Pferde und für krankes Vieh.

28.
Schlachthaus
für Pferde.

Das Schlachthaus für Pferde ist in der Regel ein rechteckiger Bau, welcher mit denselben Einrichtungen versehen ist, wie das Großvieh-Schlachthaus, also einige Aufzugsvorrichtungen, einen Brühkessel, einige Haken und mehrere Brühbottiche mit Tischplatten besitzt.

29.
Schlachthaus
für krankes
Vieh.

Das Schlachthaus für krankes Vieh muß mit allen Einrichtungen versehen sein, welche zum Schlachten von Großvieh, Kleinvieh und Schweinen benöthigt sind, muß also Aufzugsvorrichtungen, Hakenrahmen, Brühkessel u. f. w. besitzen.

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

6) Kaldaunenwäfschen.

30.
Zahl
und
Anordnung.

Höchst wichtige Räume auf dem Schlachthofe sind die Kaldaunenwäfschen (auch Kuttelreien oder Kuttlereien genannt), von denen mindestens zwei 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 Raume vornehmen zu lassen.

Im Schlachthofe zu Cassel ist jedem der drei getrennt von einander stehenden Schlachthäuser für Großvieh, Kleinvieh und Schweine eine Kaldaunenwäfsche angebaut.

Im Schlachthofe zu Erfurt verbinden die beiden Kaldaunenwäfschen, 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 Kaldaunenwäfsche angelegt, während die Kaldaunen der Schweine, in nicht empfehlenswerther Weise, im Ausflachteraume des Schweine-Schlachthauses gereinigt werden.

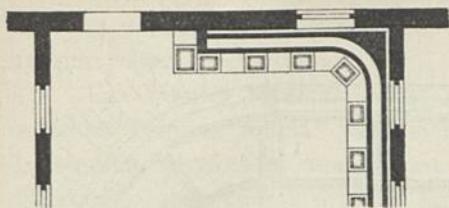
Die Kaldaunenwäfschen sollten vor allen Dingen entfernt von den Schlachthallen gelegt werden, damit die üblen Gerüche nicht an das Fleisch gelangen können. Dann aber sind dieselben, besonders die für Großvieh, unmittelbar an das Düngerhaus zu legen. Die vom Verfasser in den Schlachthöfen zu Tilsit und Cottbus gewählte Anordnung erscheint am zweckmäßigsten.

Die Kaldaunenwäfsche 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.

31.
Einrichtung.

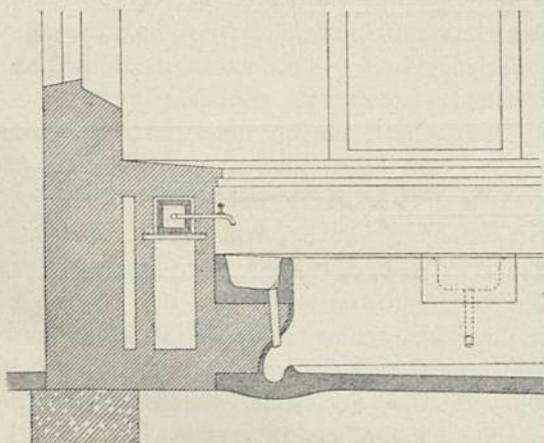
Die Einrichtung der Kaldaunenwäfsche ist eine überaus einfache. An den Wänden stehen Tröge, in welche mittels eines über denselben befindlichen Hahnes Wasser zum Reinigen fließt, und daneben zwischen 2 Trögen ein ebener Tisch, auf welchen die Kaldaunen gelegt werden. Im Trog ist unten ein Spund zum Ablassen des schmutzigen Wassers eingefetzt (Fig. 62 u. 63). 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 Fig. 63 aus dem Erfurter Schlachthofe zeigt. Tröge und Tische sind am besten aus Gufseifen oder Cement herzustellen; keinesfalls aber sollte man die Tische aus den schlecht zu reinigenden Holzarten ausführen. Vorzügliche Kal-

Fig. 62.

Anordnung der Spültröge in der Kaldaunenwäſche. — $\frac{1}{200}$ w. Gr.

ſo lang; dies giebt zuſammen $1,50$ m Länge. Das Reinigen der Kaldaunen eines Thieres erfordert höchſtens eine Stunde Zeit, ſo daſs alſo jeder Stand 12-mal am Tage benutzt werden kann. Wird nun die 2-, bezw. 3-fache Tagesſchlachtung durch 12 dividirt, ſo erhält man die Anzahl der Tiſche und Tröge, und wird dieſe Anzahl Tiſche (oder Tröge) mit $1,50$ 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 $5,0$ m zum Bewegen und Heranfahren der Kaldaunenkarren frei bleiben.

Fig. 63.



Aus der Kaldaunenwäſche auf dem Schlachthof zu Erfurt.

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

Verbindung ſtehenden Leitung entnommen wird.

Für das Reinigen der Großviehwampen ſind mehrere $2,0$ m lange und $1,0$ m breite Tröge vorzuziehen.

7) Conſtruction.

Wie ſchon erwähnt, iſt es vorzuziehen, die Schlachthäuser für Großvieh und für Kleinvieh, ſo wie den Ausſchlachteraum (Aufhängeraum) des Schweine-Schlachthauses mit einer gewölbten Decke zu verſehen oder das Dach mit Holzcement zu decken, um im Winter eine möglichſt hohe und im Sommer eine möglichſt niedrige Temperatur im Inneren der Räume zu erzielen; dagegen im Brühraume des Schweine-Schlachthauses und in den Kaldaunenwäſchen eine eiferne Dach-Conſtruction anzuwenden und für eine gute und kräftige Lüftung zu ſorgen. Dabei ſind Dunſtſchornſteine, Dachlaternen mit Glas-, Eiſen- oder Holz-Jalouſien anzubringen, auch an paſſenden Stellen im Gefimſe Durchbrechungen etc. anzuordnen.

Eine Heizung fehlt ſowohl in allen Schlachthäusern, als auch in den Kaldaunen-

daunentröge aus Guſſeiſen, ſo wie Bottiche zum Brühen der Gedärme und Füſſe etc. liefert die Maſchinenbau-Actien-Gefellſchaft, vorm. *Beck & Henkel* in Caſſel.

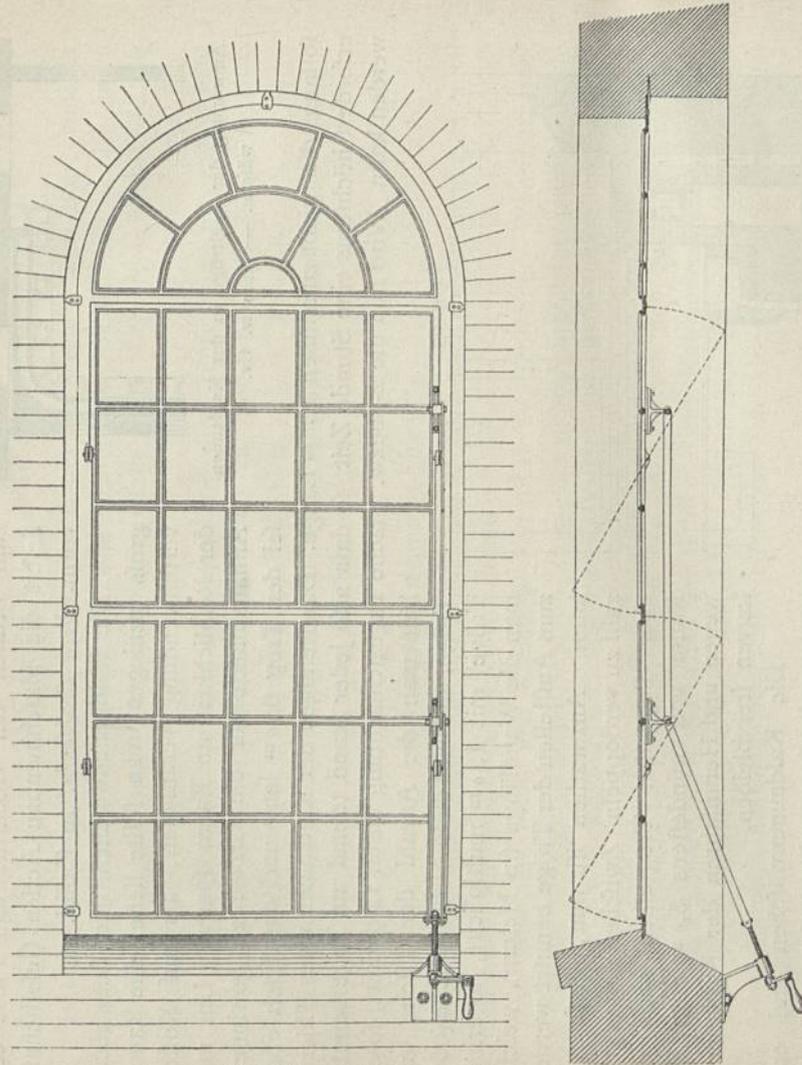
Die Kaldaunenwäſchen ſind ſtets recht groß anzulegen; man ſollte lieber eine Raumverſchwendung veranlaſſen, als auf Koſten der Reinlichkeit an Raum ſparen. Um nun Anhaltspunkte für die Größe zu gewinnen, ſei der Trog $0,75$ m lang und der Tiſch eben

32.
Raumbedarf.

Die Kaldaunenwäſchen ſind entweder mit einem oder mehreren Heißwaſſer-Bottichen verſehen, oder es iſt neben dem über jedem Reinigungstroge befindlichen Kaltwaſſerhahn ein Zapfhahn für heißes Waſſer angebracht, welches am beſten einer mit dem Heißwaſſerbehälter des Waſſerthurmes in

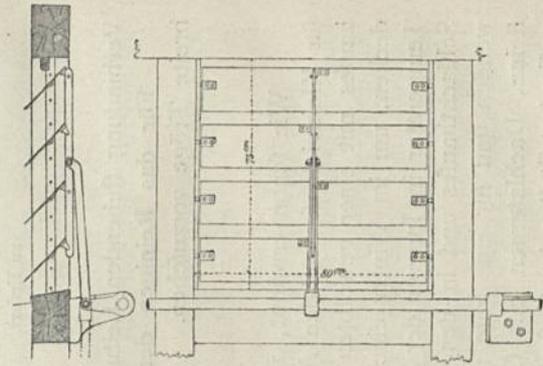
33.
Decken,
Fenſter
und Lüftung.

Fig. 64.



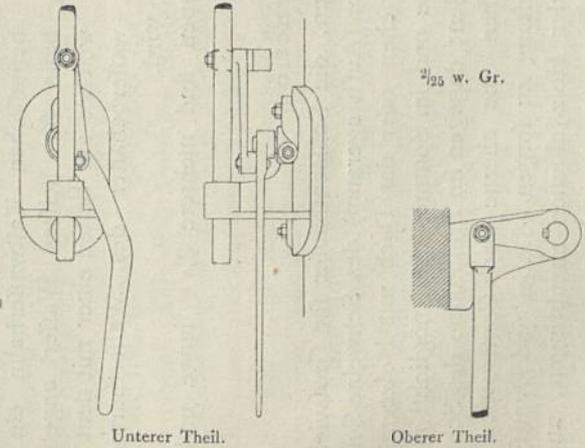
Verstellbares Fenster. — $\frac{1}{25}$ w. Gr.

Fig. 65.



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

Fig. 66.



Unterer Theil.

Oberer Theil.

Stellvorrichtung
zur Dach-Jalousie in Fig. 65.

Von der Kleinvieh-Schlachthalle auf dem Schlachthof zu Erfurt.

wäſchen, obgleich mit geringen Koſten, beſonders in den Schlachthäuſern, eine Dampfheizung einzurichten und an den wenigen recht kalten Tagen mit Dampf zu verſorgen wäre.

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 ausgeführt, daß ein Theil jedes Fenſters vom Fußboden aus geöffnet werden kann. Klappfenſter, Zugfenſter, Glas-Jalouſien ſind faſt gleichmäſſig beliebt. Vor den heißen Strahlen der Mittagsſonne ſchützt am beſten eine Stellung der Fenſter gegen Often und Weſten.

Eine ſehr hübfche Anordnung verſtellbarer Fenſter zeigt Fig. 64, welche im Schlachthofe zu Erfurt angewendet iſt. In demſelben Schlachthofe iſt eine verſtellbare Dach-Jalouſie (Fig. 65 u. 66) ausgeführt, welche empfehlenswerth iſt.

Die Wände der Schlachthäuſer werden der Wärme wegen am beſten mit einer Hohlſchicht gemauert und ſind in der Regel 2 m hoch mit Cement-Mörtel geputzt oder (wie in Hannover und Leipzig) mit Flieſen belegt. Der Cementputz muß mit eiſernen Reibbrettern glatt geſtrichen werden, um ihn noch undurchdringlicher gegen Aufnahme der Feuchtigkeit und zum Abwaſchen geeigneter zu machen.

Der Fußboden der Schlachthäuſer und Kaldaunenwäſchen erhält ſtets eine Neigung nach einer offenen Rinne, durch welche das Schmutzwaffer 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: α) der Fußboden muß feſt, dauerhaft und zähe ſein und darf beim Auffallen von ſchweren eiſernen Gegenſtänden nicht zerſpringen; β) derſelbe muß das Waſſer beim Reinigen raſch und vollſtändig abführen; er darf alſo nicht mit Löchern oder ſolchen Rillen verſehen ſein, welche Waſſer und Schmutztheile zurückhalten; γ) derſelbe darf kein Schmutzwaffer in ſich aufnehmen, damit die beim Ausdünſten erfolgenden üblen Gerüche vermieden werden; δ) derſelbe darf nicht glatt ſein, damit die Metzger bei ihren ſchweren Hantirungen nicht ausgleiten, ſondern überall feſten Fuß faſſen können; ϵ) derſelbe darf nur geringfügigen Ausbesserungen unterworfen, und es müſſen letztere leicht auszuführen ſein.

Ein Cement-Fußboden iſt in der erſten Zeit ſehr glatt, wird aber mit der Zeit rauher und hat ſich bewährt. 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 ebenfalls bewährt. Auch rauh bearbeitete Granitplatten, mit Cement-Mörtel vergoſſen, wurden angewendet, werden aber mit der Zeit glatt, und da ihre einzelnen Theile verſchiedene Härte beſitzen, höhlen ſie ſich aus, wie auch die Kanten rund werden. Neuerdings ſind vielfach die gerillten Thonplatten von Mettlach oder Luxemburg, oder harte Klinkerplatten in Gebrauch gekommen, bewähren ſich gut und haben den Vorzug, daß ihre gleichartige Farbe jeden Schmutzſtück 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 Rillen geſchloſſene Figuren geben; auch ſetzen 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 gleich bemerkbar iſt. Dieſe Thonflieſen oder Klinker werden auf gemauerter Unterlage von 1 oder 2 Backſtein-Flachſchichten oder einer Beton-Unterlage in Cement-

Mörtel verlegt. Je kleiner die Platten sind, desto leichter sind sie zu erneuern; es dürften somit unter den Plattenböden harte Klinkerplatten von 15 cm im Quadrat, ohne Rillen, wohl den besten Fußboden ergeben.

d) Kühlanlagen.

Die Kühlanlagen zur Erhaltung des Fleisches machen heute einen so wesentlichen Bestandtheil der Schlachthöfe aus, daß schon die kleinen Städte von 7000 Einwohnern an beginnen, sich solche Kühlanlagen zu beschaffen.

Während man früher Eishäuser erbaute und in diesen das Fleisch aufbewahrte, wendet man jetzt nur noch Kühlhäuser mit künstlicher Kühlung an, da es sich gezeigt hat, daß zur Erhaltung des Fleisches nicht nur kalte Luft, sondern auch abgetrocknete und staubfreie Luft, welche stets erneuert werden muß, erforderlich erschien, und ein Abtrocknen und ein genügendes Erneuern der Luft in Eishäusern nicht zu erzielen waren. Ueberdies ist es schwierig, das Eis bis in den Hochsommer aufzubewahren, und endlich kommen in Deutschland Winter vor, in denen überhaupt kein genügend starkes Eis für solche Eishäuser zu bekommen ist.

Das Fleisch erhält sich am längsten, wenn es in einer abgetrockneten Luft bei einer Temperatur von + 2 bis + 4 Grad C. aufbewahrt wird. Alle guten Kühleinrichtungen verfolgen nun den doppelten Zweck: die Kühlhausluft auf diese Temperatur abzukühlen und diese Luft zugleich von ihren Wasserdämpfen so weit zu befreien, daß sie im Stande ist, die Feuchtigkeit, welche das zu kühlende Fleisch bei der Abkühlung von sich giebt, in sich aufzunehmen.

Wie in Theil III, Band 6, 2. Aufl. (Abth. V, Abschn. 3, Kap. 3, unter b) dieses »Handbuches« bereits ausgeführt, besteht eine Kühlanlage mit künstlicher Kühlung aus 3 Theilen, und zwar: 1) aus dem Kälteerzeuger (der Kältemaschine), 2) aus dem Kälteübertrager (der Kühleinrichtung) und 3) aus dem Kühllhaufe.

Die Kältemaschine erzeugt Kälte, indem sie Wärmemengen von niedriger auf höhere Temperatur hebt, an gewöhnliches Brunnen- oder Flußwasser abgiebt und mit diesem fortleitet. Zur Hebung einer gewissen Wärmemenge von einer niedrigen Temperatur auf eine höhere ist eine gewisse mechanische Arbeit oder eine äquivalente Wärmemenge erforderlich, gerade so, wie zur Hebung einer gewissen Körpermasse von einer geringeren Höhe auf eine größere auch eine gewisse mechanische Arbeit oder äquivalente Wärmemenge nöthig ist.

Der *Carnot'sche* Kreisproceß giebt an, welche mechanische Arbeit oder äquivalente Wärmemenge für eine bestimmte Kälteleistung mindestens erforderlich ist, und eine Kältemaschine ist um so besser, je mehr der Coefficient, welcher entsteht, wenn man den Werth der von dieser Kältemaschine wirklich geforderten mechanischen Arbeit in den nach dem *Carnot'schen* Kreisproceß berechneten dividirt, sich der Einheit nähert. Näheres über Kältemaschinen siehe an der eben angezogenen Stelle dieses »Handbuches«.

Die in der Kältemaschine erzeugte Kälte muß in geeigneter Weise den zu kühlenden Räumen zugeführt werden, oder, was dasselbe befaßt, die in den letzteren bei niedriger Temperatur aufzunehmende Wärmemenge muß in geeigneter Weise der Kältemaschine zugeführt werden. Im Allgemeinen wird der Kälteübertrager, sei er fest, flüssig oder luftförmig, durch die Kältemaschine auf eine Temperatur abgekühlt, die niedriger als jene ist, welche im Kühlraume herrschen soll, und diesem zugeführt; die höher temperirte Wärme des letzteren fließt dann

35.
Allgemeines.

36.
Kälte-
erzeuger.

37.
Kälte-
übertrager.

freiwillig dem kälteren Uebertrager zu und wird in diesem der Kältemaschine zugeführt.

Bei den Fleischkühlräumen hat der Uebertrager neben der Aufgabe, die Wärme aufzunehmen, auch noch die, die überflüssige Feuchtigkeit abzuleiten. Zur Erhaltung des Fleisches ist eine Kühlraumluft erforderlich, welche gleichmäßig kühl (+ 2 bis + 4 Grad C.) gehalten wird, von Staub und Bacterien frei und relativ trocken ist (mit 40 bis 50 Procent Feuchtigkeitsgehalt). Zu trocken darf die Luft nicht sein, weil sonst dem Fleische zu viel Feuchtigkeit entzogen und sein Gewicht zu sehr vermindert wird.

Das Kühlen der Kühlhallenluft kann mittels der verschiedensten Einrichtungen geschehen, wenn die nothwendige Kälte vorhanden ist. Das Trocknen der Luft kann durch entsprechendes Abkühlen derselben erfolgen; denn da kalte Luft weniger Feuchtigkeit in sich aufnehmen kann, als wärmere Luft, so ist die kältere Luft bei ihrem Erwärmen am Fleische in der Kühlhalle im Stande, einen Theil der Feuchtigkeit des Fleisches in sich aufzunehmen. Näheres über Kühleinrichtungen (Kälteübertrager) siehe an der gleichen Stelle dieses »Handbuches«.

Der Raum, in welchem das Fleisch zum Auskühlen aufgehängt wird und mittels der Kühleinrichtungen entweder die Luft abgekühlt oder in welchen abgekühlte Luft eingetrieben wird, hat drei Bedingungen zu erfüllen, und zwar: 1) muß der innere Raum so eingerichtet sein, daß das Fleisch darin, und zwar in der Regel in verschlossenen Zellen, bequem aufgehängt werden kann; 2) müssen diese Zellen und der innere Kühlhausraum so beschaffen sein, daß die kalte Luft den ganzen Raum durchstreichen und das Fleisch von allen Seiten umspülen kann; und 3) müssen die Außenwände, die Fenster und die Thüren so beschaffen sein, daß ein Temperatur-Ausgleich zwischen der äußeren und der inneren Luft in so geringem Maße, wie nur möglich, stattfinden kann.

Es ist deshalb der innere Kühlraum als möglichst freier Raum zu construiren und nur durch eiserne Säulen, nicht aber durch Wände zu unterbrechen. Aus demselben Grunde und um ein leichtes Reinigen zu ermöglichen, müssen die Zellen aus lothrechten runden Eisenstäben bestehen, welche leicht abgewaschen werden können. Einfache Fleischhaken bilden die einzige Ausstattung der Zellen, welche nicht unter 1,3 m breit, besser 1,5 m oder darüber breit angelegt werden sollten. Die Tiefe der Zellen ist 2,0 m und mehr zu machen. Für die Gänge genügt eine Breite von 1,8 m. Am bequemsten sind vor den Zellen Schiebethüren anzuwenden, welche mindestens 0,7 m Lichtweite haben müssen. Die Zellen selbst sind 2,5 m hoch zu machen.

Da der Wärmeverlust durch die Mauern, Thüren und Fenster des Kühlraumes bedeutend sein kann, so ist für starke und isolirte Mauern, 2- und 3-fache Fenster, 2- und 3-fache Thüren, Windfänge etc. Sorge zu tragen. Ferner ist in Betracht zu ziehen, daß der Fußboden und die Decke des Kühlraumes stark isolirt werden. Der Verfasser ordnet in der Regel Wände von 1,08 m Stärke an, welche sich aus 3 Luftschichten von je 7^{cm} Stärke mit zwischenliegenden 12^{cm} starken Wänden zusammensetzen, während die Außenwand 38^{cm} und die Innenwand 25^{cm} stark sind. Die Luftschichten werden in je 1,0 m Höhe mit 2 bis 3 Backsteinlagen abgedeckt, um eine Bewegung der Luft in den Luftschichten nach oben zu verhindern und um eine möglichst ruhende Luftschicht zu erzielen. Der Fußboden wird unten mit einer 25^{cm} starken Lehmlage, einer 50^{cm} starken trockenen Ascheschicht und einer 50^{cm} starken Betonlage gegen die Erdwärme geschützt, während die Decke

aus einem 25 cm starken Gewölbe besteht, auf welchem eine 1,0 m hohe Lage von Torfstreu liegt.

Häufig ist es zweckmässig, einen Vorkühlraum, in welchem die ganzen Ochsenhälften hängen können, zur Ausführung zu bringen und einfache Transport-Vorrichtungen anzuordnen, mittels welcher die ganzen Ochsen aus der Schlachthalle ohne Weiteres und hängend in den Vorkühlraum geschafft werden können⁴²⁾. Dieser Vorkühlraum ist zweckmässig durch eine starke Wand vom eigentlichen Kühlraume zu trennen und mittels der abziehenden Luft des letzteren zu kühlen. Derselbe soll hauptsächlich dazu dienen, die Schlachttücke schneller, als dies in den Schlachthallen möglich ist, auf die Luft-Temperatur abzukühlen und somit die Schlachthallen zu entlasten.

39.
Abmessungen.

Bezüglich der Berechnung der Grösse der Kühlmaschinen und des Kühlraumes kann das Folgende als Anhaltspunkt dienen.

1) Die Wärmeverluste betragen für 1 qm Umfassung für jede Stunde und für jeden Grad C. Temperatur-Unterschied zwischen Aussen- und Innenluft:

α) für Backsteinmauern:

von 0,13	0,25	0,38	0,51	0,64	0,77	0,90	1,03	Stärke,
2,64	1,80	1,31	1,07	0,90	0,75	0,66	0,60	Wärme-Einheiten.

(W.E.)

β) für hölzerne Thüren:

Einfache Thür 3 cm stark = 1,5 W.E.; 5 cm stark = 1,0 W.E.

Doppelte Thür mit isolirter Luftschicht = 0,5 W.E.

γ) für Fenster:

Einfache Fenster = 3,0 W.E.; doppelte Fenster 1,5 W.E.

2) Wärmebedarf.

α) Abkühlung des Fleisches: Auf 1 qm Kühlraum (einschl. Gänge) können etwa 120 kg Fleisch untergebracht werden. Wird ein quadratischer Kühlraum von S Meter Seitenlänge vorausgesetzt, so fasst derselbe 120 S² Kilogr. Fleisch. Bei + 4 Grad C. Innen- und + 30 Grad C. Aussen-Temperatur ist der Temperatur-Unterschied 26 Grad C. Bei einer specifischen Wärme des Fleisches = 1 ergeben sich, wenn nach Verlauf von 40 Stunden jedesmal alles im Kühlhause vorhandene Fleisch durch neues Fleisch ersetzt wird, für jede Stunde

$$\frac{120 S^2 \cdot 26 \cdot 1}{40} = 78 S^2 \text{ Wärme-Einheiten.}$$

β) Strahlung:

a) Fussbodenfläche bei oben angegebener Construction 0,5 W.E. für 1 qm, 1 Stunde und 1 Grad C., also $0,5 \cdot 26 S^2 = 13,0 S^2$ Wärme-Einheiten.

b) Decke bei oben angegebener Construction 0,25 W.E. für 1 qm, 1 Stunde und 1 Grad C.; also $0,25 \cdot 26 S^2 = 6,5 S^2$ Wärme-Einheiten.

c) Wände bei 3,5 m Höhe und 1,03 m Stärke der oben angegebenen Construction 0,5 W.E. für 1 qm, 1 Stunde und 1 Grad C.; also $0,5 \cdot 26 \cdot 3,5 \cdot 4 S = 182,0 S$ Wärme-Einheiten; daher zusammen $19,5 S^2 + 182,0 S$ Wärme-Einheiten oder rund $20 S^2 + 180 S$ Wärme-Einheiten für jede Stunde.

γ) Lufterneuerung: Bei 6-maliger Lufterneuerung täglich wird stündlich der vierte Theil des Luftraumes durch frische Luft, also durch $\frac{3,5 S^2}{4} = 0,88 S^2$ Cub.-

⁴²⁾ Siehe: OSTHOFF, G. Neues in Schlachthöfen grosser Städte. Centralbl. d. Bauverw. 1887, S. 267.

Nummer der Kältemaschine (Ammoniak-Compressions-Kältemaschinen)	Wärme-Einheiten, welche die Kältemaschinen stündlich entwickeln	Größe der Kühlhaus-Fläche, berechnet aus dem stündlichen Wärmebedarf für Abkühlung des Fleisches, für Strahlung und für Lufterneuerung (= 105 S ² + 180 S Wärme-Einheiten), der mit den Wärme-Einheiten, welche die Kältemaschinen entwickeln, nahezu übereinstimmen mufs, gleich S ² (in Quadr.-Met.)	Kilogr.	Einwohnerzahl der Stadt, für welche dieses Kühlhaus ausreicht (= $\frac{S^2}{0,088}$) in runden Zahlen	II	IIa	III	IIIa	IV	IVa	V	Va	VI	VIa	VII
	6 500	50	6 000	6 000	9 800	13 000	20 000	32 000	48 000	65 000	98 000	125 000	190 000	250 000	
		80	9 600	10 000											
		120	14 400	15 000											
		170	20 400	21 000											
		290	34 800	35 000											
		420	50 400	50 000											
		600	72 000	72 000											
		900	108 000	110 000											
		1 100	132 000	130 000											
		1 800	216 000	215 000											
		2 300	276 000	270 000											

Meter Luft ersetzt. Bei einer specifischen Wärme der Luft von 0,23, dem absoluten Gewichte von 1 cbm Luft von 1,29 kg und bei einem Temperatur-Unterschied von 26 Grad C. sind erforderlich: $0,88 S^2 \cdot 0,23 \cdot 1,29 \cdot 26 = 6,79 S^2$ oder rund $= 7 S^2$ Wärme-Einheiten für 1 Stunde.

2) Der Wärmebedarf im Ganzen beträgt somit $105 S^2 + 180 S$ Wärme-Einheiten für jede Stunde.

3) Größe des Kühlhauses. Die Größe des Kühlhauses ist S^2 Quadr.-Meter. An Fleisch werden im Jahre und von jedem Einwohner durchschnittlich 70 kg verbraucht. Bei 52 Wochen im Jahre und bei 2 Schlachttagen in der Woche ergibt sich für jeden Einwohner und jeden Schlachttag $\frac{70}{2 \cdot 52} =$ rund 0,7 kg Fleisch. Da im Kühlhause noch viel Fleisch hängen geblieben sein kann, wenn der nächste Schlachttag alles Fleisch in das Kühlhaus befördert, so ist das Kühlhaus so groß zu machen, daß 1,5-mal so viel Fleisch, als eine Schlachtung ergibt, darin untergebracht werden kann, also $= 1,5 \cdot 0,7 =$ rund 1,0 kg Fleisch für jeden Einwohner der Stadt.

Da nun ferner auf jedes Quadr.-Meter der Kühlhaus-Grundfläche 120 kg Fleisch hängen kann, so kommt auf jeden Einwohner der Stadt $\frac{1}{120} = 0,0083$ qm Kühlhausfläche.

4) Neben stehend befindet sich eine tabellarische Zusammenstellung der für die verschiedenen Kältemaschinen-Größen berechnet, oben näher bestimmten Werthe.

e) Sonstige Baulichkeiten.

1) Stallungen.

In jedem Schlachthofe sind Stallungen für Pferde, Großvieh, Kälber, Schafe und Schweine anzulegen. Die Einrichtung der Ställe kann sehr verschieden sein; das Nähere hierüber ist im vorhergehenden Heft dieses »Handbuches« mitgeteilt.

In der Regel legt man in den Pferde- und Großviehställen steinerne oder eiserne

Krippen an. Die Köpfe der Pferde und Rinder sind meistens gegen die Wand gerichtet, so daß zwischen den Schwänzen ein Gang von 2,0 bis 2,5 m frei bleibt. Häufig ordnet man noch Futtergänge von 0,75 bis 1,00 m Breite an, giebt dann aber den Krippen am Futtergange einen erhöhten Rand, damit die Thiere das Futter nicht in den Futtergang werfen.

Die Kälber und Schafe werden in Hürden von 1,2 m Höhe gesperrt, welche aus hölzernen Latten oder Brettern oder eisernen Gittern bestehen. Für die Schweine werden Buchten aus Mauerwerk oder Holzbohlen oder eisernem Gitter oder Wellblech, von etwa 1,2 m Höhe, geschaffen, welche hölzerne oder eiserne Thüren erhalten. Letztere sind so einzurichten, daß man durch dieselben abwechselnd sowohl die Buchten verschließen, als auch den Triebgang, der etwa 1,2 m Breite erhält, nach beiden Seiten absperren kann. Es wird dadurch erreicht, daß ein eingetriebenes Schwein den Gang vor seiner Bucht abgesperrt, die letztere aber geöffnet findet etc.

41.
Größe.

Der Verfasser legt seinen Entwürfen die folgenden Maße zu Grunde, unter Berücksichtigung des Umstandes, daß das Vieh selten lange im Stalle steht und der Stall noch feltener durchaus voll besetzt ist:

Standraum ohne Gang, aber einschl. Krippe:

Pferde für ein Stück 3,0 m lang, 1,0 bis 1,5 m breit . . . = 3,0 bis 4,5 qm;

Großvieh für ein Stück 2,8 m lang, 1,0 m breit . . . = 2,8 qm;

Breite des Ganges zwischen 2 Pferden = 2,5 bis 3,0 qm;

Breite des Ganges zwischen 2 Rindern = 2,0 bis 2,5 qm.

Für Kälber werden, ausfchl. eines 1,5 bis 2,0 m breiten Ganges, für ein Stück 0,8 qm, für Schafe 0,6 qm gerechnet.

Für Schweine genügt eine Standfläche, ausfchl. eines 1,2 m breiten Triebganges, für ein Stück von 0,9 bis 1,0 qm, für ungarische Schweine bei Sandbuchten für ein Stück von 2,0 qm.

2) Düngerstätten.

42.
Zahl u.
Anordnung.

Es ist im Allgemeinen zweckmäßig, nur eine einzige Düngerstätte für den ganzen Schlachthof zur Anwendung zu bringen und dieselbe an das äußerste Ende desselben, jedoch in möglichst große Nähe der Kaldaunenwäschchen zu legen, und zwar so, daß ein vom Schlachthofe abgefonderter Dünger-Abfuhrweg bis an die Düngerstätte führt.

43.
Bedingungen
und
Verschiedenheit
der
Anlage.

Die Bedingungen, welchen eine Düngerstätte zu entsprechen hat, sind folgende⁴³⁾:

α) Der Dünger muß in den Raum, in welchem derselbe abgelagert wird, bequem hineingebracht und eben so bequem aus demselben herausgeschafft werden können;

β) während dieser Arbeiten sowohl, als auch während der Ablagerung darf der Dünger wenig Geruch in der Umgebung verbreiten;

γ) das Dünger-Beseitigungsverfahren muß sehr geringe Aufsicht erfordern und stets ohne besondere Maßregeln durchführbar sein.

Die bis jetzt gebräuchlichen Düngerstätten kann man eintheilen: α) In solche, welche einen fest stehenden Behälter besitzen, in welchen der Dünger zunächst geschüttet wird, um ihn dann gelegentlich auf Wagen zu laden und abzufahren; und β) in solche, welche einen beweglichen Behälter besitzen, in den der Dünger geworfen wird, und der zugleich den Abfuhrwagen für denselben bildet.

⁴³⁾ Siehe: OSTHOFF, G. Ueber Düngerstätten auf Schlachthöfen. Centralbl. d. Bauverw. 1888, S. 54.

Es liegt nun auf der Hand, daß dieser bewegliche Behälter, wenn er so eingerichtet ist, daß er die flüssige Jauche nicht durchläßt und nur wenig Geruch herausdringen läßt, an und für sich der vollkommenste Düngerbehälter wäre, der nur erfunden werden könnte, wenn die Düngerstätte, zu welcher dieser bewegliche Behälter gehört, in eben folchem Maße die übrigen Bedingungen zu erfüllen im Stande wäre, und wenn keine sonstigen Uebelstände mit diesem Dünger-Befeitigungsverfahren verbunden wären.

Die Düngerstätten mit fest stehendem Behälter lassen sich eintheilen in offene Düngergruben und in Düngerhäuser, und die beweglichen Behälter sind entweder Straßsen-Abfuhrwagen oder Eisenbahn-Abfuhrwagen.

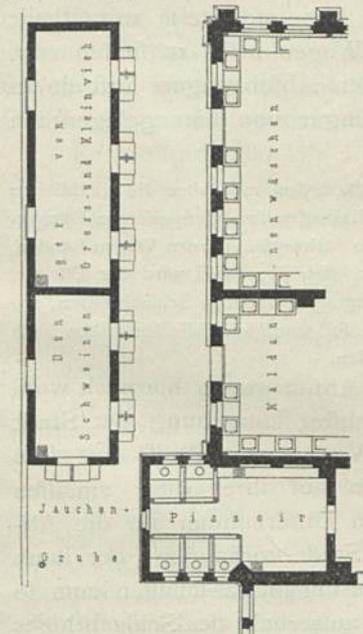
44.
Düngergruben
und
Düngerhäuser.

Fig. 67.



1/250 w. Gr.

Fig. 68.



Düngerhaus auf dem Schlachthofe
zu Schwerin.

fahren. Bei dieser Anlage stehen sowohl die Dünger- und Kaldaunenkarren, als auch die Abfuhrwagen unter Dach.

Das Düngerhaus auf dem Schlachthofe zu Schwerin (Fig. 67 u. 68) ist dem Erfurter nachgebildet. Hier ist nur das Haus über der Grube selbst gebaut und mit Dunstabzügen versehen. Zum Einschütten des Düngers sind an der einen Langseite des Hauses mehrere abgechrägte und mit eisernen Klappen versehene Einwurfsöffnungen von 1,0 m Weite vorhanden, während an der anderen Langseite des Hauses mehrere große, durch Schiebethore verschließbare Austragsöffnungen angebracht sind. Vor letztere fahren die Wagen in einer vertieften Rampe vor, um beladen zu werden. Bei dieser Anordnung stehen sowohl die Kaldaunenkarren, als auch die Abfuhrwagen im Freien, so daß hier mehr Geruch sich in die Umgebung verbreiten kann, als bei der vorigen, wo aller Geruch, der beim Einschütten in die Grube, bei der Entnahme aus derselben, so wie während der Ablagerung entsteht, durch die Dunstabzüge in die Luft

a) Eine offene Düngergrube besteht aus einem oben offenen, wasserdichten Behälter, in welchen der Dünger aus den Kaldaunen und den Stallungen geschüttet wird. Mehrmals in der Woche oder täglich wird der Dünger dann auf Wagen geladen und abgefahren. Es entwickeln sich nicht allein beim Einschütten in die Grube die unangenehmsten Dünste und verbreiten sich nach allen Seiten; sondern es wird der Dünger auch, da derselbe dort allen Winden, der Sonne und dem Regen ausgesetzt ist, so lange er dort liegt, sich zersetzen und fortwährend üble Gerüche von sich geben, bis er beim Aufladen in die Abfuhrwagen aufgerüttelt wird und in vermehrtem Maße riecht. Eine offene Düngergrube ist zwar die einfachste, aber auch unzulänglichste und unzweckmäßigste Düngerstätte; sie ist daher zu verwerfen.

b) Die Düngerhäuser werden in verschiedener Weise ausgeführt. Zwei zweckentsprechende Arten sollen hier vorgeführt werden.

Das Düngerhaus auf dem Schlachthofe zu Cottbus ist vom Verfasser dieses folgendermaßen entworfen. Eine vertiefte Düngergrube von 1,2 m Tiefe und 3,0 m Breite liegt mitten in einem reichlich mit Lüftungschloten versehenen Hause. Die eine Schmalseite dieser Düngergrube ist mit Aborten besetzt; die eine Langseite dient zum Einwerfen des Düngers, die andere zur Entnahme desselben aus der Grube und zum Aufladen auf Fuhrwerke. Zu diesem Zwecke können letztere mittels 2 großer, einander gegenüber liegender Thore in den Wänden des Düngerhauses durch dasselbe

entweichen muß. — Es ist daher die erstere Anordnung vorzuziehen, bei welcher überdies alle Bedingungen erfüllt sind.

45-
Dünger-
Abfuhr-
wagen.

c) Die Entfernung des Düngers mittels Straßens-Abfuhrwagen, wozu in der Regel besondere für diesen Zweck hergestellte, eiserne, vollständig verschlossene, hinten zu öffnende, oben mit einer verschließbaren Einwurföffnung versehene Wagen benutzt werden, geschieht folgendermaßen. Neben der Kaldaunenwäsche befindet sich eine offene überdachte Plattform, in deren Fußboden eine oder mehrere trichterförmige Oeffnungen sich befinden. Unter jede derselben wird ein Abfuhrwagen derart gestellt, daß die obere Oeffnung des Wagens unter dem Trichter steht. In diese Fußbodenöffnungen der Plattform wird der Dünger geschüttet und fällt so in den Wagen hinunter. Der Wagen wird mittels einer Rampe unter diese Plattform gebracht. Sobald derselbe gefüllt ist, wird er abgefahren und durch einen anderen ersetzt.

Diese Einrichtung ist, so viel bekannt, zuerst auf dem Schlachthofe in München zur Durchführung gekommen und soll sich daselbst gut bewährt haben. Auch auf dem Schlachthofe in Bremen ist dieselbe eingeführt, erfüllt hier indess zum Theile ihren Zweck nicht mehr, weil, wie dem Verfasser an Ort und Stelle mitgetheilt wurde, ein Unternehmer zu regelmäßiger Abfuhr der Wagen nicht zu finden war. Man ist in Folge dessen genöthigt gewesen, die eisernen Abfuhrwagen auf einem besonderen Düngerplatze zu entleeren und nun den Dünger von hier gelegentlich abfahren zu lassen.

Auf diese Weise wird man zwar dort den Dünger vom Schlachthofe los, muß aber die erheblichen Kosten der Düngerabfuhr selbst bestreiten. Auf dem Schlachthofe in Wiesbaden sind diese eisernen Düngerwagen ganz beseitigt worden, und es wird jetzt die vertiefte Stelle, wo bisher die eisernen Wagen standen, einfach als Düngergrube benutzt, welche überdeckt, aber einseitig ganz offen ist; dabei wird der Dünger, um den starken Gestank abzuschwächen, mit vieler Torfstreu vermengt. In anderen Schlachthöfen, wo ebenfalls die Einrichtung mit den eisernen Abfuhrwagen eingeführt ist, soll man gleichfalls keine Noth haben, Landbesitzer zu finden, welche regelmäßig die Wagen fortchaffen.

Es dürfte sich die Einrichtung mit diesen Dünger-Abfuhrwagen hiernach wohl nur dann empfehlen, wenn große Grundbesitzer in nächster Umgebung der Stadt vorhanden sind, welche sich in ein bestimmtes, festes Vertragsverhältniß mit dem Schlachthofe behufs stetiger Abfuhr der Düngerwagen auf ihre Güter einlassen können. Sind solche Güter nicht da und ist auch kein Unternehmer für die Abfuhr des Düngers aus den Aborten der Häuser in der Stadt vorhanden, der dann diesen Schlachthofdünger ebenfalls auf seine Dünger-Ablagerungsplätze schaffen kann, so bleibt nichts Anderes übrig, als eine große Düngergrube außerhalb des Schlachthofes anzulegen (wie in Bremen) und die eisernen Wagen dahin zu fahren und dort zu entleeren. Dann aber ist eine wirtschaftliche Verwerthung des Düngers nicht vorhanden.

b) Die Entfernung des Düngers mittels Eisenbahnwagen ist auf dem Schlachthofe in Leipzig eingeführt. Der Eisenbahnwagen fährt hier auf einem vertieften Geleise, welches seitlich von Mauern begrenzt wird, vor und erhält beiderseitig von oben mittels schräger Platten den Dünger zugeschüttet. Diese schrägen Platten liegen auf einer niedrigen Brüstungsmauer, welche den erhöhten Raum, in welchen die Dünger- und Kaldaunenkarren gefahren werden, von den Eisenbahnwagen scheidet, und ragen über die Borde der letzteren etwas hinaus. Ob diese Einrichtung sich bewähren wird, bleibt abzuwarten. Sie setzt die Anschaffung besonderer Eisenbahn-Düngerwagen und das Vorhandensein von Düngerabnehmern auf den Bahnhöfen voraus.

Die beiden letzten Arten (c und d) der Düngerentfernung werden in der Regel auf die Beschaffung mehrerer Düngerstätten an verschiedenen Orten hinauslaufen. Die eine Dünger-Ablagerungsstätte befindet sich auf dem Schlachthofe und wird durch den Abfuhrwagen gebildet; die andere ist eine Düngergrube außerhalb desselben in beliebiger passender Entfernung. Mit anderen Worten, man hat einen Theil des Schlachthofes weit außerhalb desselben verlegt. Wie weit diese Art und Weise, den Dünger zu entfernen, empfehlenswerth ist, kann nur örtlich entschieden werden; allgemein betrachtet ist sie wirthschaftlich verwerflich. In dieselbe Lage, den Dünger nicht unmittelbar los werden zu können, kann aber auch ein Schlachthof mit festen Dünger-Ablagerungsstätten kommen. Hier aber können die Behälter so groß gemacht werden, daß nur ein seltenes Abfahren des Düngers nothwendig wird. Bei den beweglichen Düngerstätten kann man sich dann durch Anschaffung vieler Wagen helfen. Beides hat selbstverständlich seine Grenze.

Es ist hieraus zu ersehen, daß vor dem Erbauen des Schlachthofes die Verhältnisse eingehend zu studiren sind, welche die Art, Größe und Anzahl der Düngerstätten beeinflussen. Zu erwähnen ist noch, daß die eisernen Strafen-Abfuhrwagen einer steten Beaufsichtigung bedürfen, daß sie genau unter den Einwurfföffnungen stehen und daß sie nicht überfüllt werden, daß ferner diese Dünger-Beseitigungsart die größte Sauberkeit auf der Plattform, wo stets bei den Einwurfföffnungen viel Dünger liegen bleibt, erfordert.

Je umständlicher die Einrichtungen auf dem Schlachthofe sind, um so größer ist die Gefahr, daß sie versagen. Einfache, dichte und gut abgeschlossene Düngerräucher sind im Allgemeinen allen anderen Einrichtungen vorzuziehen.

3) Talgschmelze und Albumin-Fabrik.

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

Zur Gewinnung des Talges kocht man das zerfchnittene Fett mit der Hälfte seines Gewichtes Wasser, am besten unter Zusatz von 1 Procent Schwefelsäure, und zwar 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 unmittelbar 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 Bochum⁴⁴⁾ besteht die Talgschmelze aus einem Raume von etwa $8,0 \times 6,5 = 52 \text{ qm}$. Im Erdgeschofs befindet sich ein $1,6 \text{ m}$ weites, $3,0 \text{ m}$ hoher Digestor von starkem Eisenblech. Derselbe wird vom Halbgeschofs aus mit dem zu schmelzenden Fett beschickt und sodann Dampf auf letzteres durch eine vom benachbarten Sammler der Dampfkegel-Anlage ausgehende Rohrleitung gelassen. Nach erfolgtem Schmelzen wird durch starken Dampfdruck das geschmolzene Fett aus dem Digestor in ein Klärbecken gedrückt, wobei zu bemerken ist, daß der Digestor in einer Höhe von 60 cm über dem Fußboden einen durchlöcheren 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 angefestetes Rohr in den im Kellergeschofs angebrachten Fettfämmler gelassen und in den Handel gebracht. Die sich im Digestor während des Schmelzvorganges entwickelnden Gase steigen nach oben und gehen in die mit Wasser gefüllten, im Halbgeschofs befindlichen Condensatoren, setzen hier ihren Fett-

44) Nach: Correspondenzbl. d. Niederrh. Ver. f. öff. Gesundheitspf. 1878, S. 168.
Handbuch der Architektur. IV. 3, b. (2. Aufl.)

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

In Braunfchweig, in Hannover und in Berlin find ähnliche Talgſchmelzen angelegt.

48.
Albumin-
Fabrik.

In fehr 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 fehr ſchätzenswerth für viele Zwecke der Technik, wo es namentlich in der Färberei und beim Zeugdrucke ein häufig angewendetes Mittel zum Fixiren von Farbstoffen iſt, welche an ſich von der Faſer nicht feſt gehalten werden.

Das Blut wird im Schlachthofe zu Bremen⁴⁵⁾ in viereckigen Zinkkaſten von etwa $50 \times 50 \times 8$ cm Größe aufgefangen und in gleich groſe Gefäſe mit Siebeinfaß gegoffen. Das Blutwaſſer ſammelt ſich unter dem Siebe an, während der Blutkuchen auf demſelben liegen bleibt. Mittels eines in der Mitte des Gefäſes durch eine Stopfbüchſe geführten Röhrchens, welches ſich herausziehen läßt, kann das Blutwaſſer von dem auf dem Boden befindlichen Rückſtande getrennt werden. Das Trocknen des Blutwaſſers erfolgt in einem mit Luſtheizung verſehenen Raume, 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 Infuforienerde gefüllte Thür. Der Blutkuchen, welcher als künstlicher Dünger verwerthet wird, wird in einem beſonderen Trockenraume in eiſernen Gefäſen, die etagenförmig über einander ſtehen, ſo daß die aufſteigende Luſt ſtets die obere und untere Fläche beſtreichen muß, mittels einer Temperatur von 150 Grad C. getrocknet.

4) Verwaltungsgebäude.

49.
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 Aſſiſtanten und einen Saal zur Unterſuchung des Schweinefleiſches auf Trichinen, oben die Wohnungen für die Beamten. Eine Gaſtwirthſchaft iſt mit einem Schlachthofe öfters verbunden, dann aber ſtets in einem dieſer Gebäude untergebracht. Vor einem der Bureaus und mit dieſem in unmittelbarer Verbindung ſteht im Pflaſter des Hofes eine Brückenwaage (Centefimalwaage) zum Abwägen der Thiere und Futterfuhren.

f) Anlagen für Waſſerverforgung und Entwässerung, Reinigung der Abwaſſer und künstliche Beleuchtung.

50.
Waſſer-
verforgung.

Ein Schlachthof bedarf ſtets viel Waſſer, da überall die größte Reinlichkeit herrſchen muß. Zur Beſtimmung des Bedarfes an Waſſer genügt die Annahme, daß für jede Schlachtung an den ſtärkſten Schlachttagen $0,3$ cbm benöthigt wird, wobei ſchon das Reinigen der Höfe und Straſſen mit berücksichtigt iſt. Im Berliner Central-Schlachthofe und Viehmarkte ſollen für jede Groſs- 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 Waſſerthurm zu erbauen und darin mehrere eiſerne Behälter aufzuſtellen, welche etwa den Bedarf eines halben Tages an Waſſer aufnehmen, um ſo durch die kleinen Betriebsſtörungen in den ſtädtiſchen Leitungen nicht beläſtigt zu werden.

⁴⁵⁾ Nach: BÖTTCHER, E. Bauten und Denkmale des Staatsgebiets der freien und Hanſeſtadt Bremen. Bremen 1887. S. 33.

Viele Schlachthöfe haben trotz des Anschlusses an die städtische Wasserleitung nicht nur Wasserbehälter, sondern auch Pumpmaschinen zum Heben des Wassers aus 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 Dampfkessel zum Speisen der Brühkessel und der Dampfpumpe, bezw. des Pulsometers anzulegen. Alsdann sind die Dampfmaschinen häufig im Wasserthurme untergebracht, während für die Dampfkessel ein Anbau ausgeführt 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 zufließt, welche mit Schlammkasten versehen, das Wasser dem unterirdischen Canalnetze zuführen. In den Schlachthäusern, Kaldaunenwärfchen und Stallungen sind ebenfalls Rinnen im Fußboden angelegt, welche das Schmutzwasser ähnlichen Schlammfängen und durch diese wieder den Canälen zuleiten.

51.
Ent-
wässerung.

Wenn es irgend einzurichten ist, sollten im Inneren der Gebäude nur offene Rinnen vorhanden sein, da dieselben sich leicht beaufsichtigen 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 Goffeneinlaufe.

Das Canalnetz besteht eben so, wie die Abwasserleitungen anderer Gebäude, aus glasierten, 15 bis 40 cm weiten Thonrohren, die ein Gefälle von $\frac{1}{100}$ (für die engen) bis $\frac{1}{500}$ (für die weiten Rohre) erhalten. In Entfernungen von 50 bis 80 m befindet sich je ein Einsteigeschacht und dazwischen, besonders an jedem Brechpunkte, je ein Lampenschacht, wobei zu beachten ist, daß jeder Lampenschacht zwischen zwei Einsteigeschächten 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 Roß, der dem Befahren von Wagen zu widerstehen vermag.

Als Beispiel einer sehr sorgfältig und fachgemäß ausgeführten Schlachthof-Entwässerung sei an dieser Stelle jene des Central-Viehmarktes und Schlachthofes in Berlin genannt, wovon in der unten ⁴⁶⁾ angegebenen Quelle eine eingehende Beschreibung zu finden ist.

Die von den staatlichen Behörden geforderte Reinhaltung der Flüsse macht auf den Schlachthöfen überall eine Klärung und Reinigung der Abwasser nothwendig. Manchmal werden auf den Schlachthöfen zwei Canalnetze angelegt, von denen das eine nur die nicht zu reinigenden Straßwasser abführt, während das andere die Abwasser der Schlachthäuser, Kaldaunenwärfchen etc. einer Kläranstalt zuführt und

52.
Reinigung
der
Abwasser.

⁴⁶⁾ PETERS, O. Die Canalisationsanlagen des Central-Viehmarktes und Schlachthofes von Berlin. Wochbl. f. Arch. u. Ing. 1881, S. 531; 1882, S. 9.

nach deren Reinigung dem öffentlichen Wasserlaufe übergibt. Der Verfasser dieses schlägt stets nur ein einziges Canalnetz vor, welches sämtliche Abwässer bei starkem Regen einem Nothauslasse, der die Kläranstalt vermeidet, übergibt, unter normalen Verhältnissen aber sämtliche Abwässer dieser Kläranstalt zuführt. Auf diese Weise findet bei starkem Regenfälle stets ein gründliches Durchspülen und Reinigen des ganzen Canalnetzes statt, wie sie sonst nur künstlich unter Aufwendung recht vielen Wassers zu erreichen ist. Auch ist die Anlage eines Canalnetzes erheblich billiger, als die von zwei Canalnetzen.

Mit der Reinigung von Schlachthof-Abwässern haben sich viele Chemiker beschäftigt. Am meisten zur Anwendung gekommen sind, neben den einfachen Mitteln der mechanischen Klärung, diejenigen Mittel, welche eine chemische Reinigung ermöglichen, und welche von *Roeckener-Rothe*, *Müller-Nahmsen*, *Hulwa* und *M. Friedrich & Glafs* geliefert werden. Der Verfasser wendet neuerdings die einfachen und genügend wirksamen Einrichtungen und Mittel der letztgenannten Firma an, welche eine gute mechanische und chemische Reinigung ermöglichen⁴⁷⁾.

53-
Künstliche
Beleuchtung.

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

Die Kühlhäuser werden in der Regel mit elektrischen Glühlichtern erhellt, da Gas und Petroleum zu viel Wärme erzeugen und die Luft verschlechtern.

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

g) Maschinelle Einrichtungen und Geräte.

1) Schlachtwinden der Großvieh-Schlachthäuser.

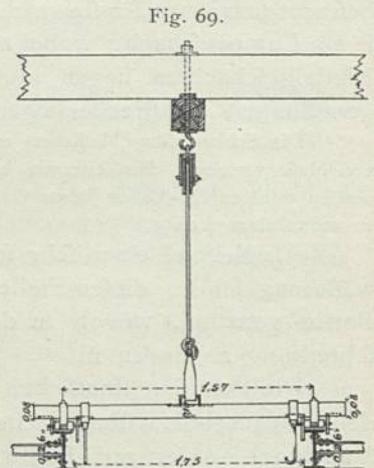
Die in den Großvieh-Schlachthäusern nothwendigen Schlachtwinden sind zum Theile feste, zum Theile bewegliche Mechanismen. Die beweglichen Winden dienen zum Hochziehen der Rinder und zum Fortschaffen der letzteren an eine andere Stelle, wo die Winden dann von ihrer Last befreit werden. An den festen Winden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

54-
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 geschlachteten Rinder vorhanden.

Jede dieser Vorrichtungen (Fig. 69⁴⁸⁾ besteht aus zwei 3,80 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 wagrecht über 2 Leitrollen geführt ist. Von der zweiten Leitrolle, welche



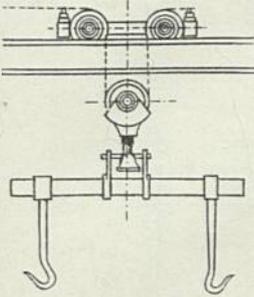
Bewegliche Winde in der Rinder-Schlachthalle zu Liegnitz⁴⁸⁾.
1/50 w. Gr.

⁴⁷⁾ Siehe: KÖNIG, J. Die Verunreinigung der Gewässer etc. Berlin 1887.

⁴⁸⁾ Nach: Der städtische Schlachthof zu Liegnitz. (Eine Druckschrift des Magistrats.)

nicht in der Mitte der Gebäudetiefe, sondern etwa auf ein Drittel derselben an einem Verbandholz der Dach-Construction befestigt ist, hängt das andere Tauende herab. Das aufziehende 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 werden, nach Auslösung des Hakens, das Querholz und das daran hängende Schlachtvieh mittels Stangen bis zu der Stelle fortgeschoben, wo letzteres bis zum Abholen bleiben soll.

Fig. 70.



Lauffchlitten mit Spreize.

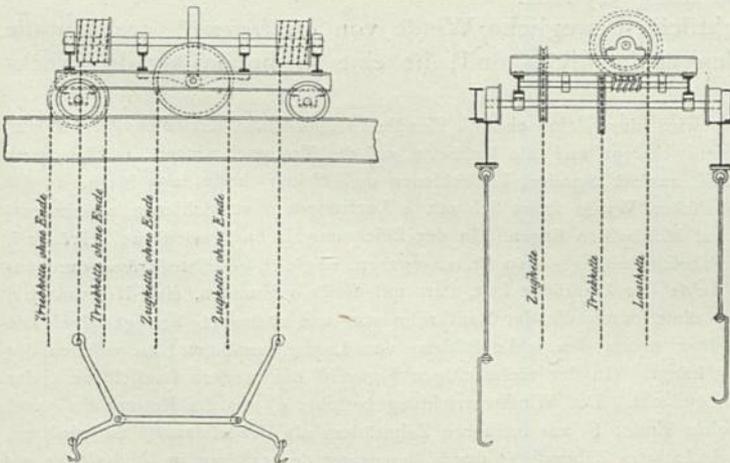
 $\frac{1}{100}$ w. Gr.

Fig. 70 stellt den Lauffchlitten mit Spreize einer beweglichen Windevorrichtung dar.

An der Wand find zwei feste Windeböcke angebracht, von denen der eine mittels einer Kette ohne Ende den Lauffchlitten bewegt, der andere mittels einer anderen, an der entgegengesetzten Wand be-

festigten Kette das Hochziehen und Herablassen der Spreize befort. Solche Winden mit Lauffchlitten find jetzt in fast allen Großvieh-Schlachthäusern an Stelle der beweglichen Winden vorhanden.

Fig. 71.



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

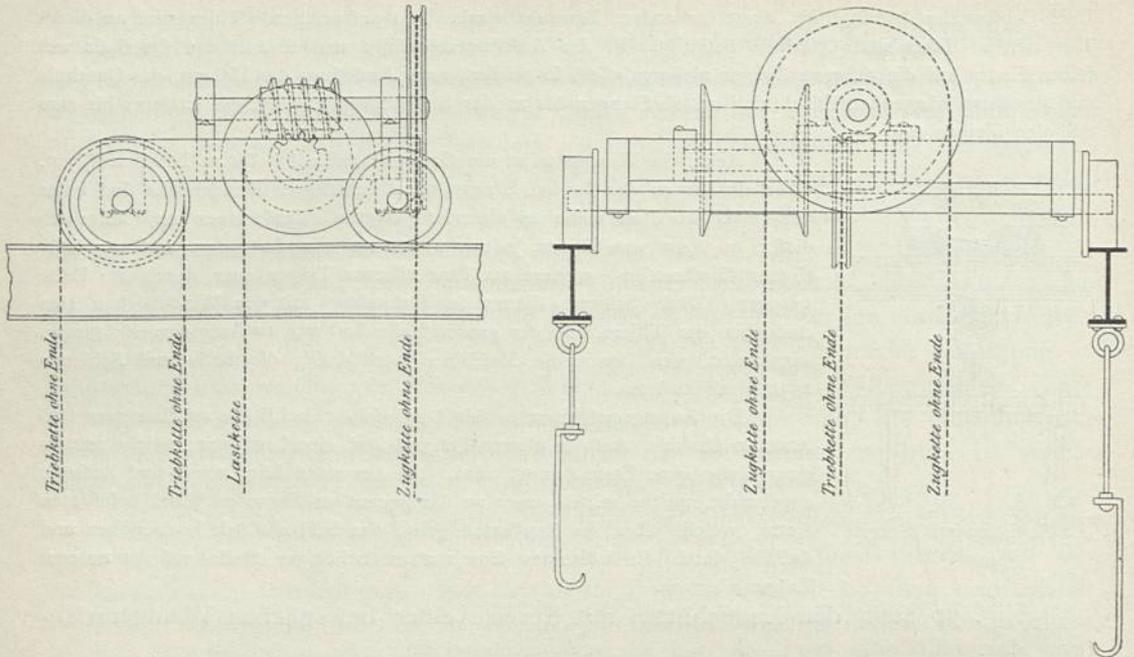
Schneckenrad und Schnecke, welche durch eine endlose, über eine Kettenscheibe führende Handkette in Bewegung gesetzt werden. Die Winde selbst wird durch die endlose Handkette über der Kettenscheibe auf einer Achse bewegt und trägt die Last in jeder beliebigen Höhe mit vollster Sicherheit für die Bedienung ohne jegliche Sperrvorrichtung. Unter den Lauffschienen find die Haken befestigt, an welche das

In Fig. 71 u. 72 find zwei Constructions von Laufwinden der Gebr. Klencke zu Hemelingen bei Bremen dargestellt, welche das Thier mit den Spreizen zu den Haken fahren.

Die Laufwinde in Fig. 71 besitzt 2 Trommeln, auf welche die Ketten mit der an diesen hängenden Spreizevorrichtung gewickelt werden. Der Betrieb geschieht durch

49) Nach: Reifebericht der Deputation zur Befichtigung auswärtiger Schlachthäuser und Viehmärkte. München 1873.

Fig. 72.



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

Fleisch gehängt und von der Winde abgenommen wird. Diese Laufwinde kostet (einschl. Ketten und Spreizen, auschl. Lauffchienen und Haken) 345 Mark.

Die aus Fig. 73 erfichtliche bewegliche Winde von Meiklejon⁵⁰⁾, welcher die beiden vorstehenden Winden nachgebildet sind, ist eine in hohem Grade zweckmäßige Construction.

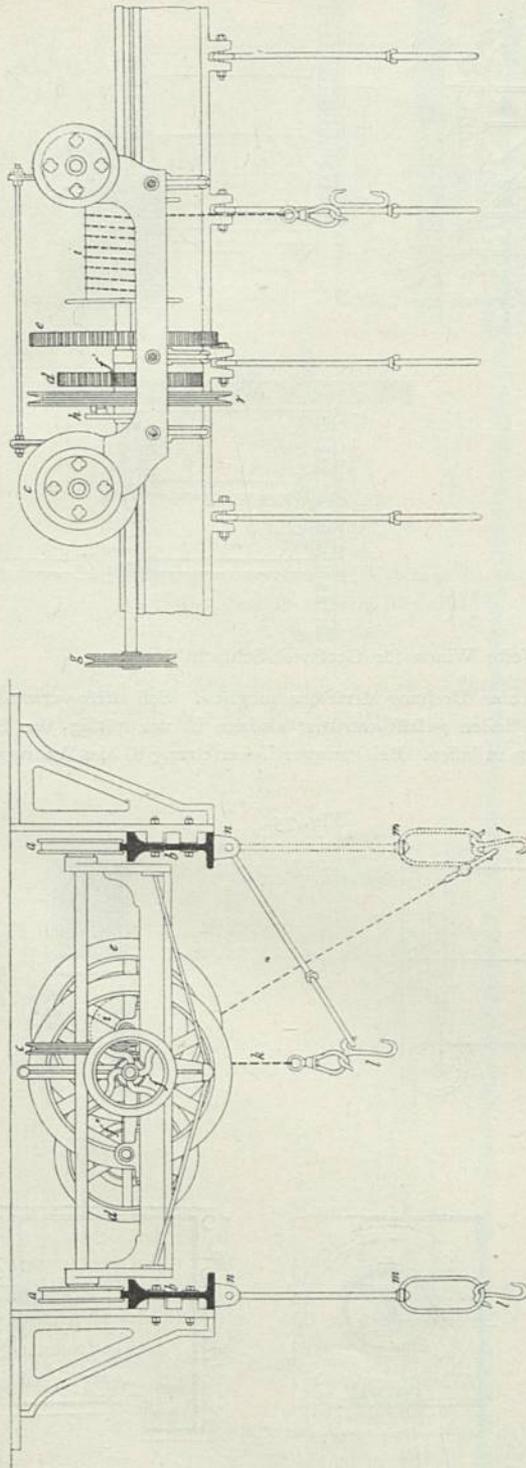
Die Laufwinde in Fig. 73 wird durch eine endlose Handkette über einer Kettenscheibe, welche eine Schnecke und ein Schneckenrad bewegt und die Lauffkette auf die Trommel wickelt, in Bewegung gesetzt. Die Winde (einschl. Ketten, auschl. Spreize, Lauffchienen und Haken) kostet 255 Mark.

Der Laufkrahnen der Meiklejon'schen Winde stützt sich mit 4 Laufrädern *a* auf Schienen, welche entweder auf eisernen Trägern oder auf Holzbalken liegen. In der Zeichnung⁵¹⁾ sind gußeiserne I-Träger *b*, welchen eine lothrechte 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 Laufkrahnen 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 Lauffchiene *b* der Deutlichkeit halber fort genommen gedacht.) Die Windevorrichtung besteht: *a*) aus der Kettenrolle *r* und der über diese laufenden Kette ohne Ende; *b*) aus mehreren Zahnrädern als Ueberfetzung; 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 fest gekeiltes 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 frei giebt. An den Schienenträgern sind in Entfernungen von etwa 50 cm Knaggen *n* angegossen, welche mittels eines Bolzens die Dreh-

⁵⁰⁾ Vom Verfasser dieses beschrieben in: Wochbl. f. Arch. u. Ing. 1881, S. 186.

⁵¹⁾ Dem Verfasser vom Patentinhaber freundlichst überlassen.

Fig. 73.

Bewegliche Winde für Großvieh-Schlachtläufer von Meikijon¹⁾. — 1/2as n. Gr.

schlingenfange mit der Oefe *m* tragen. Ein Haken *l*, dessen untere Krümmung zum Aufhängen des Schlachthieres dient und dessen beide obere 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 Fußsehnen 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 Drehfchlinge *m*, und zwar dadurch, daß zwei benachbarte Drehfchlingen nach einander mittels einer Hakenfange in die Lage gebracht werden, wie sie Fig. 73 auf der rechten Seite zeigt. Dabei greift jede der Schlingen in die eine obere Krümmung des Hakens ein. Beim Abwinden der Kette sinken dieselben weiter und weiter herab und nehmen Haken, Spreize und Ochsen mit, bis Alles lothrecht unter dem Drehpunkte der Schlinge hängt und die Kette der Winde von selbst aus dem Haken fällt. Zu dieser Arbeit gebraucht die Winde etwa 3 Minuten Zeit, 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 Oefe der Windenkette zur freien oberen Krümmung des Hakens, an deren unterer Krümmung die Thierhälfte hängt und deren andere obere Krümmung in der Oefe der Spreize liegt, und hakt dieselbe ein. Sobald die Trommel die Kette in die Höhe windet, wird die Drehfchlinge mehr und mehr sich der wagrechten Stellung nähern und den Haken immer lockerer lassen bis zu dem Zeitpunkte, in welchem die Kette lothrecht hängt und allein das ganze Gewicht des halben Ochsen trägt. Jetzt fällt die Drehfchlinge von selbst aus dem Haken heraus und in ihre lothrechte 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 *Johann 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 Aufzichvorrichtung ausmacht.

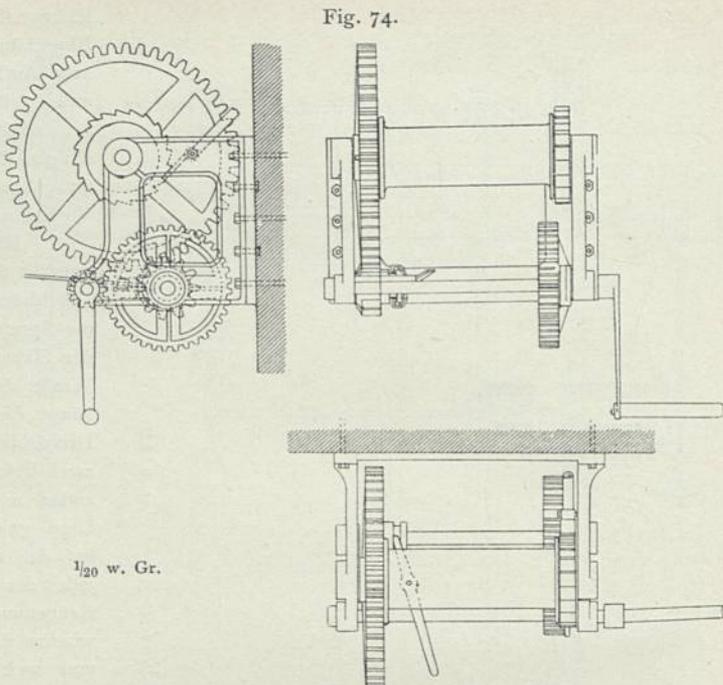
Die einfachste Construction zeigt Fig. 74.

Auf der Trommel wickelt sich ein Seil auf, welches oben über 2 Führungsrollen läuft und am losen Ende die Spreize trägt.

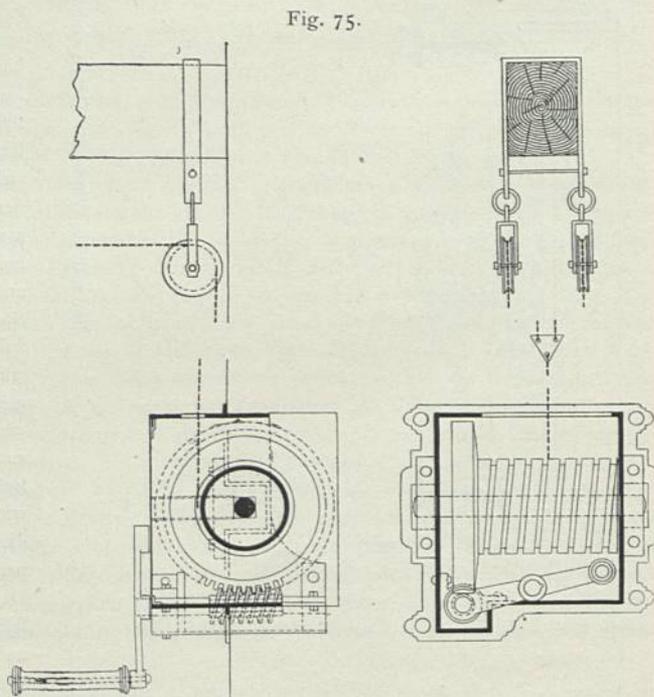
Da letztere nur in der Mitte gehalten wird, so ist eine Drehung derselben möglich. Soll diese vermieden werden, so muß die Spreize an beiden Enden von Seilen gefaßt werden; alsdann ist nur nöthig, das Seil zu theilen und dasselbe über 3 Führungsrollen laufen zu lassen. Bei geringer Uebersetzung ist das Anbringen 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 allerdings die zum Aufwinden erforderliche Zeit vermehrt wird. Eine solche in der Großvieh-Schlachthalle zu Bremen angewendete Kastenwinde mit Schneckenrad zeigt Fig. 75.

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

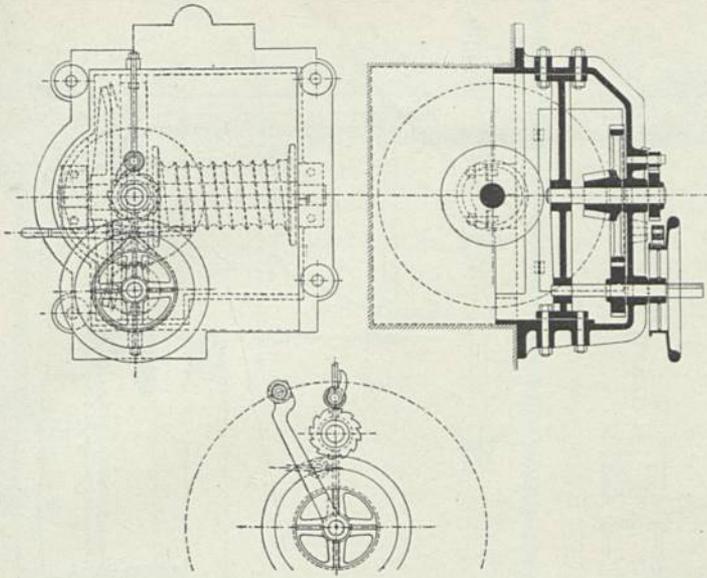


Feste Winde für Großvieh-Schlachthäuser.



Kastenwinde in der Großvieh-Schlachthalle zu Bremen.

Fig. 76.

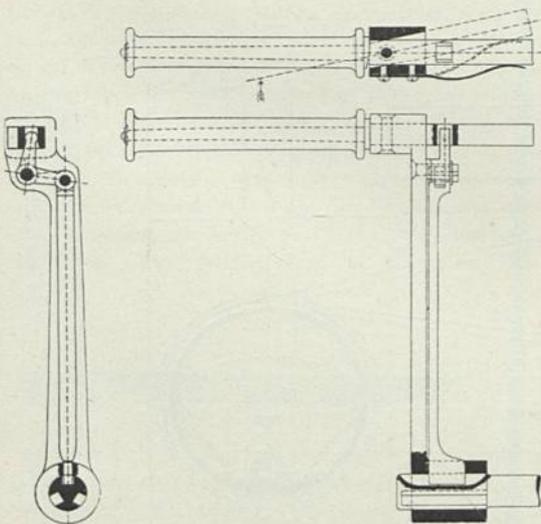


Mauerwinde mit Sicherheitskurbel der Maschinenbau-Actien-Gesellschaft
vorm. Beck & Henkel in Cassel⁵²⁾.

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

bringen, hat die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft vorm. Beck & Henkel in Cassel zu der in Fig. 76 u. 77 dargestellten Construction⁵²⁾ geführt, welche in fast allen

Fig. 77.



Sicherheitskurbel zur Mauerwinde in Fig. 76.

neueren Schlachthöfen zur Anwendung gekommen ist und sehr gelobt wird.

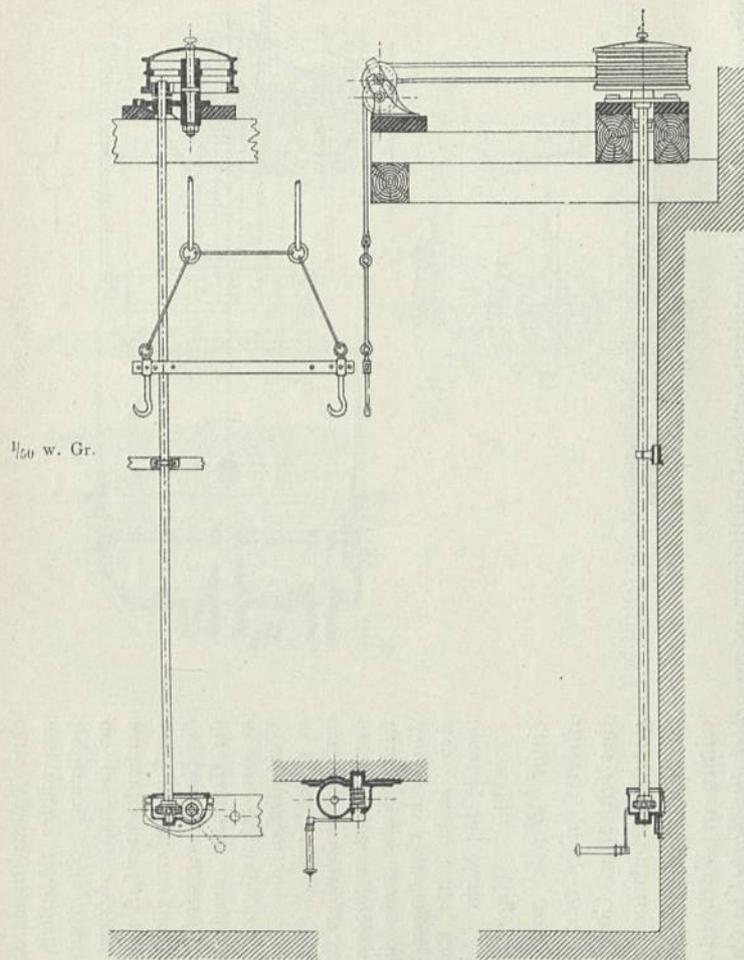
Ein gußeiserner Kasten, welcher an den 4 Ecken Löcher für die Befestigungsanker besitzt, trägt auf der Innenseite zugleich die Lager der Hauptwelle. Auf letzterer befindet sich ein größeres conisches Zahnrad, so wie die Seiltrommel. Das mit obigem correspondirende kleine conische Zahnrad ist mit einem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

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 die unbefugte Benutzung der Winde zu verhindern. Eine solche Winde kostet bei Gebr. Klencke in Hemelingen bei Bremen (einschl. Kette, Rollen und Spreize) 185 Mark.

Die Eigenschaften einer Winde mit Zahnradern, also den Vorzug des schnellen Ganges bei geringer Reibung, mit der Sicherheit einer Schneckenwinde in Verbindung zu

⁵²⁾ D. R.-P. Nr. 17111.

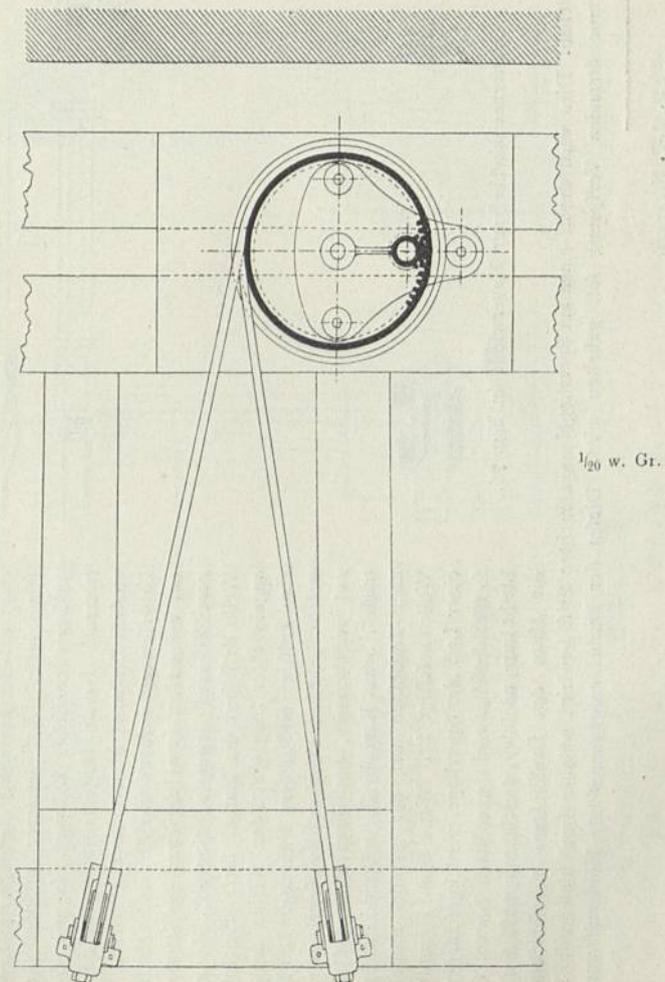
Fig. 78.



Gefammt-Einrichtung.

Feste Winde in der Großvieh-Schlachthalle zu München.

Fig. 79.

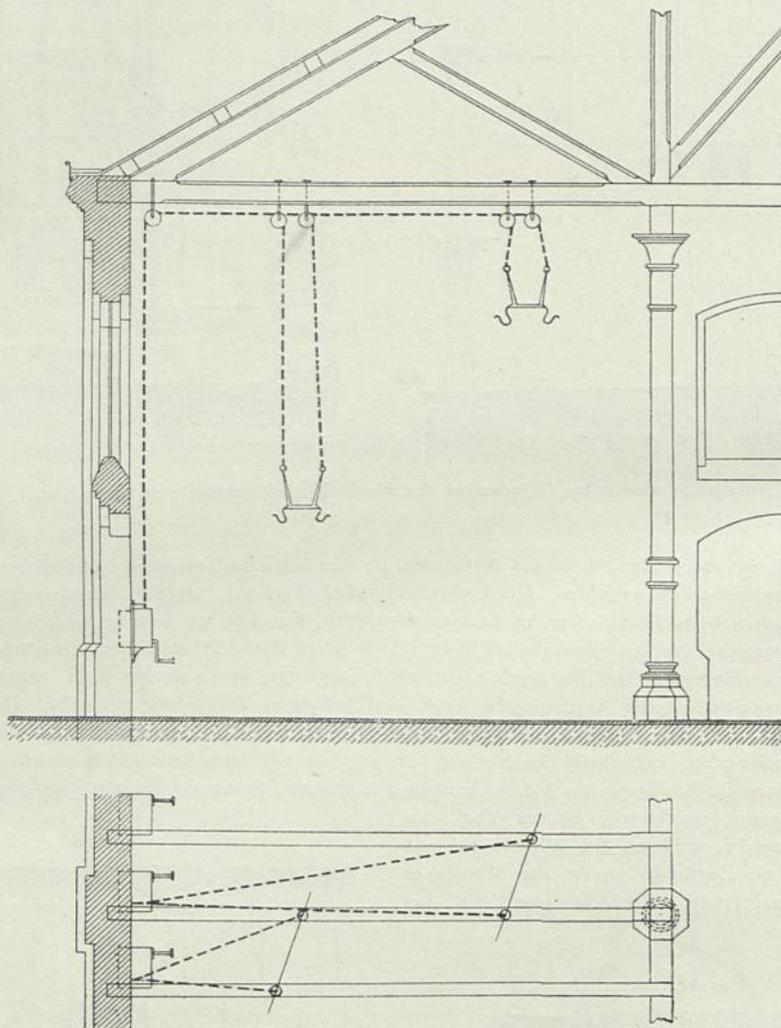


Detail der Trommel mit den beiden Seilen.

3 Nuthen, und Kurbel und Welle sind verbunden. Um die Kurbel, welche von der Welle abgezogen werden kann, aufbewahren zu können, so lange die Winde nicht benutzt wird, ist dieselbe zum Verschließen eingerichtet. Eine solche Winde (auschl. Seile, Spreize und Rollen) kostet 200 Mark.

Eine eigenartige Construction einer festen Schlachthauswinde zeigen Fig. 78, 79 u. 80, welche in der Großvieh-Schlachthalle des Schlachthofes zu München ausgeführt ist.

Fig. 83.



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

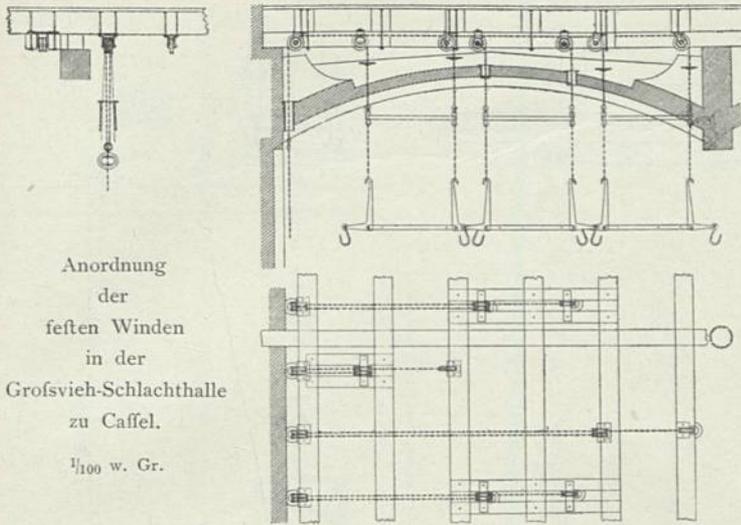
 $\frac{1}{100}$ w. Gr.

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. 81 giebt die Anordnung in kleinen und schmalen Schlachthallen, Fig. 82 jene in größeren Hallen. Die Anordnung in Fig. 83 ist in Bremen beliebt worden und ist in ähnlicher Weise in Köln a. Rh. und Braunschweig zu finden. Die Casseler Anordnung zeigt Fig. 84 und die in der Schlachthalle zu München ist in Fig. 80 gegeben.

Fig. 84.



Anordnung
der
festen Winden
in der
Großvieh-Schlachthalle
zu Cassel.
1/100 w. Gr.

Im Allgemeinen wird jene Anordnung der Spreizenstellung die zweckmäßigste sein, 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 zwischen 2 nächst gestellten Haken zweier Spreizen wähle man 1 m.

2) Laufwinden der Großvieh-Schlachthäuser.

Um die Thierhälften unmittelbar, ohne dieselben von den Spreizen abnehmen zu müssen, in das Kühlhaus befördern zu können, sind Laufwinden von der Maschinenbau-Actien-Gesellschaft vorm. *Beck & Henkel* in Cassel, so wie von der Maschinenbauanstalt *Unruh & Liebig* in Leipzig ausgeführt worden. Dieselben bestehen aus einem kleinen vierrädrigen Wagen, welcher mit 2 Bügeln versehen ist, in die sich die Spreize legt.

Sehr zweckmäßig sind solche Laufwinden dann, wenn mit dem Kühlhause ein Vorkühlraum verbunden ist, in welchem letzteren dann die frisch geschlachteten Thiere geschafft werden, um auf 10 bis 12 Grad C. rasch abgekühlt zu werden. Dieser Vorkühlraum, wie ein solcher in den Schlachthöfen für Halle a. d. S. und für Breslau vom Verfasser⁵³⁾ angeordnet ist, wird durch die abziehende, auf 6 bis 8 Grad C. erwärmte Luft des eigentlichen Kühlraumes abgekühlt und mit starker Lüftung versehen.

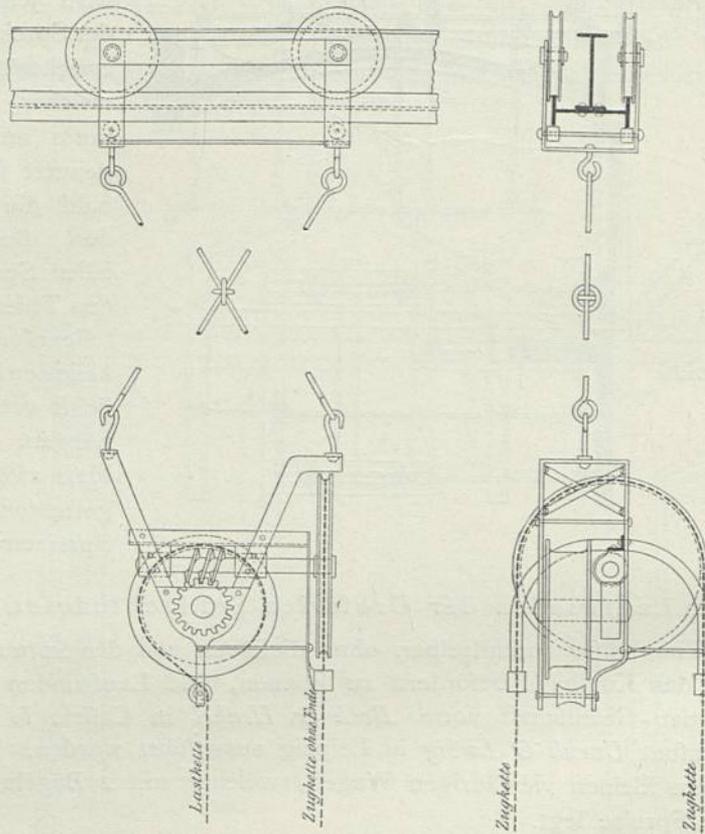
3) Laufwinden der Kleinvieh-Schlachthäuser.

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. Dieselben sind entweder ganz einfache, ein- oder zweirädrige Laufkatzen, welche einen Flaschenzug tragen, oder auf 2 Schienen laufende vierrädrige Winden möglichst einfacher Construction, wie sie Fig. 96 (S. 99) veranschaulicht. Eine andere vierrädrige Laufwinde, welche von *Gebr. Klencke* in Hemelingen bei Bremen geliefert wird, stellt Fig. 85 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. Dieselbe kostet (einschl. Ketten, Rollen und Hängestangen) 90 Mark.

⁵³⁾ Der Verfasser hat eine solche Vorrichtung, um die ganzen Thiere an den Spreizen in das Kühlhaus schaffen zu können, schon in seinem Werke »Die Schlachthöfe und Viehmärkte der Neuzeit« (Leipzig 1881), S. 17 vorgeschlagen.

Fig. 85.



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

4) Laufwinden, Krahn und Brühkeffel der Schweine-Schlachthäuser.

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 und auf Fig. 73 (S. 87) verwiesen werden.

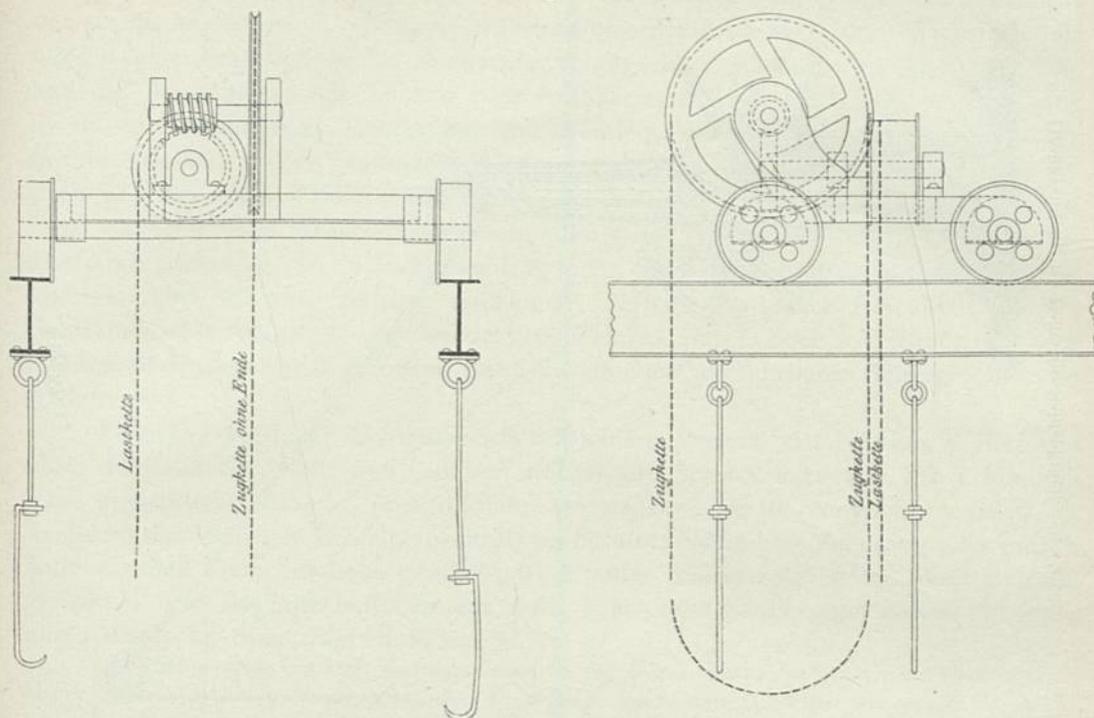
Eine Laufwinde befonderer Construction stellt Fig. 86 dar.

Der Betrieb geschieht durch eine endlose Handkette über eine Kettenscheibe, welche eine Schnecke und ein Schneckenrad bewegt und die Lastkette 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. Lauffchienen 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. 54 (S. 87) beschriebene und in Fig. 73 dargestellte Laufwinde von *Meiklejon*.

Fig. 86.



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

Eine andere Laufkrahnen-Construction stellt Fig. 53 (S. 61) dar, welche im Schweine-Schlachthaus zu München angewendet ist; die abgetochenen Schweine werden in die Brühkessel getaucht, herausgenommen und über Enthaarungstische geführt.

Einen Drehkrahnen, wie derselbe jetzt allgemein in verschiedener Construction angewendet wird, zeigt Fig. 87.

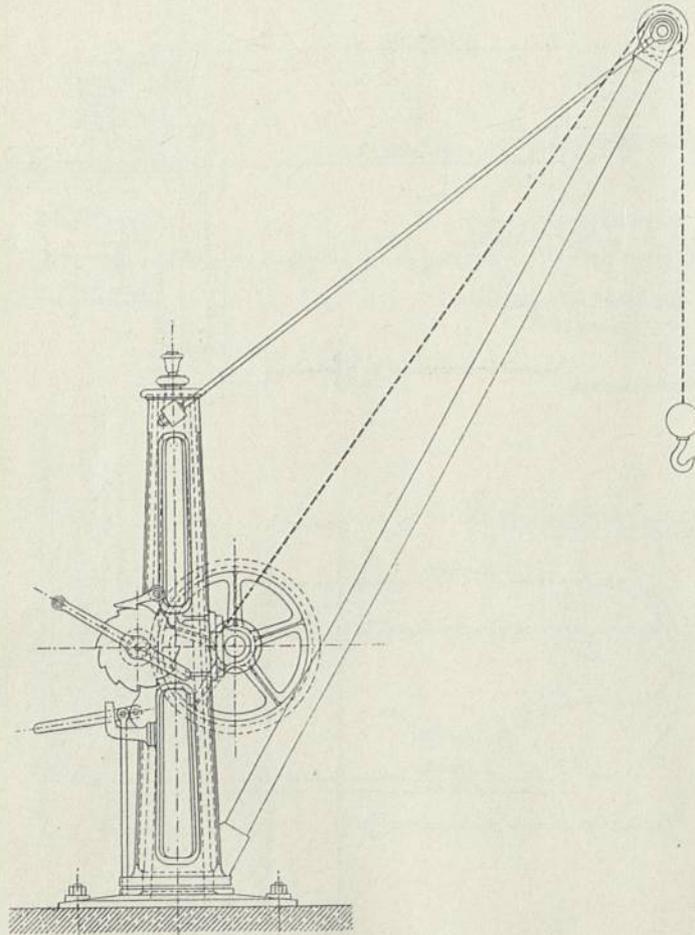
Derselbe ist im Schweine-Schlachthaus zu Cassel aufgestellt, von *Beck & Henkel* daselbst geliefert und kostet mit dem Patent-Sicherheits-Kurbelwerk 930 Mark. Der Krahnen besteht aus der festen Hohl-gußsäule mit Fußplatte, welche durch Anker mit dem Fundament verbunden ist, so wie aus dem Hauptkörper in cylindrischer, durchbrochener Form, der auf einem Zapfen hängt und dessen Seitendruck am Fuße durch Rollen aufgenommen wird. In Folge dessen ist der Krahnen besonders leicht zu drehen. Die am Krahnenkörper angebrachte Winde ist mit einer eigenartig construirten Sicherheitskurbel versehen. Das Aufwinden erfolgt durch Drehen der Kurbel nach rechts, das Herablassen einfach mittels eines Druckes 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 Krahnen bedienende Metzger seine Aufmerksamkeit nicht von der zu dirigirenden Last zu lenken braucht. Ferner besitzt dieser Krahnen noch eine Einrichtung, durch die derselbe stets auf dem Punkte fest stehen bleibt, zu dem derselbe gedreht ist.

Im Schweine-Schlachthaus zu Graz ist eine andere Drehkrahnen-Construction angewendet, welche Fig. 54 u. 56 (S. 62) verdeutlichen.

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

Den sehr einfachen Drehkrahnen in der Schlachthalle zu Erfurt veranschaulicht Fig. 88.

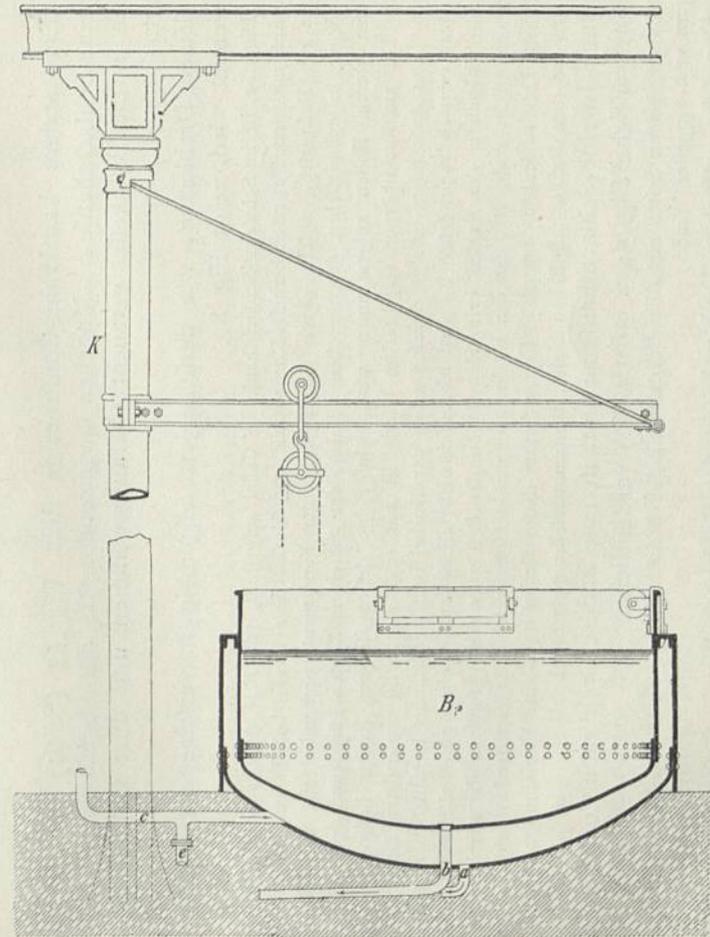
Fig. 87.



Drehkrah in der Schweine-Schlachthalle zu Caffel.

$\frac{1}{30}$ w. Gr.

Fig. 88.



Drehkrah mit Brühbottich in der Schweine-Schlachthalle zu Erfurt.

Ob ein Laufkrahnen oder ein Drehkrahnen anzuwenden ist, hängt wesentlich von der Construction und Einrichtung der Schweine-Schlachthallen ab. Wenn nur ein oder wenige Brühbottiche bei starker Benutzung des Schlachthauses vorhanden sind und die Anwendung von Tischen zum Enthaaren beliebt wird (wie in München), so ist es zweckmäßig, Laufkrahnen 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 Drehkrahnen, 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.

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 unmittelbar wirkender Feuerung oder mittels zufließenden Dampfes heiß gemacht wird, oder heißes Wasser aus einer Leitung zufließt. Die Bottiche bestehen aus Holz, Eisen oder Kupfer und haben entweder einen einfachen oder doppelten Mantel.

60.
Brühkeffel.

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 gespeist⁵⁴⁾.

In neuester Zeit werden die besten Brühbottiche aus Schmiedeeisen von der Maschinenbau-Actien-Gesellschaft vorm. *Beck & Henkel* in Cassel angefertigt. Form und Größe derselben sind sehr verschieden und richten sich nach der Anzahl der zu gleicher Zeit einzutauchenden Schweine. Sind Brühbottiche und Krahnen 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 Keffel sehr gleichgiltig. Steht aber zeitweilig eine so große Benutzung des Schweine-Schlachthauses zu erwarten, daß innerhalb der 3 bis 4 Minuten, welche zum Anhängen des Schweines an den Krahnen, zum Eintauchen in das heiße Wasser und zum Herausholen nothwendig sind, mehrere Schweine in den Keffel getaucht werden müssen, und kann somit nicht gewartet werden, bis ein Schwein nach dem anderen ordnungsmäßig durch den Krahnen in den Keffel hinein- und wieder herauswandert — so ist die Form derart zu wählen, daß ein bequemes Herausziehen der Schweine von Hand möglich ist.

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 vorhanden⁵⁵⁾. In Bochum hat derselbe eine kreisförmige Grundrissgestalt 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 einfließt. Ganz ähnlich ist der Brühbottich der Schlachthalle zu Erfurt, welcher in Fig. 88 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-Schlachthause zu Braunschweig haben elliptische Grundform, sind 2,0 m lang, 1,4 m breit, 1,0 m hoch und werden durch Leitungen mit heißem und kaltem Wasser gespeist.

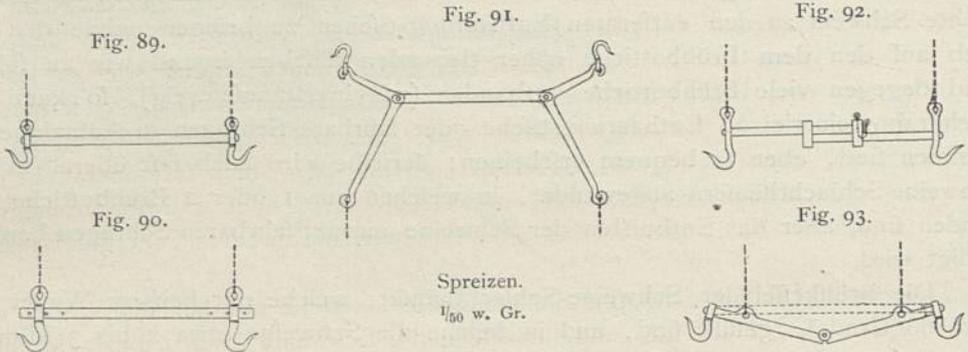
⁵⁴⁾ Siehe: Zeitschr. f. Bauw. 1872, S. 170.

⁵⁵⁾ Siehe: Allg. Bauz. 1878, S. 69.

5) Spreizen, Haken und Fußbodenringe der Schlachthäuser.

61.
Spreizen.

Zum Enthäuten und Ausschneiden des Großviehes werden in den betreffenden Schlachthäusern Spreizen angewendet, welche an die Seile oder Ketten der Auf-



zugsvorrichtungen befestigt werden. Diese Spreizen (auch Breitscheite genannt) sind in verschiedener Construction ausgeführt.

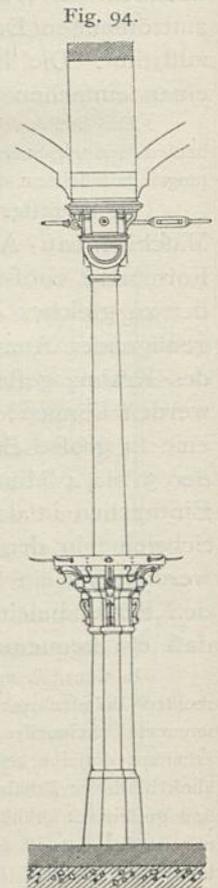
Fig. 89 stellt eine starre Spreize dar, deren Hakenentfernung von Mitte zu Mitte 1,3 m beträgt. Verschiebbare Spreizen sind aus Fig. 90 u. 92 zu ersehen. Neuerdings werden meistens drehbare Spreizen nach Fig. 91 u. 93 angewendet, und zwar besonders die in Fig. 91 dargestellte, da bei derselben die wagrechte Kraft, welche die Spreizung vollführt, selbstthätig mit dem Gewichte der angehängten Last sich vergrößert. Einfache Spreizen für bewegliche Winden zeigen Fig. 69 u. 70 (S. 85).

62.
Aufhänge-
haken.

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

Fig. 94 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 Schlachtständen 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



Säule mit Haken in der Großvieh-Schlachthalle zu München.
1/100 w. Gr.

Fig. 95.

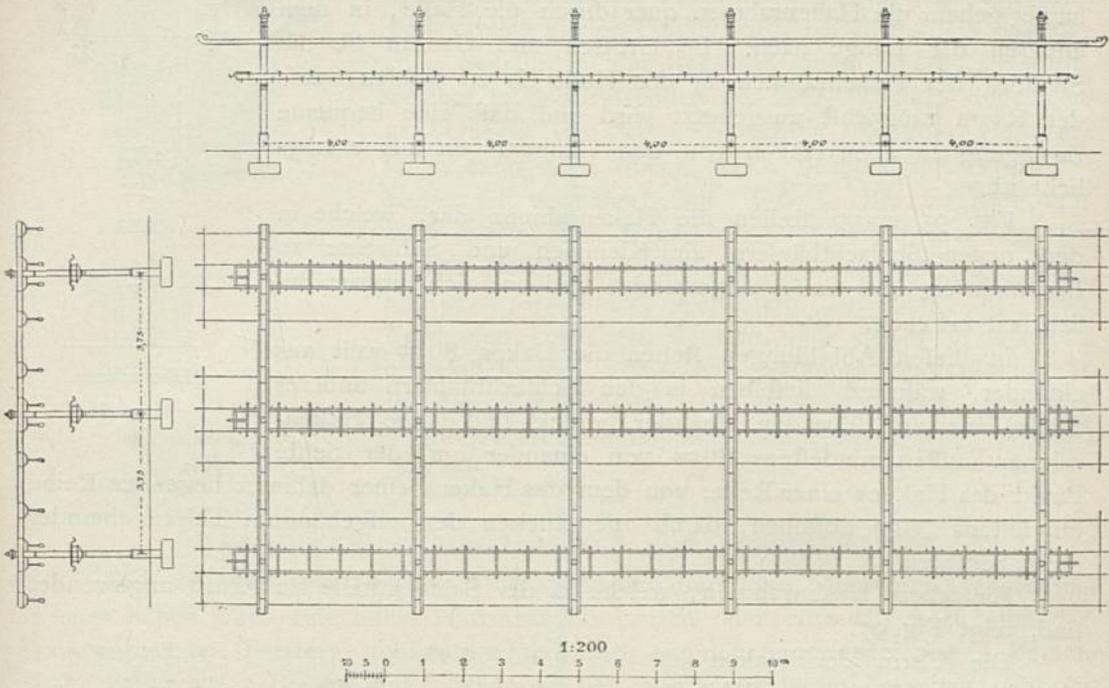
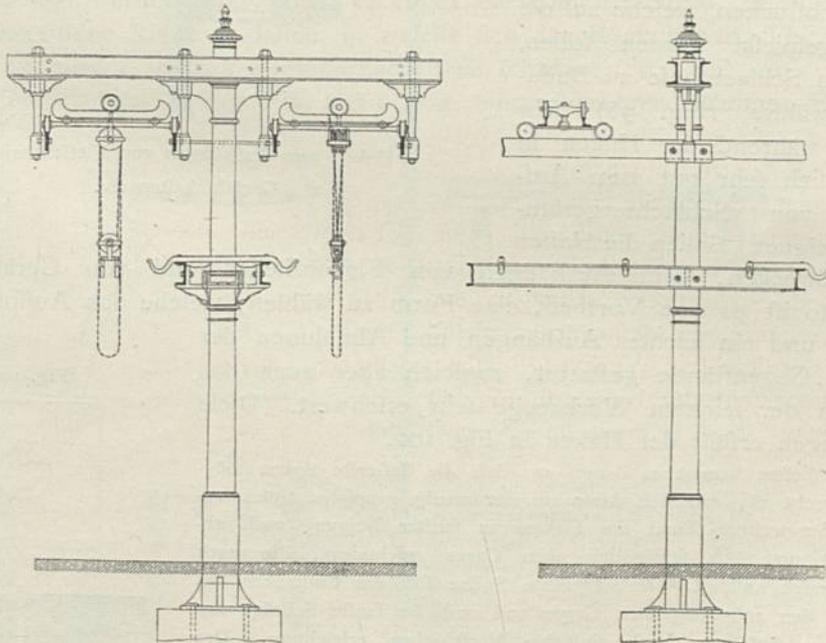


Fig. 96.



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

Hakenrahmen in den Schweine-Schlachthallen zu Caffel und Braunschweig von der Maschinenbau-Actien-Gesellschaft vorm. *Beck & Henkel* in Caffel.

und Seitengänge angewendet werden. In dem einen Schlachthaufe 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. 95 u. 96 stellen die Hakenrahmen dar, welche in den neuen Schlachthäusern für Kleinvieh und Schweine zu Braunschweig und Caffel angewendet sind und sich großer Beliebtheit erfreuen.

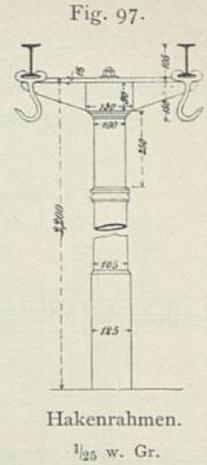
In diesen Abbildungen stehen die Haken 80 cm weit aus einander, während dieselben in den Schlachthäusern anderer Städte bis auf 25 cm an einander gerückt sind. Die Hakenrahmen müssen mindestens 30 cm von einander und der tiefste Punkt des Hakens einer Reihe von dem des Hakens einer dahinter liegenden Reihe mindestens 50 cm abstehen, damit die Rücken der aufgehängten Thiere einander nicht berühren.

Einfachere Hakenrahmen, welche in der Schlachthalle zu Erfurt angewendet sind, zeigt Fig. 97.

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 Budapest gewählte (Fig. 98) sehr passend, während der Haken in Fig. 99 sich sehr gut zum Aufhängen von Schlächtergeräthschaften eignet. Sollen die Haken

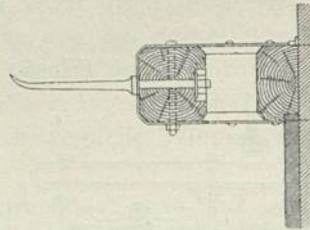
beiden Zwecken, dem Aufhängen von Fleischtheilen und von Geräthschaften dienen, so ist es von Vortheil, eine Form zu wählen, welche das Aufspießen des Fleisches und ein leichtes Aufhängen und Abnehmen der schweren Gegenstände gestattet, zugleich aber auch das Abgleiten der leichten Werkzeuge sehr erschwert. Diese Bedingungen erfüllt der Haken in Fig. 100.

Bei diesem kommt es darauf an, daß die äußerste Spitze möglichst wagrecht 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 ansteigt. Die wagrechte Spitze soll das Einstecken des Hakens in den aufzuhängenden Gegenstand und die sanfte Schräge das Herabnehmen desselben durch einfaches Vorschieben erleichtern. Der Höhenunterschied 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.



Hakenrahmen.
1/25 w. Gr.

Fig. 98.



Haken zum Aufhängen von Fleischtheilen,
Geräthschaften etc.

Fig. 99.

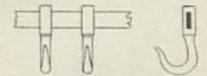
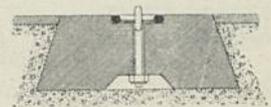


Fig. 100.

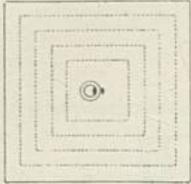
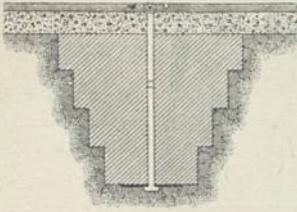


Fig. 101.



Fufsbodenring.
1/15 w. Gr.

Fig. 102.



Fufsbodenring.

 $\frac{1}{100}$ w. Gr.

Die Ringe im Fufsboden des Grofsvieh-Schlachthaus, an welche das Schlachtvieh angebunden und beim Todesstreich niedergezogen wird, bestehen aus Schmiedeeisen und sind in der Regel an einem Quader befestigt, welcher in den Fufsboden des Schlachthaus eingelassen ist. Quader von 30 cm Seitenlänge und 20 cm Höhe erfüllen dann ihren Zweck, wenn dieselben mit dem Fufsboden fest vermauert sind. Jedoch läßt der Ring sich auch durch einen Mauerklotz solid befestigen; Fig. 101 u. 102 stellen beide Befestigungsarten dar. Der Ring hat etwa 5 cm innere Weite und darf nicht über dem Fufsboden 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.

63.
Fufsboden-
ringe.

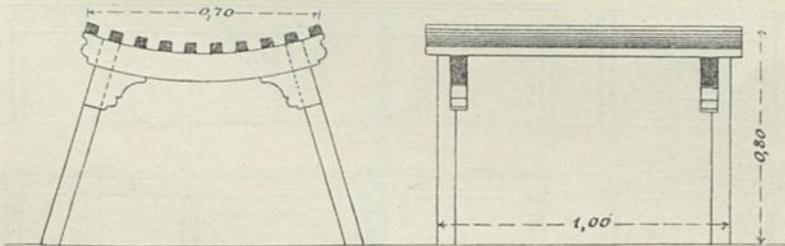
6) Schragen, Schlachtbarren und Schlachttische.

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

64.
Schragen.

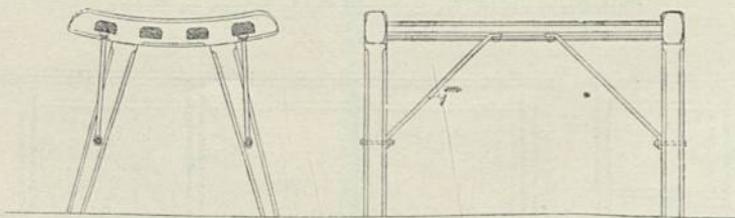
Feste Schragen zeigen Fig. 103 u. 104, einen fahrbaren Schragen Fig. 105.

Fig. 103.

 $\frac{1}{25}$ w. Gr.

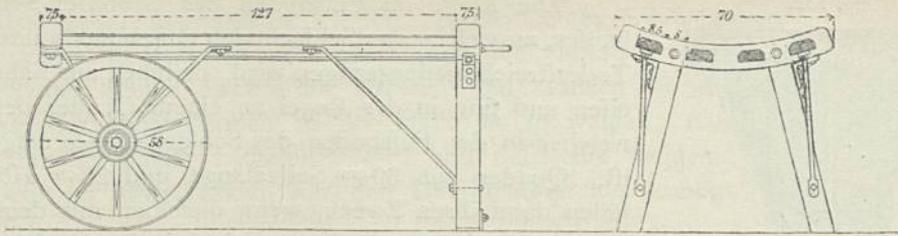
Fester Schragen.

Fig. 104.

 $\frac{1}{25}$ w. Gr.

Fester Schragen in der Kleinvieh-Schlachthalle zu Erfurt.

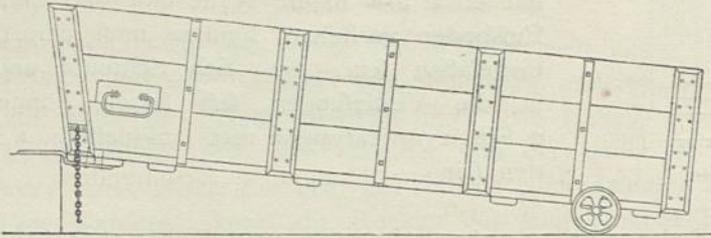
Fig. 105.



1/25 w. Gr.

Fahrbarer Schragen in der Schweine-Schlachthalle zu Erfurt.

Fig. 106.



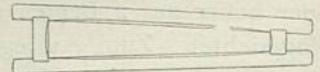
1/25 w. Gr.

Abladewagen zum Transport von Großvieh auf dem Schlachthof zu Erfurt.

Zur Bewegung des Großviehes wird im Schlachthofe zu Erfurt ein Abladewagen (Fig. 106) in Anwendung gebracht.

Im Schlachthofe für Großvieh zu Erfurt ist ein Schlachtbarren (Fig. 107) im Gebrauche, in den der Rücken des Großviehes sich hineinlegt, um so das Thier besser aufschneiden zu können.

Fig. 107.

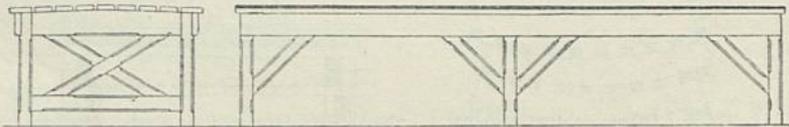


Schlachtbarren in der Großvieh-Schlachthalle zu Erfurt.

1/50 w. Gr.

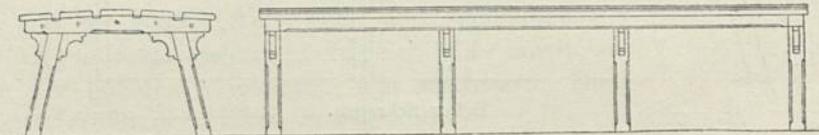
65.
Schlacht-
barren.

Fig. 108.



1/50 w. Gr.

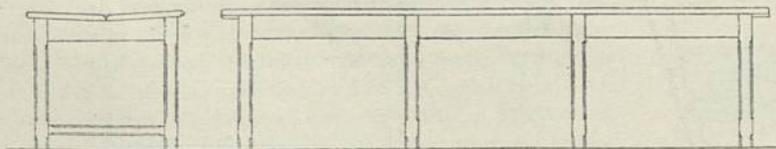
Fig. 109.



1/50 w. Gr.

Enthaarungstische im Schweine-Schlachthaus zu Erfurt.

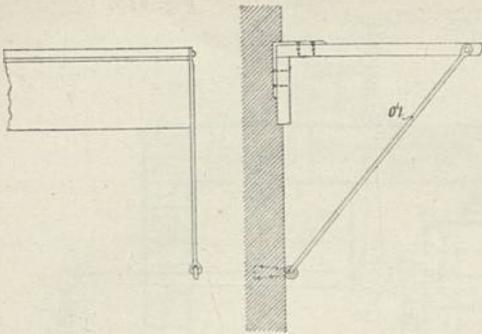
Fig. 110.



1/50 w. Gr.

Tisch in der Kaldaunenwäſche zu Erfurt.

Fig. 111.



Klappbarer Wandtisch. — $\frac{1}{25}$ w. Gr.

Die Enthaarungstische für Schweine besitzen eine ebene Platte oder einen Lattenbelag. Solche sind im Schlachthofe zu Erfurt (Fig. 108 u. 109) in Verwendung.

66.
Enthaarungs-
u. Schlacht-
tische.

Fig. 110 zeigt einen Tisch, wie solcher in Kaldaunenwäschen, so wie als Schlachttisch in Kleinvieh-Schlachthäusern im Gebrauche ist.

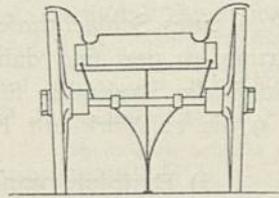
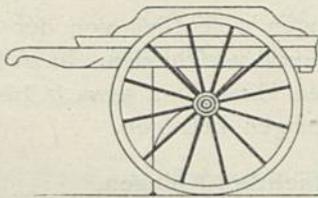
Einen Klappstisch verdeutlicht Fig. 111. Neuerdings stellt man diese Tische und Schragen aus Eisen mit Holzplatten her.

7) Kaldaunen- und Düngerkarren, Wagen.

Die Kaldaunenkarren, welche die Eingeweide aus den Schlachthäusern in die Kaldaunenwäschen schaffen, sind von sehr verschiedener Gestalt, vom gewöhnlichen Schiebekarren bis zum zweirädrigen Wagen, aus Holz oder Eisen angefertigt. Ein solcher zweirädriger Wagen ist in Fig. 112 wiedergegeben und dem Münchener Schlachthofe entlehnt. Die Wampenkarren und Kaldaunenkarren des Schlachthofes in Erfurt sind durch Fig. 113 u. 114 verdeutlicht.

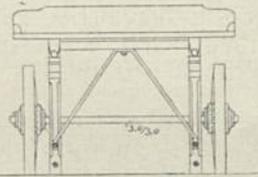
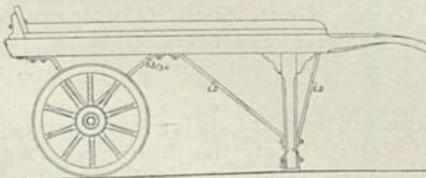
67.
Kaldaunen-
u. Dünger-
karren.

Fig. 112.



Kaldaunen-
karren.

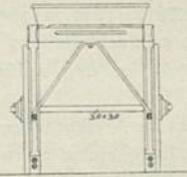
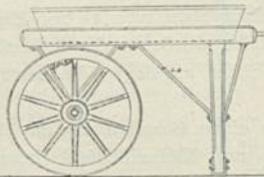
Fig. 113.



$\frac{1}{25}$ w. Gr.

Wampen-
karren.

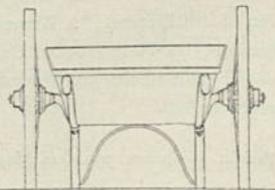
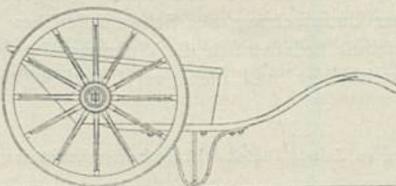
Fig. 114.



Kaldaunen-
karren.

$\frac{1}{25}$ w. Gr.

Fig. 115.



Karren
für
Abfälle.

Die Düngerkarren haben ebenfalls sehr verschiedene Gestalt, von denen wir die des Schlachthofes zu Erfurt in Fig. 115 wiedergeben.

68.
Wagen.

In den Schlachthäusern für Großvieh sind häufig Wagen zum Wägen von Thierhälften und einzelnen Fleischstücken aufgestellt.

Nöthig sind dieselben überall da, wo die Schlachtgebühren nach dem Gewichte des geflachteten Thieres bezahlt werden. Solche Wagen sind nun entweder Schalen- oder Decimalwagen. Eine einfache Decimalwage, welche im Schlachthofe zu Erfurt im Gebrauche ist, zeigt Fig. 116.

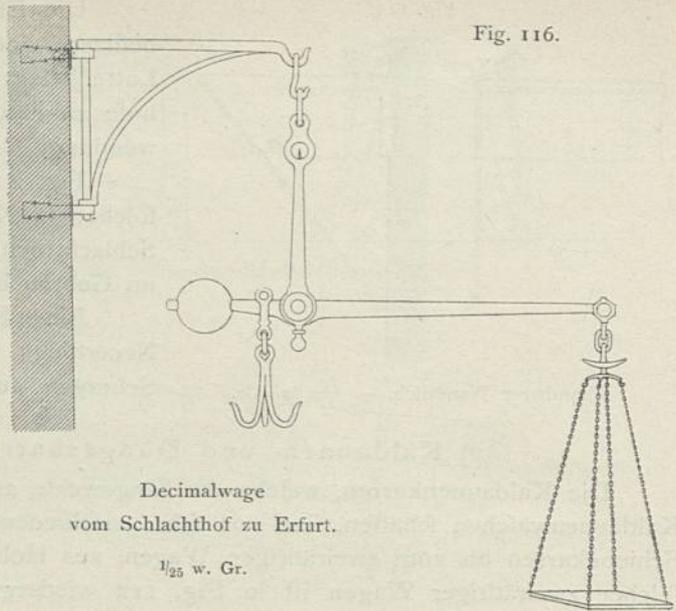


Fig. 116.

Decimalwage
vom Schlachthof zu Erfurt.

$\frac{1}{25}$ w. Gr.

h) 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 für einen Einwohner etwa 7 bis 8 Mark ohne Kühlanlage, und 9 bis 12 Mark mit Kühlanlagen betragen.

69.
Gesamt-
kosten.

i) Beispiele von Schlachthof-Anlagen.

Die nach deutscher Anordnung entworfenen, größtentheils ausgeführten Schlachthof-Anlagen zu Oeynhausen, Jena, Neu-Brandenburg, Zürich, Genua, Genf, Soest, Göppingen, Plauen i. V., Liegnitz, Iferlohn, Bafel, Kaiserslautern, Bochum, Stuttgart, Cöln, Mülheim a. d. R., Fürth, Ulm, Düffeldorf, Heilbronn, Torgau und Tilfit sind bereits in Art. 9 (S. 21 bis 34) beschrieben worden.

70.
Beispiel
I
bis XXIV.

Die nach französischer Anordnung ausgeführten Schlachthof-Anlagen zu Argentan, Brüssel, Mailand, Straßburg, Lyon (Perrache und Vaife), Verfailles, Edinburg, München, Marseille, Rouen, Wien (St. Marx und Gumpendorf), Bielefeld, Lübeck und Dortmund sind bereits in Art. 11 (S. 36) beschrieben worden.

71.
Beispiel
XXV
bis XL.

Der Schlachthof zu Zeitz (Fig. 117⁵⁶), einer Stadt von 18000 Einwohnern, ist von der Stadt erbaut und am 1. Juli 1880 eröffnet worden; derselbe wurde an der äußersten Grenze der sog. Bürgerwiese im Nordosten der Stadt an der weißen Elfter angelegt; die verfügbare Baufläche betrug daselbst 46,5 a.

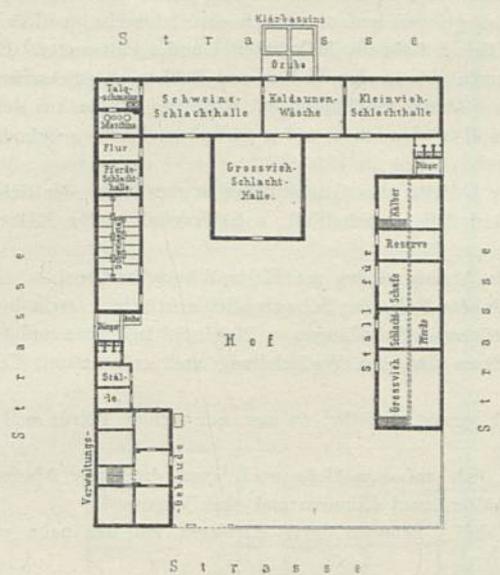
72.
Beispiel
XLI.

Der Schlachthof besteht im Wesentlichen aus einem Beamtenhaus mit dazu gehörigem Wirtschaftsstall, einem Großvieh-Schlachthaus, einem Schweine- und Kleinvieh-Schlachthaus und einem Schweinefall. Sämmtliche Gebäude sind $1\frac{1}{2}$ Gefchoße hoch, im Rohbau ausgeführt und mit Pappe gedeckt.

Das Beamtenhaus enthält im Erdgeschoß ein Comptoir mit daran gelegener Geräthekammer, 1 Zimmer für den Stadthierarzt, 2 Zimmer zur Untersuchung des Schweinefleisches auf Trichinen und 1 geräumigen Hausflur; im Halb-, bzw. Dachgeschoß befindet sich die Wohnung des Schlachthaus-Inspectors. Der an das Beamtenhaus anstoßende zweitheilige Stall dient zur Unterbringung von Feuerungsmaterial und Geräthchaften.

⁵⁶) Diesen Bericht verdanken wir dem Magistrate zu Zeitz. Derselbe ist auch abgedruckt in: Deutsche Gemeinde-Zeitung 1882, S. 5.

Fig. 117.



Schlachthof zu Zeitz.

Das Großvieh-Schlachthaus 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 Cement-Mörtel, im Uebrigen mit Kalkmörtel geputzt und mit Oelfarbe geftrichen. Zum Aufziehen und Aufhängen des Viehes befinden sich an den Seiten 4 drehbare Krahnne. Diese Vorrichtung ist sehr bequem und reicht jetzt, wo Zeit 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 (Kaldaunenwäſche), wohin die Eingeweide sofort nach Herausnahme mittels leichter Handwagen gefchafft werden. Der Fußboden besteht aus einer dicken 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 Weise 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:

α) Der Schweine-Schlachthalle, 15,35 m lang und 7,50 m breit. Im westlichen Theile derselben, in der Nähe des Brühbeckens, werden die Schweine getödtet, gebrüht, entborftet und demnächst mit Handwagen nach dem mittleren und östlichen Theile derselben gebracht, um hier ausgeweidet und erforderlichenfalls zum Abholen aufbewahrt zu werden. Das Wasser zum Brühen wird mittels Dampf aus zwei stehenden Röhrenkeffeln erwärmt. Das Einlegen der Schweine in den Brühkeffel und das Herausziehen aus demselben erfolgt durch einen Krahn. An den Seiten, wie an den beiden 1,8 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 Cement-Mörtel, 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-Schlachthaus 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 (Kaldaunenwäſche), 18,88 m lang und 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 unmittelbarer 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 Ausflattung gehören außer 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 Kesseln (1 eisernen und 1 kupfernen) und gewöhnlicher Unterfeuerung ausgeführt worden. Die Herstellung zur Heizung dieser Kessel durch Dampf ist sehr leicht zu bewirken, weil

ε) der Kessel- und Maschinenraum dicht daran gelegen und nur durch eine schwache, massive Wand davon getrennt sind. Im Maschinenraum befinden sich 2 stehende Röhrenkessel und 2 Pulfometer. Erstere 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 den über den zu δ und ε gedachten Räumen befindlichen Wasserbehälter gehoben. —

Der Groß- und Kleinviehstall liegt auf der Ostseite des Grundstückes in der Nähe der Schlachthallen und enthält unten: 1 Großviehstall, 1 Pferdeestall, 1 Schaffstall, 1 Reserveestall und 1 Kälberstall, oben 2 getrennte geräumige Böden.

Sämtliche Ställe sind gepflastert und haben Abfluss in den zur Elfter führenden Canal.

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

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

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

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

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

Der Entfehlung von übel riechenden und schädlichen Gasen wird durch die gesteigerte Wasserverwendung vorgebeugt.

Verbrauchs- und Regenwasser werden durch 25 bis 40 cm weite Thonrohr-Canäle nach den im Norden befindlichen, der Elfter zunächst gelegenen Klärbecken geführt, von wo aus der dickflüssigere Theil in große Fässer gepumpt und fortgefahren wird, um für landwirthschaftliche Zwecke nutzbar gemacht zu werden, der dünnflüssigere Theil aber, nachdem er mehrere Becken durchlaufen 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 etwaigen Vergrößerung.

Die gefamten 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 zu Schwerin, einer Stadt von 32 000 Einwohnern (Fig. 118), ist vom Verfasser in allen Einzelheiten entworfen und am 2. Januar 1886 eröffnet worden. Das gewählte Grundstück von 95,7 a Fläche ist in der Nähe des Ostorfer Sees gelegen, wird von 3 Seiten von Straßen und an der vierten Seite von der Eisenbahn begrenzt und läßt an letzterer noch Raum für einen kleinen Viehmarkt übrig.

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 für den Tag 5,5 Stück Großvieh, 37,4 Stück Kleinvieh und 17,2 Stück Schweine. Wird nun der größten Zahl von Schlachtungen, welche an einem Tage vorkommen können, und der Bevölkerungs-Zunahme der Stadt dadurch Rechnung getragen, daß die doppelte Anzahl dieser durchschnittlichen Schlachtungen der Raumbemessung zu Grunde gelegt wird, so ergeben sich für den Tag: 11 Großvieh-, 75 Kleinvieh- und 34 Schweine-Schlachtungen, während in den letzten Jahren die größte Anzahl der an einem Tage gefchlachteten Thiere folgende war: 18 Stück Großvieh, 80 Stück Kleinvieh und 30 Stück Schweine.

Die große Anzahl der Maximalschlachtungen beim Großvieh rührt daher, daß in Schwerin in der Regel nur an einem Tage der Woche Großvieh gefchlachtet wird. Sie mußte somit bei der Raumbemessung maßgebend sein.

Die Lage der Stadt zum Schlachthofe ergab als richtigste Stelle des Haupteinganges zu letzterem die Nähe der Straßenkreuzung von Brunnen- und Eisenbahnstraße und somit als Platz für den Schlachthof ein in die Ecke der Brunnen- und Eisenbahnstraße hineinzufchiebendes Rechteck. Für das

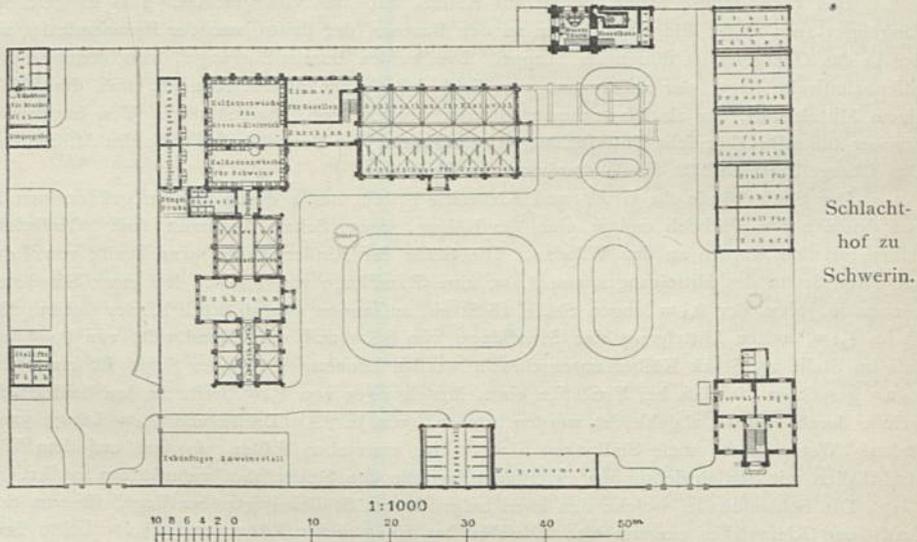
übrig bleibende Viehmarkt-Grundstück wären dann 2 Zuwegungen ermöglicht, die eine an der Brunnenfräse, die andere an der Bleicherfräse liegend, also 2 Zuwegungen, welche für den Viehmarkt sehr günstig liegen und mit den Zuwegungen zum Schlachthofe nicht zusammenstoßen können.

Die günstige Begrenzung des Schlachthofes von mehreren Straßen legte den berechtigten Wunsch nahe, dieselben auszunutzen und in 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 besondere, weit von einander liegende Eingänge an der Eisenbahnfräse besitzen (Fig. 118). 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 Schlachthäuser schaffen zu können.

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

Rechts neben dem Eingange zum Schlachthofe liegt unmittelbar an der Eisenbahnfräse das Verwaltungsgebäude mit den Bureaus und den Beamten-Wohnräumen. Links von diesem Eingange sind ein bedeckter, nach dem Schlachthofe zu offener Wagenchuppen und daneben der Pferdestall angeordnet, so

Fig. 118.

Arch.:
Oßhoff.

daß die Schlächter in nächster Nähe des Haupteinganges ihre Wagen und Pferde unterbringen können. An der Brunnenfräse entlang liegen die Stallungen für Großvieh, Kälber und Schafe. Diese Ställe begrenzen an der einen Seite den Eingang nach dem Viehmarkte; an der anderen Seite steht das Kesselhaus mit dem Wasserturme.

Den Ställen gegenüber liegt das Schlachthaus für Groß- und Kleinvieh, welches von den betreffenden Stallungen auf dem kürzesten Wege zugänglich ist. Die Stellung dieses Schlachthauses ist die denkbar günstigste, da seine Längenausdehnung sich von Süd nach Nord erstreckt. An der Südseite ist dieses Gebäude durch einen Zwischenbau vor den Sonnenstrahlen geschützt. Sein Inneres wird durch die nach Osten und Westen liegenden Fenster der beiden Langseiten, und zwar Morgens und Nachmittags gleichmäßig, erhellt. In der Längenausdehnung dieses Schlachthauses schließt sich gegen Süden an dasselbe ein Durchgang an, der rechts zum Zimmer für einen Aufseher und zum Umkleieraum für die Schlächtergefallen führt und in die zum Schlachthause für Groß- und Kleinvieh gehörende Kaldaunenwäpche endigt. Neben letzterer, durch eine Thür mit ihr verbunden, liegt die Wäpche für die Schweinekaldaunen.

Durch einen Zwischenbau, der einen Ausgang nach dem großen Hofe besitzt und an welchem die Aborte liegen, gelangt man in die Schlachtgebäude für Schweine, und zwar zunächst in den Ausschlechterraum, dann in den Brühraum und zuletzt in den Schweineestall.

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

Der Sanitätshof besteht aus 2 getrennten Gebäuden: α) dem Stalle für verdächtiges Vieh und β) dem Schlachthaus 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 gestellt, daß durch diese die Begrenzung des Schlachthofes erreicht wird. Die Lücken sind durch Mauern, bezw. Einfriedigungen geschlossen. Ferner sind die Gebäude derart gruppiert, daß dieselben einen großen freien Platz einschließen, der vorläufig einen großen Rasenplatz in seiner 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 Eisenbahn frei gebliebenen Raum zu einem Viehmarkte baulich zu gestalten.

Bei der Anordnung der Gebäude ist besondere Sorgfalt darauf verwendet, die Schlachthäuser mit ihren Kaldaunenwäichen in unmittelbarste 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 angeordnet sind.

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

Das Stallgebäude für Groß- und Kleinvieh besteht aus 4 durch Mauern geschiedenen 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 somit, 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 vorgesehen, so daß im Stalle 25 Stück Kälber untergebracht werden können. Für jedes Schaf ist ein Flächenraum von 0,8 qm gerechnet, so daß bei Freilassen eines Mittelganges von 1,4 m Breite in den beiderseitigen 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 sollten, so sind auf dem Viehmarktplatze Markthallen mit Stalleinrichtungen zu erbauen, welche den Schlachthof unterstützen müssen.

Die Schlachthalle, welche den eben besprochenen Ställen gegenüber liegt, ist zum Schlachten des Groß- und Kleinviehes 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 (von der Maschinenbau-Actien-Gesellschaft vorm. *Beck & Henkel* in Cassel) über 19 Schlachtständer besitzen. Jeder Schlachtstand nimmt somit 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 Kaldaunenwäiche auf dem freien Platz erbaut werden. — Die Kleinviehhälfte der Schlachthalle besteht aus 5 einzelnen Ständen, welche an 3 Seiten von Hakenrahmen eingefasst sind. Jeder dieser Stände hat bei 4,0 m Breite und 4,5 m Tiefe 18 qm Fläche. Das Schlachten des Kleinviehes soll auf fahrbaren Schragen geschehen, 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 in einem Tage geschlachtet werden. Da jedes Thier, an den Haken gehängt, eine Hakenrahmenlänge 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.

Das Kesselhaus und der Wasserturm sind an einander gebaut. Der Wasserturm enthält unten eine Dampfmaschine von 4 Pferdestärken, welche das Wasser mittels 2 Pumpen aus einem Brunnen saugt und dasselbe in die oben im Thurme befindlichen 2 schmiedeeisernen Wasserbehälter von zusammen 20 cbm Inhalt drückt. Da für eine Tageschlachtung ca. 0,4 cbm Wasser, einschl. Reinigen der Höfe etc., benötigt

werden, so sind täglich bei ca. 150 Schlachtungen 60 cbm Wasser erforderlich, und es müssen die beiden Wasserbehälter von zusammen 20 cbm Inhalt an jedem Tage etwa 3-mal gefüllt werden.

Die beiden neben einander liegenden Kaldaunenwäfschen sind so groß projectirt, daß eine Vergrößerung derselben für später nicht zu erwarten ist, theils aus Bequemlichkeitsrückfichten, 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 Kaldaunenwäfsche angebaut, und es ist ferner die beide Kaldaunenwäfschen trennende Zwischenwand in die Großvieh-Kaldaunenwäfsche 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 Schweineestall benutzt wird. Der Brühraum hat sichtbaren Dachstuhl und Lüftungslaternen 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 Abborsten und Raum für Drehkrahnen und Brühkessel. Theils um ein Ausbeffern am Brühkessel vornehmen, theils um einen starken Andrang bewältigen zu können, sind 2 Brühkessel mit Dampfheizung vorgesehen. Zum Abstechen des Schweines, Befestigen desselben an den Haken des Krahs, zum Eintauchen in den Brühkessel, zum Herausnehmen und zum Enthaaren werden höchstens 15 Minuten Zeit benötigt; es können somit in jedem Kessel stündlich 4 Schweine, bei 12-stündiger Arbeitszeit 48 Schweine und in beiden Kesseln 96 Schweine gebrüht werden, während die größte Anzahl der Schlachtungen nur 35 beträgt. — Der Ausweideraum entspricht folgenden Voraussetzungen: Ein Schwein bedarf zum Auskühlen einer Hakenrahmenlänge von 1,0 m und eines Zeitraumes 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) für mindestens 11 Schweine, im Ganzen also 44 Schweine gleichzeitig das Auskühlen. Durch Hinzuziehen der zweiten, jetzt als Schweineestall benutzten Halle kann diese Zahl auf 88 vermehrt werden. — Der Schweineestall soll später auf den dazu vorgesehenen Platz verlegt werden. Da die Schweine schlecht zu transportierende Thiere sind, so ist die größtmögliche Nähe des Schweineestalles zum Brühraume geboten. Bei der Verlegung des Schweineestalles schließt ein drehbares Thor den Zugang nach dem Thore zum Sanitätshofe hin ab, so daß die den Schweineestall verlassenden Thiere durch den schon jetzt hergestellten, 1,8 m breiten Gang zwischen dem jetzigen Schweineestalle und der Einfriedigungsmauer hinab in das Brühhaus gelangen müssen. Die Buchten des Stalles bestehen aus 1,2 m hohen Wänden, aus Backsteinen in Cement-Mörtel gemauert und mit folchem abgeputzt, und aus eisernen Thüren.

Das Schlachthaus für krankes Vieh enthält die sämmtlichen Einrichtungen zum Schlachten des Groß- und Kleinviehes und der Schweine; auch erhalten die Stallungen für verdächtigtes und krankes Vieh Stände für Großvieh und Kälber, Hürden für die Schafe und Buchten für die Schweine.

Die ganze Schlachthaus-Anlage ist mit Wasserleitung, Gasbeleuchtung und Canalifirung aus glasirten Thonrohren versehen.

Der Schlachthof zu Erfurt (77 000 Einwohner) ist von *Spielhagen* entworfen und ausgeführt und am 16. August 1880 dem Betriebe übergeben worden (Fig. 119 bis 123⁵⁷⁾. Derselbe liegt im Krämpferfelde an der Chaussee, welche das Krämpfer-Thor mit dem Johannes-Thore verbindet, zwischen dem Glacis und der Johannes-Lunette. Für diese Bauanlage ist ein Grundstück 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 die übrige Grundfläche 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 für 1000 Einwohner 6415 Mark gekostet.

Der Eingang zum Schlachthofe liegt der Johannes-Lunette gegenüber. Rechts und links vom Eingange liegen die Verwaltungsgebäude mit den Diensträumen und Wohnungen der Beamten. Dem Eingange gegenüber sind die Schlachthallen, und zwar in der Mitte die Halle für Großvieh, links die für Kleinvieh,

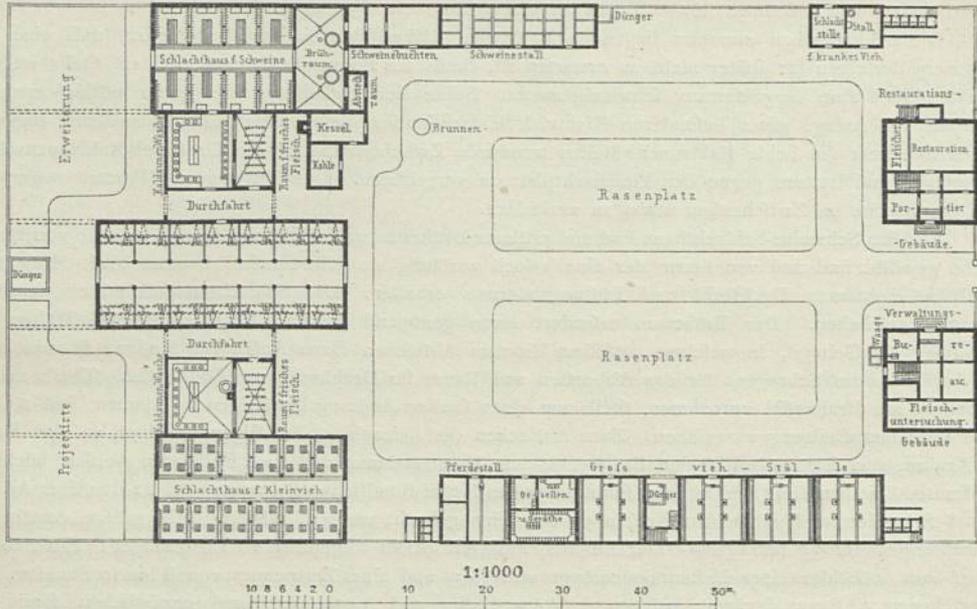
74.
Beispiel
XI.III.

⁵⁷⁾ Zeichnungen und Beschreibung dieser Anlage verdankt der Verfasser der Güte des Herrn Stadtbauraths *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.

Fig. 119.

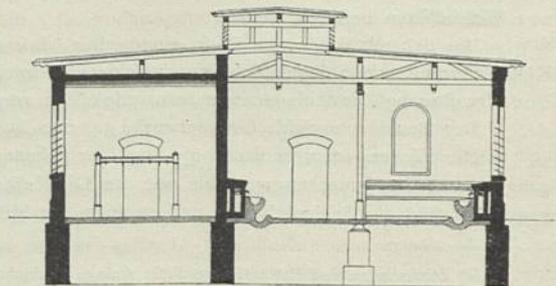
Schlachthof zu Erfurt⁵⁷⁾.

Arch.: Spielhagen.

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 Kaldauenwäschchen und die Kühlräume. Nach den Schlachthallen führen drei breite gepflasterte Zufuhrwege, zwischen welchen Rasenplätze angeordnet sind. Auf der linken Seite des Hofes befindet sich ein großes Gebäude zu Stallungen für Groß- und Kleinvieh und für Pferde, mit Futterböden; ferner enthält dasselbe Räume für die Fleischergefellen und für das Aufstellen von Kleiderfränsken und Wirtschaftsgewärthen. Auf der rechten Seite des Hofes liegen abgefordert ein kleines Schlachthaus für krankes oder verdächtiges Vieh nebst Stallraum und sodann der Schweinefall, an welchen sich offene Buchten, zum Einstallen der Schweine auf kurze Zeit, anschließen. Durch ein eisernes Gitter wird vor dem Schweinefalle 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. 59, S. 65); neben dem Brühhaufe liegt das Kesselhaus, in dessen thurmartigem Aufbau die Wasserbehälter 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 auch in Rohbau ausgeführt und die Wandflächen mit heller Oelfarbe gestrichen. Sämmtliche 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. 64, S. 72). Auf den Dächern der Schlachthallen und Kaldauenwäschchen befinden sich Dachlaternen mit verstellbaren Lüftungsklappen. Im oberen Theile der Umfassungswände der Schlachthallen sind über den

Fig. 120.



Längenschnitt durch die Kaldauenwäsch.

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

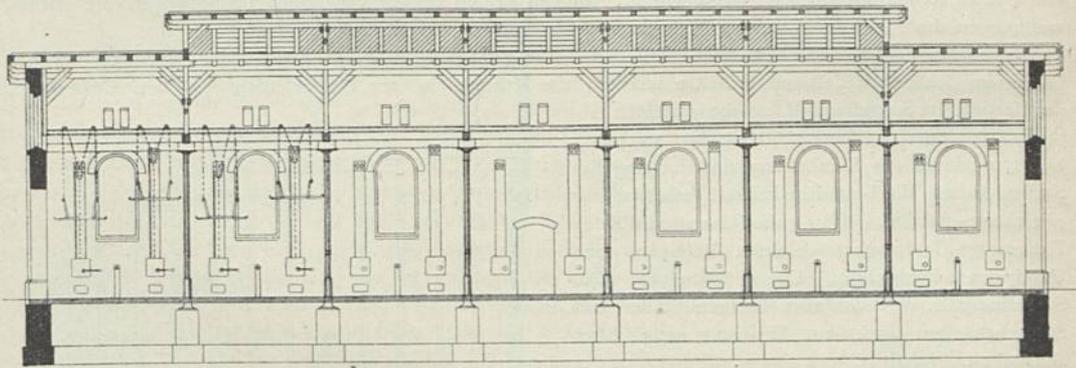
großen Bogenfenstern Mauerfchlitz mit fest stehenden offenen Jalousie-Läden angebracht, damit auch bei geschlossenen Thüren und Fenstern in den oberen Theilen der Hallen eine fortwährende Luftbewegung stattfindet.

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

Bei der ganzen Bauanlage ist darauf Bedacht genommen, daß beim Betriebe des Schlachthofes die größte Sauberkeit herrschen kann. Durch Zuführen großer Mengen Wasser, durch schnelles Abführen der Schmutzwasser und Spülen der Canäle mit ständig fließendem Wasser, durch Verhüten der Verunreinigung der letzteren, so wie durch Pflastern und Asphaltiren aller Wegeflächen des Hofes wird dieser Zweck vollkommen erreicht.

Sämmtliche Räume des Schlachthofes stehen mit der städtischen 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 Wasserbehälter gehoben wird. Ueberall kann aus Zapfhähnen Wasser entnommen werden, und es ist der Wasserdruck so stark, daß nach Anbringen 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 abgespritzt werden können. Schlammfänge nehmen die ablaufenden Wasser auf und führen sie dem über die ganze Bauanlage verzweigten Sielnetze zu. Diese Schlammfänge

Fig. 121.



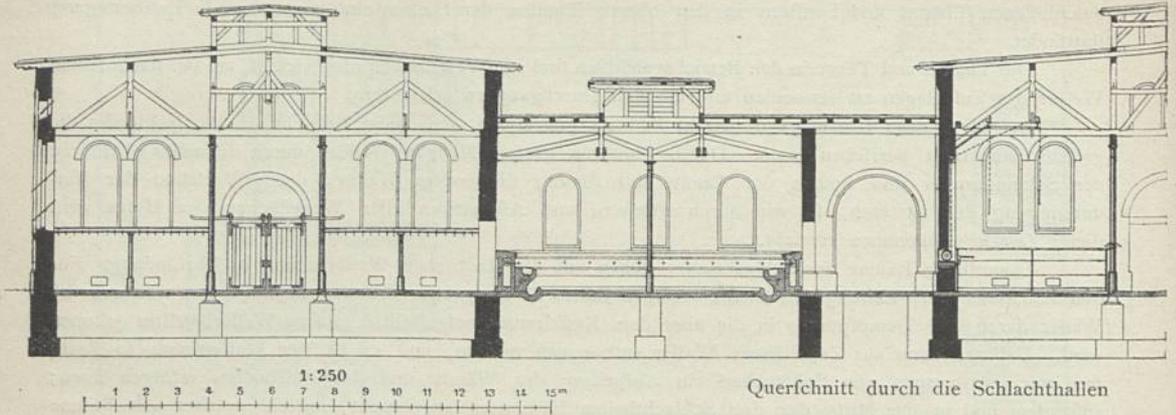
Längenschnitt durch die Großvieh-Schlachthalle. — $\frac{1}{250}$ w. Gr.

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. Zum Reinhalten des Sielnetzes und um die Abwasser des Schlachthofes durch Verdünnen unschädlich zu machen, dient eine Spüleleitung, 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 Risse, in welchen sich in Fäulniß übergehende Stoffe absetzen können, durchaus vermieden werden. Um ein Setzen der Fußböden zu verhüten, wurde zwischen den Fundamenten aller Gebäude die Humusschicht abgegraben und der ganze Raum zwischen den Fundamenten bis unter die Fußbodendecken mit Kiesgeröll ausgefüllt.

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

Die Verwaltungsgebäude sind zweigeschossig und vollständig unterkellert. Im Gebäude links vom Eingang befinden sich im Erdgeschosse die Diensträume des Inspectors und dessen Assistenten, welcher gleichzeitig Cassirer ist und einen Theil der Wägegeschäfte zu besorgen 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 Fleischbeschauer, welche das Schweinefleisch auf Trichinen untersuchen. Im Ober- und im Dachgeschosse sind die Dienstwohnungen der genannten Beamten eingerichtet.



Querschnitt durch die Schlachthallen

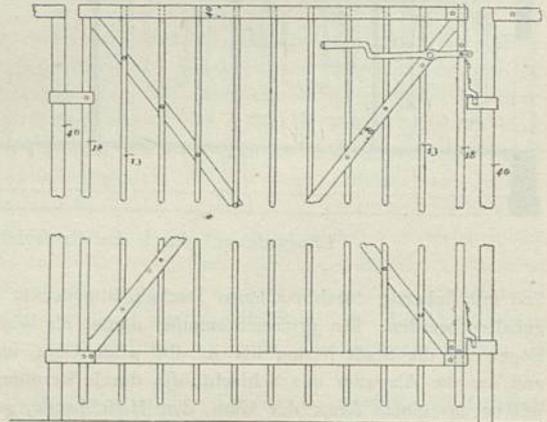
Im Gebäude rechts vom Eingang hat im Erdgeschoss der Pförtner eine Dienstwohnung, mit welcher ein kleines Restaurations-Local verbunden ist. In den beiden oberen Geschossen befinden sich die Dienstwohnungen des Hallenmeisters, des Maschinenwärters und des Nachtwächters.

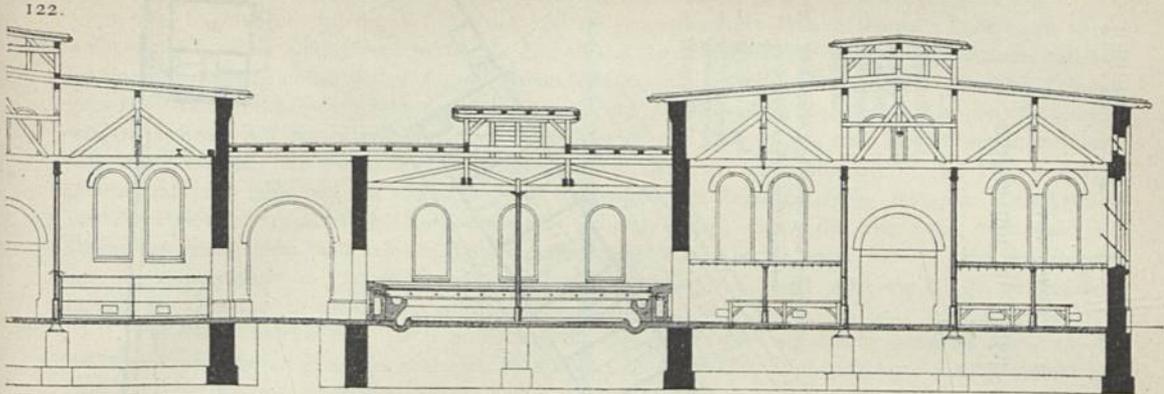
In den Stallgebäuden ist Alles massiv oder von Eisen; die Räume können vom Fußboden bis zur Decke im faubersten Zustande erhalten werden; die Krippen in den Rinderställen sind von Cementguss angefertigt. Im Schweinefall sind die einzelnen Abtheilungen durch eiserne Gitter (Fig. 123) gebildet, wodurch die Reinhaltung und Lüftung des Stalles, so wie die Ueberfichtlichkeit desselben sehr erleichtert werden. Die gußeisernen emaillirten Futtertröge sind behufs leichten Reinigens zum Umkippen eingerichtet. Die Flächen vor dem Schweinefall, wie vor allen übrigen Ställen und Schlachthäusern sind, zur Erzielung möglicher Sauberkeit, asphaltirt.

Die drei Schlachthallen haben die gleiche Breite von 13,66 m im Lichten und sind im Mittel 7,5 m hoch. Die Bedachung wird von gußeisernen Säulen getragen, welche den 3,66 m breiten Mittelgang begrenzen. Zu beiden Seiten des Mittelganges liegen die Schlachtplätze von 5,00 m Tiefe. Dieselben sind in der Schlachthalle für Großvieh durch eiserne Stangen, in den beiden anderen Schlachthallen durch sog. 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 4,50 m, in der Halle für Kleinvieh 4,00 m. An beiden Längswänden der Hallen sind die Zapfhähne der Wasserleitung, für die Fleischer bequem zugänglich, angebracht. Unmittelbar über dem Fußboden angebrachte Lüftungsöffnungen, die beweglichen Flügel in den großen Fenstern und die beweglichen Jalousien in den Dachlaternen gestatten beliebige Lüftung der Schlachträume.

Die Halle für Großvieh (Fig. 121) 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 erfolgtem Töden sind in jeder Abtheilung zwei Windvorrichtungen angebracht; diese Winden liegen in der Wand, haben eine Tragfähigkeit von je 1250 kg und können von je 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.

Fig. 123.

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



und Kaldaunenwäſchen zu Erfurt.

Arch.: Spielhagen.

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. 104, S. 101). Zum Aufhängen der Schlachtſtücke dienen eiferne Hakenrahmen, an welchen verſchiedene Haken angebracht ſind (ſiehe Fig. 97, S. 100).

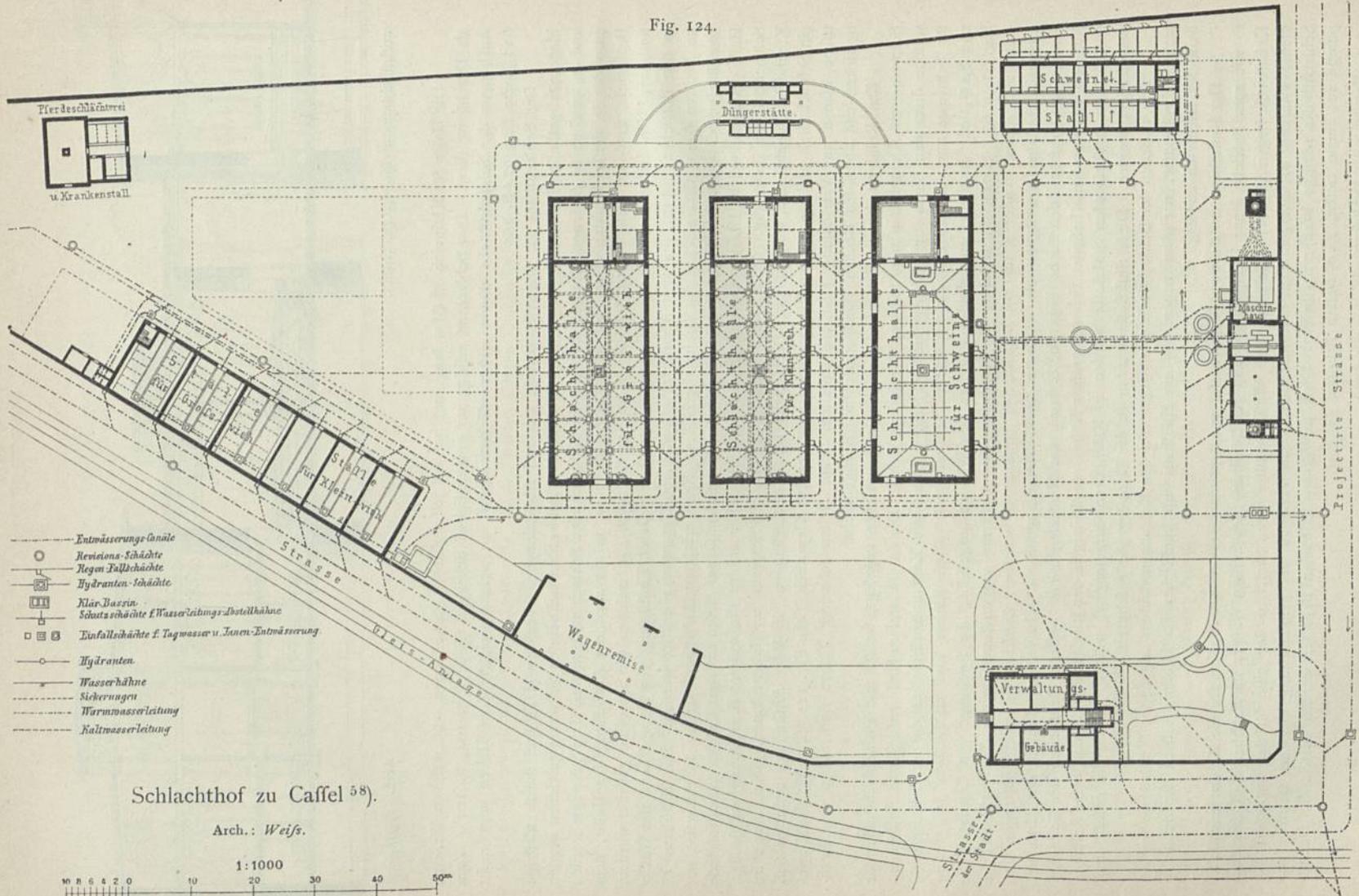
Das Schlachthaus für Schweine beſteht aus drei Abtheilungen. Vor der Halle ſind durch niedrige Mauern abgetheilte Buchten angelegt, in welche die zum Schlachten beſtimmten Schweine getrieben werden und in welchen ſie ſo lange bleiben, bis ſie nach und nach zum Schlachten kommen. Die Schweine werden entweder in dieſen Buchten oder, bei ſchwächerem Betriebe, in der vorderen Abtheilung der Halle, dem Brühhaufe, getödtet. Die beiden Bottiche (ſiehe Fig. 88, S. 96), in welchen die Schweine gebrüht werden, ſind von Eiſen, haben 1,50 m Durchmesser und 0,95 m Tiefe. Durch Einführung von Dampf kann das Waſſer in den Bottichen bis auf die zum Abbrühen erforderliche 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 (ſiehe Fig. 105, S. 102) gelegt und, nachdem ſie auf dieſen enthaart ſind, in die anſtoſſende Halle gefahren, welche 18,00 m lang und 13,66 m breit iſt. Hier erfolgt die weitere Bearbeitung auf groſſen Schlachtſtiſchen (ſiehe Fig. 108, S. 102). Sodann werden die Schweine an Hakenrahmen, gleich denen im Kleinvieh-Schlachthauſe, aufgehängt. Dieſe Halle hat 8 Abtheilungen. In jeder Abtheilung befinden ſich ein Schlachtſtiſch und ein an den Längswänden angebrachter Klappſtiſch (ſiehe Fig. 111, S. 103); die Klappſtiſche dienen zur Verrichtung kleinerer Arbeiten. Zum Heben ſchwerer Thiere ſind neben den Brühbottichen und über den Rechen Windevorrichtungen angebracht.

Zum Reinigen der Gedärme ſind zwei Kaldaunenwäſchen angelegt, welche mit den Schlachthallen für Schweine und Kleinvieh in unmittelbarer Verbindung ſtehen. Die an die letztere Halle anſtoſſende Kaldaunenwäſche dient den Groſs- und Kleinviehſchlächtern, während die Kaldaunenwäſche neben der Schlachthalle für Schweine nur von den Schweineſchlächtern 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 (ſiehe Fig. 62 u. 63, S. 71), 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. Außerdem ſteht in der Mitte des Raumes ein groſſer Tiſch (ſiehe Fig. 110, S. 102) zum Niederlegen und weiteren Bearbeiten der Gedärme. Auf dem hinteren Hofe befindet ſich ein groſſer Kübel zum Reinigen der Rindermägen. Die beim Reinigen derſelben mitabfließenden Sinkſtoffe werden in Klärbecken aufgefangen, welche, ſobald ſie gefüllt ſind, ausgeſchöpft werden. Dieſe Sinkſtoffe werden in die Düngergrube geſchüttet.

Die zwischen den Schlachthallen, nördlich von den Kaldaunenwäſchen angelegten Kühlräume werden nicht mehr benutzt, nachdem neuerdings ein Kühlhaus mit künstlicher Luftkühlung öſtlich der Schlachthalle für Kleinvieh angelegt iſt.

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

Fig. 124.



Schlachthof zu Caffel ⁵⁸⁾.

Arch.: Weifs.

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 Cement-Mörtel 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 Grubenhause 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 Fäulniß übergeht und üble Gerüche verbreitet, wird die Grube im Sommer täglich, im Winter zwei- bis dreimal wöchentlich geleert.

Für Vieh, welches bei der Unterfuchung als krank oder doch verdächtig befunden wird, ist ein besonderes, abgefondert 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 angeführt. Der Schlachthof ist zwischen den einzelnen Gebäuden durch eine 2,5 m hohe Mauer eingefriedigt und wird mit Steinkohlengas beleuchtet.

Der Schlachthof zu Caffel (65 000 Einwohner, Fig. 124 bis 128⁵⁸⁾ ist von *Weiß* erbaut und im September 1882 eröffnet worden. Das Grundstück liegt in dem bis jetzt noch ziemlich ungebauten 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 Geleis-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 Schlachthofbetrieb erforderliche Wasser mittels maschineller Einrichtung aus Brunnen dem Grundstück selbst zu entnehmen. Das Gesamgrundstück ist mit einer Backsteinmauer umfriedigt.

Unter Berücksichtigung der im Allgemeinen maßgebenden Grundätze, so wie der besonderen örtlichen Verhältnisse wurden die drei Schlachthallen, in ihrer Längsrichtung parallel laufend und durch 10 m breite Strafen 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 etwaige 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 etwa erforderliche Erweiterung derselben ist an der nördlichen Grenze des Grundstückes, nordwestlich von der jetzigen Großviehhalle, vorgesehen.

Der Schweineestall 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.

Das Maschinenhaus war bei der Projectirung an der nördlichen Grenze des Grundstückes unmittelbar hinter den Schlachthallen angenommen, mußte aber zufolge Einspruches des Besitzers der nachbarlichen Kunstgärtnerei an die östliche Grundstücksfucht verlegt werden. Eine Erweiterung desselben wird voraussichtlich nicht nothwendig werden.

Das Verwaltungsgebäude ist unmittelbar beim Haupteingang östlich von demselben erbaut und gewährt aus dem nordwestlichen Eckzimmer (Bureau des Verwalters) einen vollständig genügenden Ueberblick über die Schlachthof-Anlage. Die etwaige Erweiterung des Verwaltungsgebäudes ist durch Errichtung eines besonderen neuen Gebäudes gegenüber dem jetzigen, bezw. 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

⁵⁸⁾ Zeichnung und Beschreibung verdankt der Verfasser der Güte des Herrn Regierungs- und Stadtbaumeisters *E. Weiß* in Caffel.

freier Raum zur Errichtung einer Pferde-Schlächtereier belaffen. Letztere ist zur Zeit noch nicht projectirt; ihre Erbauung steht jedoch in nicht allzu fernher 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 an der nördlichen Grenze des Grundstückes gegenüber der Großvieh-Schlachthalle, jedoch als Privat-unternehmen, eine Albumin-Fabrik errichtet. Die Abort-Anlagen des Maschinengebäudes und der Stallungen schliessen 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 Thonsteinen versehen. Die Sockelmauern und Säulen-Poftamente sind aus Granit-quadern, die Fensterbrüstungen aus festem Sandstein hergestellt. Die Dächer sind auf den überhängenden Flächen mit rheinischem Schiefer, auf den anderen Flächen mit Falz-ziegeln eingedeckt.

Das Großvieh-Schlachthaus (Fig. 125) besteht aus drei Haupt-abtheilungen, dem eigentlichen Schlachtraum, der Kaldaunenwärfche und deren Nebenraum. Es hat eine Gesamtlänge von 45,75 m und eine Gesamtbreite von 16,50 m. Der Schlachtraum nimmt den südlichen Theil des Gebäudes ein und hat eine lichte Länge von 34,25 m und eine lichte Breite von 15,00 m. Derselbe ist in seiner Längsrichtung durch 2 Reihen von je 6 eisernen Säulen, die 5,00 m weit aus einander stehen, in 3 Schiffe getheilt, von denen das als Gang ausgebildete Mittelschiff eine Breite von 3,50 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 Theil des Gebäudes ist in seiner Längsrichtung in 2 Räume getheilt, von

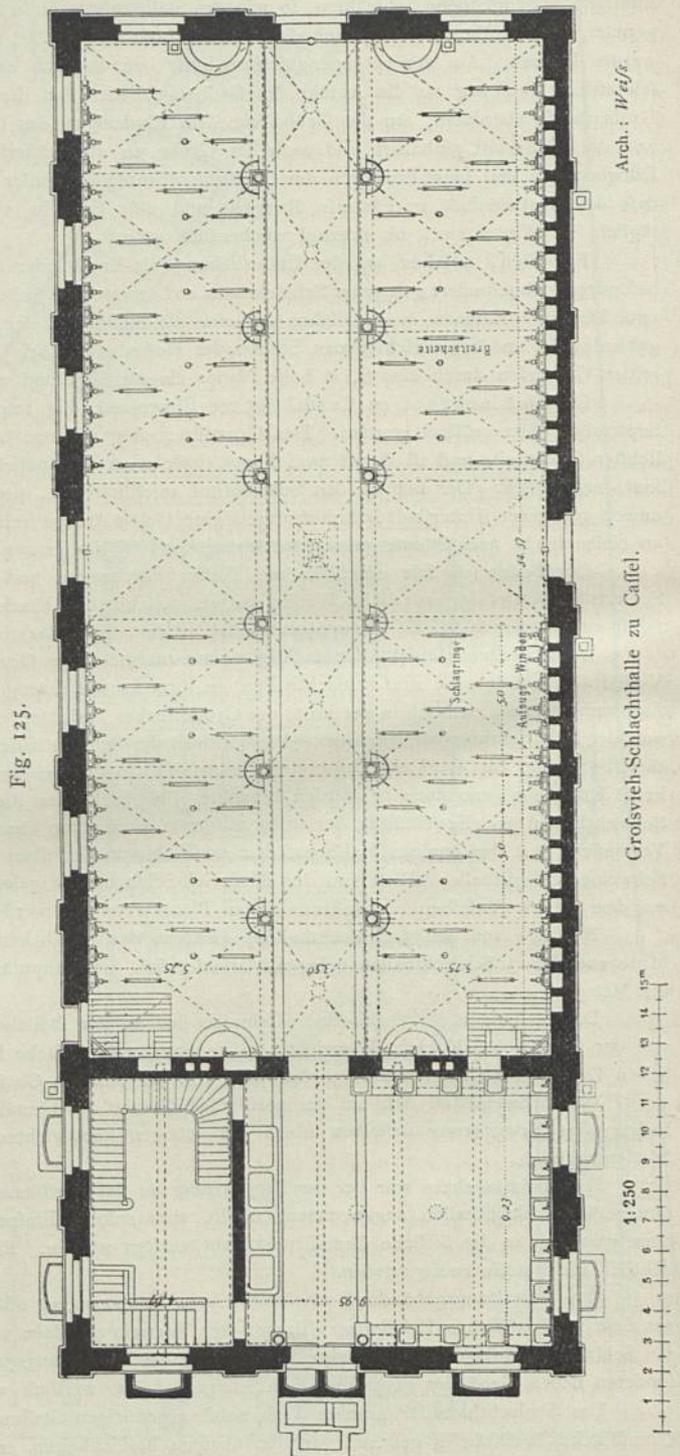
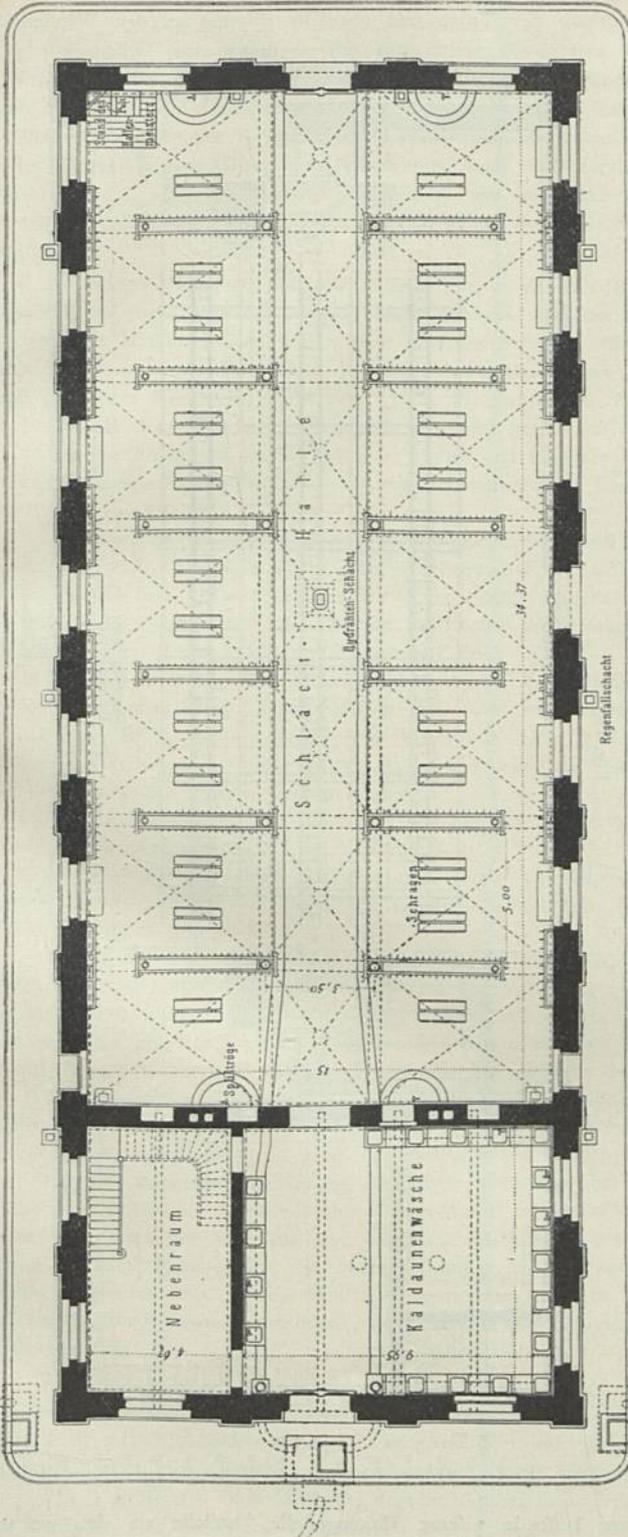


Fig. 126.



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

denen der größere, nordwestlich gelegene Theil als Kaldaunenwäsche eingerichtet ist, während im Nebenraume sich die zum Bodenraum und zum Keller führenden Treppen befinden und außerdem die Gerätheschränke aufgestellt sind.

Unter Kaldaunenwäsche 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, bezw. 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 *Utschneider'schen* Thonfliesen gepflastert. In demselben sind je in der Mitte der oben erwähnten 14 Felder die Ringe zum Anbinden der Thiere mittels Anker und Mauerpeiler 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 Dachgeschosses. Die Büchsen sind in die Gewölbe eingemauert und bieten den freien Raum zum Durchgleiten der Taut. Die Spreizen sind von Schmiedeeisen angefertigt und beiderseits mit polirten Haken versehen. Die Winden sind mit Zahnradüberetzung, Sicherheitskurbel und Bremse ausgestattet und von der früheren Firma *Beck & Henkel* in Caffel geliefert (siehe Fig. 76 u. 77, S. 89).

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.

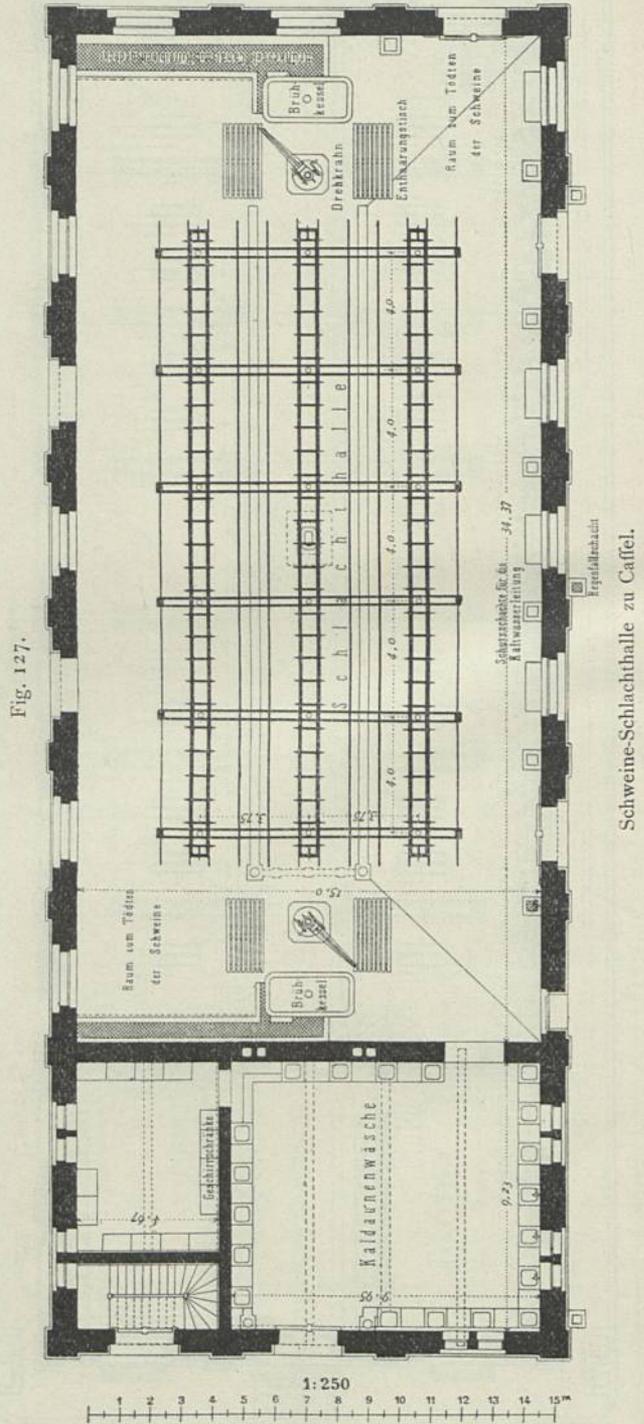
Außer dieser Wasser-Zuführung befindet sich auch in jedem Felde des Schlachtraumes ein mittels Hahn zu verschließender Auslauf von kaltem Wasser, während in der Mitte des Schlachthauses ein Hydrant der quer unter den Schlachthäufeln durchgehenden städtischen Wasserleitung angebracht ist, um große Wassermengen 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. in der Kaldaunenwäpche vor den Trögen hinziehen und am nördlichen Giebel des Schlachthauses in mit Roß abgedeckte Thonrohr-Leitungen münden. Letztere führen ihren Inhalt vorerst in auferhalb des Schlachthofes angebrachte Schlammkammern, und von diesen gelangen die Flüssigkeiten in das Thonrohr-Canalnetz des Schlachthofes.

Die eisernen Fenster des Schlachthauses sind aus um ihre wagrechte Achsen drehbaren Flügeln hergestellt und auf der Sonnenseite mit matt gefliffenem Glase versehen. Auferdem sind zur Erzielung einer guten Lüftung in der Decke Luftabfuger angebracht und im Sockelmauerwerk mit Drahtgitter verchlossene Oeffnungen gelassen. Der Dachboden ist als 2,75 m hoher Kniestock ausgeführt und zum Trocknen von Fellen eingerichtet, wovon die Metzger jedoch keinen Gebrauch machen, da sie in der Lage sind, ihre Felle ohne Weiteres absetzen zu können.

Das Kleinvieh-Schlachthaus (Fig. 126) entspricht im Großen und Ganzen dem Großvieh-Schlachthause, hat jedoch eine geringere Höhe (nur 6,30 m) erhalten; auch der Kniestock ist nur 1,75 m hoch ausgeführt.

Die innere Einrichtung des Schlachtraumes beschränkt sich auf quer laufende eiserne Hakengestelle, welche an den vorhandenen 12 großen und eingestellten 12 kleineren Säulen befestigt sind. Zwischen diesen Haken-



gestellten stehen hölzerne Schragen. Außerdem ziehen sich noch eine Reihe schmaier Tische den Wänden entlang.

Das Schweine-Schlachthaus (Fig. 127) weicht in so fern von dem vorher genannten ab, als der Schlachtraum nicht überwölbt, sondern mit einer eisernen Dach-Construction und großen Lüftungs-Oeffnungen durch Anbringen von Dachlaternen versehen ist, wodurch die Säulen in Wegfall kommen. Außerdem ist der Bodenraum über der Kaldaunenwäsche und dem Nebenraum zu einer Wohnung für den ersten Hallenmeister ausgebildet und daher vom Nebenraume noch ein besonderes, von außen zugängliches Treppenhaus abgetrennt. Die Kaldaunenwäsche stimmt mit denjenigen der beiden anderen Schlachthäuser vollkommen überein; hingegen hat die innere Einrichtung des Schlachtraumes eine wesentlich andere Gestaltung erhalten.

An beiden Enden des Schlachtraumes, d. h. an der Nord- und Südseite, sind 2 Brühkessel aus Eisen aufgestellt, welche ihr Wasser aus dem Maschinenhause erhalten und in welchen das Wasser mittels ebenfalls aus dem Maschinenhause kommenden Dampfes auf den erforderlichen Wärmegrad gebracht und auf diesem erhalten wird. Vor jedem dieser Brühkessel ist ein von der früheren Firma *Beck & Henkel* in Cassel gelieferter Drehkrahnen (siehe Fig. 87, S. 96) aufgestellt, mittels dessen die getödteten Schweine in den Brühkessel eingelassen und aus demselben wieder heraus auf die Schragen gebracht werden.

Um die Brühkessel und Drehkrahnen herum sind fahrbare hölzerne Schragen aufgestellt, welche bei großem Andränge in den Schlachtraum vorgefchoben werden können, um den Enthaarungsraum nach Bedürfnis zu erweitern.

Die maschinellen Vorrichtungen zum Transportiren und Aufhängen der Schweine bestehen im Wesentlichen aus folgenden Bestandtheilen (siehe Fig. 95 u. 96, S. 99). In der Längsrichtung des Schlachtraumes sind 3 Reihen von je 6 eisernen Säulen aufgestellt, welche den Schlachtraum in 4 ziemlich gleiche Theile theilen. Diese Säulen sind unter ihrer Bekrönung sowohl in ihrer Längs-, als auch der Querrichtung des Schlachtraumes mittels E-Eisen verstrebt. Auf beiden Seiten der Säulen befinden sich in der Längsrichtung des Schlachtraumes je zwei Lauffchienen, welche mittels eiserner Säulchen an die vorstehend erwähnten E-Eisen befestigt sind. Auf diesen Lauffchienen bewegen sich in einer durchschnittlichen Höhe von 3^m sechs Laufkatzen mit 0,8^m großer Spurweite. Die Laufkatzen tragen Differential-Flaschenzüge, welche mittels Rollen auf denselben befestigt sind und so auch in der Querrichtung der Laufkatzen bewegt werden können.

Die Aufhängehaken sind in einer Höhe von 2^m an den auf beiden Seiten der Säulen in ungefähr gleicher Höhe angebrachten E-Eisen befestigt.

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

In den drei Schlachthäusern sind den Metzgern außer den schon erwähnten Vorrichtungen und Geräthchaften noch zweirädrige Eingeweidekarren zur Verfügung gestellt; außerdem sind noch städtischerseits die zum Betäuben des Großviehes angeordnete Schlagmaske (sog. Bouterolle) und die zum Schlagen des Kleinviehes und der Schweine erforderlichen Keulen beschafft. Letztere Gegenstände werden jedoch zu den jüdischen Schlachtungen nicht verwendet, da für diese die Schächtungen beibehalten sind.

Die Hauptdüngerstätte bildet eine seitlich offene, überdeckte Halle und besteht aus einer erhöhten Rampe, zu welcher beiderseits sanft ansteigende Auffahrten führen. Rampe und Auffahrten sind asphaltirt. Vor der Rampe befindet sich, nach der nachbarlichen Grenze zu, der Mistlagerungsplatz als oval ausgearbeitete und cementirte Vertiefung. An diese schließens 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 unmittelbar 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 Pissoirs 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 $4,25\text{ m}$. Dieselben sind mit Kappen überwölbt, welche sich auf eiserne Träger stützen. Der Fußboden ist mit Klinkern in Cement-Mörtel gerollt. Die Böden sind ohne Knieflock aufgeführt und mittels Lehmschlages zu Futterräumen geeignet gemacht. Nur der Boden über der westlichsten Abtheilung ist als Knieflock ausgeführt und zu einer Wohnung hergerichtet. Das Treppenhaus zu dieser Wohnung ist vom bezüglichen Stall durch massive Mauern abgegrenzt. In den Großviehstallungen sind je 2 Cementkrippen an den beiden Langseiten angebracht und über diesen eiserne Raufen befestigt. Ueber den Krippen befindet sich an deren höchsten Stellen je ein Wasserhahn.

Die Kleinviehstallungen 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 fodann noch außerhalb des Gebäudes, an dessen Ostseite, eine Jauchengrube eingeschaltet, in welcher sich die mitgepülten, 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, Pissoirs und ein Raum für die Gasuhr an.

Der Schweinefall (Fig. 128) hat eine Länge von $30,00\text{ m}$, eine Breite von $11,00\text{ m}$ und eine lichte Höhe von $3,80\text{ m}$. 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 $1,50\text{ m}$ 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 Cement-Mörtel 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.

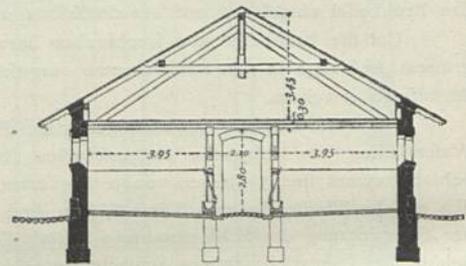
Das Schlachthaus für krankes Vieh nebst zugehörigen Stallungen hat eine Länge von 13 m , eine Breite von 11 m und ist durch eine massive Mauer vollständig in 2 Theile getheilt; der westliche Theil, 10 m lang und 6 m breit, dient zum Schlachten des kranken Viehes sämmtlicher 3 Thiergattungen. Dasselbe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

Der Raum ist nicht mit einer Decke, sondern nur mit einem in Holz construirten Dach versehen, in dessen First ein Luftabfanger angebracht ist. Die lichte Höhe des Raumes beträgt bis zur Fußspitze des Daches $7,5\text{ m}$.

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 $9,5\text{ m}$ lang und $6,0\text{ m}$ breit, dient als Stall für krankes Vieh und hat eine lichte Höhe von $4,0\text{ m}$. Derselbe zerfällt in eine nördliche und südliche Hälfte und einen Gang. In der nördlichen Hälfte sind die Einrichtungen zum Einstallen von Großvieh getroffen, während die südliche Hälfte wieder getheilt ist und zum Einstallen von Kleinvieh, bezw. von

Fig. 128.



Querchnitt durch den Schweinefall auf dem Schlachthofe zu Caffel. — $\frac{1}{250}$ w. Gr.

Schweinen benutzt werden soll. Diese Stallungen entsprechen in ihrer weiteren Herstellung vollständig den bezüglichlichen übrigen Stallgebäuden.

Das Maschinenhaus besteht aus dem dreigeschoffigen Mittelbau von 7,24 m Länge und 5,00 m Breite im Lichten, dem eingeschlossenen, als Kesselhaus dienenden nördlichen Flügel und dem aus Erd- und Dachgeschofs bestehenden südlichen Flügel, beide im Lichten 9,50 m lang und 7,00 m breit.

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

Im Erdgeschofs des Mittelbaues sind die 8-pferdige Dampfmaschine und 2 doppelt wirkende, wagrecht liegende Pumpen aufgestellt, welche das zum Betriebe erforderliche Wasser aus dem vor dem Gebäude befindlichen, 9 m tiefen Brunnen in den im II. Obergeschofs aufgestellten Hochbehälter befördern.

Die Dampfkessel haben nicht allein den Zweck, den zum Maschinenbetriebe erforderlichen Dampf zu erzeugen, sondern auch das Wasser der Warmwasser-Behälter 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-Behältern kommenden Rohrleitungen in einen gemauerten Canal eingelegt. Aufser den beiden bereits aufgestellten Kesseln ist im Kesselhaufe ein Raum für die Aufstellung eines weiteren Kessels vorhanden.

Im II. Obergeschofs des Mittelbaues, welcher von den Beamtenwohnungen aus zugänglich ist, sind in der nach den Schlachthäusern zugekehrten Seite die beiden Warmwasser-Behälter von 1,2 m Durchmesser und 3,0 m Höhe aufgestellt. Dieselben werden vom Hochbehälter gespeist und das in ihnen befindliche Wasser mittels Dampf auf ca. 70 Grad erhitzt. Sie haben den Zweck, die Kaldaunenwäschen mit dem nöthigen warmen Wasser zu versehen, wo dasselbe mit ca. 60 Grad Wärme ankommt. Die hintere Hälfte dieses Geschofses ist theils zum Treppenraum für das darüber liegende Geschofs verwendet, theils dem Maschinisten noch zur Wohnung überwiesen.

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

Das Verwaltungsgebäude besteht aus 3 Geschofsen und dem Dachgeschofs, hat 18,0 m Länge und 13,5 m Breite. Im Erdgeschofs befinden sich in den beiden westlichen dem Einfahrtsthor zu gelegenen Zimmern die Bureau-Räume des Verwalters und Cassirers. Die beiden Trichinenschau-Zimmer sind nach Süden gelegt, während die noch übrigen, nach Norden gelegenen Zimmer verfügbar sind. Im I. und II. Obergeschofs befinden sich die Wohnräume des Verwalters, Cassirers und eines Hallenmeisters. Das Dachgeschofs ist ebenfalls zum Bewohnen eingerichtet.

Die Remise ist 30 m lang, 10 m breit und ist mit einem in Holz construirten 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 das Ein- und Ausfahrt ungehindert an jeder Stelle erfolgen können.

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 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 Klärbecken eingeschaltet, so das 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 Dampfkessel und zum Spülen der Schlachträume benutzt; sie ist aber auch so eingerichtet, das bei einer etwaigen Störung an der maschinellen Einrichtung ohne Weiteres die übrigen Rohrleitungen, bezw. Behälter 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.

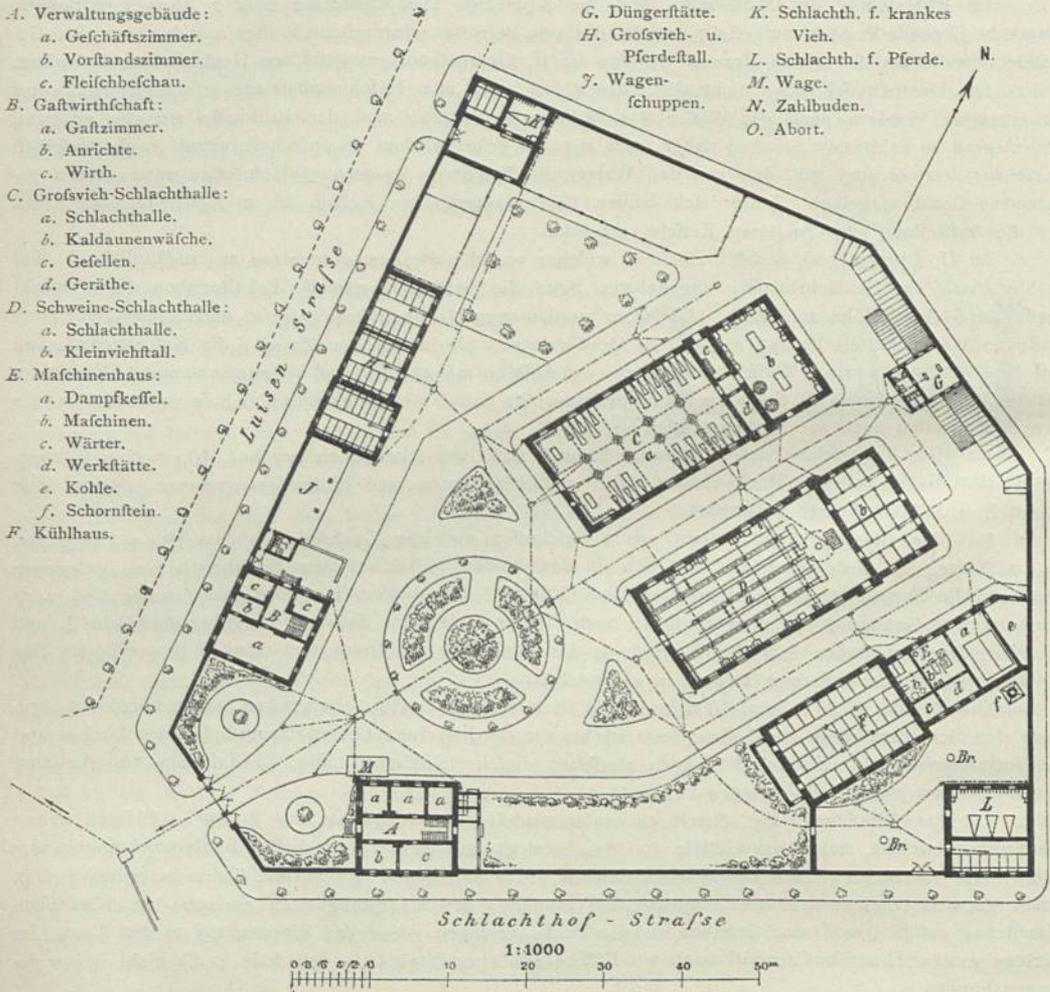
Das ganze Grundstück ist von den erforderlichen Strafsenzügen durchschnitten. Diese sind in der Fahrdammfläche mit Basalt-Kopffteinpflaster versehen, während die Trottoire mit Granit-Randsteinen eingefasst und mit Asphaltbelag auf Beton-Schicht hergestellt sind. Die Entwässerung der Strafsen erfolgt durch unter den Trottoirflächen liegende Einfallschächte in das Canalnetz des Schlachthofes.

76.
Beispiel
XLV.

Die Gesamtkosten der Schlachthof-Anlage haben (auschl. Grunderwerb) 741 200 Mark betragen. Der Schlachthof zu Osnabrück (40000 Einwohner) ist von *Hackländer* entworfen und ausgeführt und am 21. April 1887 eröffnet worden (Fig. 129⁵⁹). Das Grundstück liegt an der Ecke der Luifen- und Schlachthof-Straße und besitzt eine Größe von 88,34 a.

Für die Bestimmung der Raumgrößen wurde die Annahme gemacht, daß täglich höchstens 30 Stück Großvieh, 120 Stück Kleinvieh, 80 Schweine und 12 Pferde geflachtet würden.

Fig. 129.

Schlachthof zu Osnabrück⁵⁹).Arch.: *Hackländer*.

Der Schlachthof-befteht aus folgenden Gebäuden: Verwaltungsgebäude, Schenk-wirthſchaft, Schlachthalle für Groß- und Kleinvieh, Schlachthalle für Schweine, Maſchinenhaus, Kühlhaus, Stallung für Pferde und Großvieh, Wagenſchuppen, Schlachthaus für krankes Vieh, Schlachthaus für Pferde, Düngerſtätte, Aborte. Die gefamnten Bauten ſind in Rohbau ausgeführt; die Sockel, Fenſtereinfaffungen, Gefimſe etc. beſtehen aus Ibbenbürener Sandſtein, das übrige Mauerwerk aus Muſchelkalk-Bruchſteinen. Die Fußböden der Hallen, der Kaldaunenwäſche und des Kühlhaufes beſtehen aus Cement-Beton; die Wände ſind daſelbſt im Inneren bis auf 2,25 m Höhe mit fauber geglättetem Cementputz verſehen.

⁵⁹) Nach: Zeitchr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover 1889, S. 25 u. Bl. 12.

Das Verwaltungsgebäude ist ein zweigeschossiger unterkellertes Bau von 12,7 m Länge und 12,0 m Breite, welcher die Caffee nebst dem Laufgewichts- und Druckapparate der vor dem Gebäude gelegenen Centesimalwaage, einige andere Geschäftszimmer, ein Zimmer für Trichinenschau, ein Zimmer für Vorstandssitzungen und im Obergeschoß die Wohnung des Directors enthält.

Die Schenkwirtschaft enthält ein Gaßzimmer mit Anrichtezimmer, so wie die Wohnung des Hallenmeisters, des Maschinenisten und des Wirthes.

Die Schlachthalle für Großvieh ist 36,50 m lang, 15,50 m breit, bis zu den Trägern 6,65 m und bis zum First des Dachreiters 11,35 m hoch. In der Halle sind 30 Patent-Sicherheits-Winden von der Maschinenbau-Actien-Gesellschaft vorm. *Beck & Henkel* in Caffee angebracht. In diesem Gebäude ist noch die Kaldaunenwäsche mit eisernen Spültrögen, eisernen Reinigungstischen, Wasserhähnen, einem Heißwasserkeffel und einem Brühkeffel vorhanden; ferner eine Geräthekammer, eine Gefellenstube, ein Raum für die Geräthefchränke der Schlächter, und über diesen Nebenräumen ein Behälter für kaltes Wasser und ein solcher für warmes Wasser von je 15 cbm Inhalt. Das Dach ist mit einer Lüftungslaterne versehen und mit Holzcement gedeckt.

Die Schlachthalle für Schweine besitzt einen Ausflachteraum von 19,00 × 14,30 m, einen Brühraum von 7,75 × 14,3 m und einen Schweinefall von 8,00 × 14,30 m. Letzterer besteht aus 16 Abtheilungen. Im Brühraume befindet sich 1 Brühkeffel mit 1 Drehkrahnen.

Der Wagenfchuppen ist 16,0 m lang und 6,0 m breit. Der Stall für 14 Pferde hat eine Länge von 24,5 m und eine Breite von 9,4 m, bezw. 8,0 m. Daran stößt ein Stall für 12 Stück Großvieh. Das Krankenschlachthaus ist 11,0 m lang und 5,5 m breit.

Das Kühlhaus ist 16,5 × 11,5 m im Lichten groß, hat 36 Zellen von je 3 qm und 4 Zellen von je 6 qm Größe erhalten und wird durch eine *Lindé'sche* Ammoniak-Kältemaschine kühl gehalten.

Die Düngerflätte besteht aus einer überdachten Bühne, welche aus eisernen Trägern und Betongewölben hergestellt ist und unter welcher die Düngerwagen fahren.

Das Pferde-Schlachthaus hat eine Länge von 12,5 m und eine Breite von 10,5 m erhalten und ist mit 2 Winden, 2 Spültrögen und Hakenrahmen ausgestattet. Der Stall faßt 8 Pferde.

Die Wasserbeschaffung erfolgt durch 2 Brunnen.

Die Anlagekosten beliefen sich auf 286 100 Mark, einschl. Grunderwerb, welcher 11 330 Mark erforderte, also für jeden der 40 000 Einwohner auf 7,15 Mark.

Der städtische Schlachthof zu Cottbus (32 000 Einwohner) ist vom Verfasser entworfen und im Jahre 1890 eröffnet worden.

Die in Fig. 130 dargestellte Anlage ist eine rein deutsche Anordnung. Sämmtliche Schlachthäuser, Stallungen, Kaldaunenwäschen, das Kühlhaus etc. stehen mit einander unter Dach in Verbindung. Der Schlachthof ist so groß ausgeführt, daß er für die rasch wachsende Stadt mit 50 000 Einwohnern ausreicht, welche Anzahl nach 10-jährigem Betriebe des Schlachthofes wahrscheinlich erreicht werden wird. Die für das Jahr 1898 vorgesehenen Schlachtungen sind: 6812 Stück Großvieh, 24 522 Stück Kleinvieh und 8333 Stück Schweine, woraus sich als maßgebende Schlachtungen für einen Hauptflachtag ergaben: 45 Stück Großvieh, 167 Stück Kleinvieh und 167 Schweine. Die Anzahl der Metzger wurde dabei zu 75 angenommen.

Zwischen einer bedeckten Viehwage liegen die beiden Eingangsthore. Links davon befindet sich das Verwaltungsgebäude, rechts der Platz für eine später zu erbauende Gaßwirtschaft oder für ein Beamten-Wohnhaus. In der Hauptaxe des Einganges liegt symmetrisch angeordnet die Hauptgebäude-Gruppe der Schlachthäuser mit Stallungen, Kühlhaus etc. Eine besondere, von der Zufahrtsstraße zugängliche Düngerstraße führt nach dem Gefundheitshofe, an welchem die Düngerflätte, die Gebäude zum Schlachten von Pferden und krankem Vieh, die Talgschmelze und die Abwasser-Kläranlage liegen.

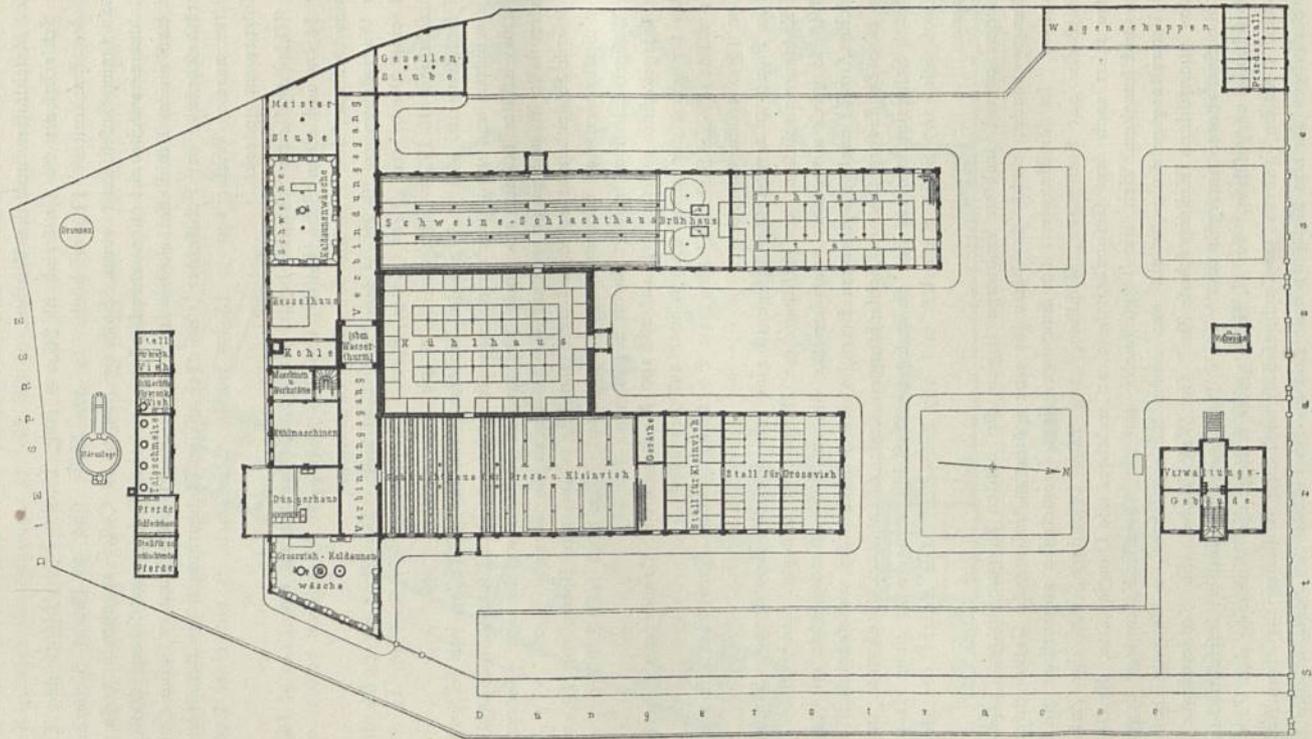
Das Verwaltungsgebäude besteht aus einem Kellergeschoß, 2 Hauptgeschoßen und einem Dachgeschoß. Im überwölbten Kellergeschoß sind die Waschküche, die Kohlenräume, die Nahrungsmittlräume und die Spülaborie untergebracht. Im I. Hauptgeschoß sind 2 Geschäftsräume und 2 Räume für die Fleischbeschauer vorgesehen. Im II. Hauptgeschoß liegt die Wohnung des Verwalters, bestehend aus 4 Zimmern und 1 Küche, während im Dachgeschoß noch eine Wohnung für einen Aufseher eingerichtet ist.

Die Stallungen für die Metzgerpferde sind an einer Ecke des Schlachthofes in der Nähe der Eingangsthore untergebracht. Das Gebäude ist eingeschossig und enthält keinen Futterboden.

Ein vorn offener, mit Dachpappe gedeckter Wagenfchuppen befindet sich neben dem Pferdestalle.

Die Stallung für Groß- und Kleinvieh liegt mit der Schlachthalle für Groß- und Kleinvieh in einem großen Gebäude, welches mit Holzcement gedeckt ist. Die Schlachthalle geht bis zum Dache, während die Stallung eine Balkendecke erhalten hat, über welcher sich der Futterboden befindet. Die

Fig. 130.



Schlachthof zu Cottbus.

Arch.: *Othoff.*

Stallung ist so eingerichtet, daß dieselbe nach Entfernen der Balkendecke ohne Weiteres als Schlachthalle benutzt werden kann.

Der Schweinefall ist unmittelbar an das Brühhaus angebaut. Die Eintriebsgänge des Stalles führen in die Wartebucht des letzteren. Um auch diesen Stall, welcher genau, wie die Schlachthalle für Schweine, gebaut ist, ohne Weiteres als Schlachthalle verwerthen zu können, hat derselbe nur eine Balkendecke mit darüber liegendem Futterboden erhalten. Alsdann liegt der Brühraum mitten zwischen 2 Schlachthallen. Der neue Schweinefall wird dann neben dem Schweine-Schlachthaufe erbaut und erhält einen Zutriebsgang zum Brühhaufe.

Die Schlachthallen sind in bequemster Weise mit den Ställen, den Kaldaunenwäfschen, den Düngerräumen und dem Kühlhaufe in Verbindung gebracht. Eine Fleischeintragsthür geht von jeder der beiden Schlachthallen unmittelbar in das Kühlhaus. In der Längsaxe der Großvieh-Schlachthalle, unmittelbar vor deren Ausgangsthür in den Verbindungsgang, liegen das Düngerhaus und daneben die Kaldaunenwäfsche für Groß- und Kleinvieh; in derselben Weise vor der Ausgangsthür des Schweine-Schlachthaufes die Kaldaunenwäfsche für Schweine.

Die Rinder und das Kleinvieh werden in einer gemeinschaftlichen Halle gefchlachtet. Für die Rinder sind 6 bewegliche Winden (von der Maschinenbau-Actien-Gesellschaft vorm. *Beck & Henkel* in Cassel) angebracht, für das Kleinvieh Hakenrahmen. — Das Brühhaus für Schweine hat 2 Brühkessel, welche durch Dampf zu heizen sind, 2 Drehkrahne und 2 Enthaarungstische erhalten. Das Auschlachtehaus für Schweine ist mit Hakenrahmen und Laufwinden, welche in das Brühhaus reichen, ausgestattet. Brühhaus und Auschlachtehaus sind durch eine über den Laufwinden beginnende Wand von einander getrennt. — Die Schlachthallen sind mit einem Holzcementdache und mit Deckenlicht versehen, während das Brühhaus einen eisernen Dachstuhl erhalten hat und mit verzinktem Wellblech gedeckt ist, auf dessen Mitte eine Dachlaterne zur Lüftung steht.

Die Kaldaunenwäfschen besitzen eiserne Reinigungströge mit Holztischen dazwischen, welche an den Wänden angebracht sind, so wie Heißwasser- und Brühkessel und Entfettungstische. Das Dach ist mit Lüftungsschächten versehen. Zum Vorreinigen der Rindermägen sind im Düngerhaufe 2 große Tröge aufgestellt.

Das Düngerhaus besteht aus einem Vorraume, in welchem die Aborte liegen, und der vertieften Düngergrube, aus der der Dünger an der entgegengesetzten Seite auf Wagen geladen werden kann. Dieses Düngerhaus ist im Dache mit reichlichen Dunstabsaugern versehen und mit Holzcement gedeckt.

Das Kühlhaus hat Zellen erhalten und wird durch Kühlmaschinen künstlich auf einer Temperatur von ca. 4 Grad C. erhalten.

Das Maschinenhaus enthält die Pumpen, Dampfmaschinen, Kühl- und Eismaschinen.

Der Wasserturm ist im I. Obergeschosse mit einem Heißwasser-Behälter und im II. Obergeschosse mit 2 Kaltwasser-Behältern ausgestattet.

Die Werkstätte und der Kohlenraum sind zweigeschoffig. Im oberen Raume liegt eine kleine Wohnung für den Maschinisten.

Ferner enthält der Schlachthof noch einen Kesselraum, zwei Ankleideräume für die Meister und Gefellen, ein Schlachthaus mit Stall für Pferde, eine Talgschmelze und ein Schlachthaus mit Stall für krankes Vieh.

Die Canalisation mündet in eine Kläranlage nach dem System von *M. Friedrich & Glafs* in Leipzig.

Die ganze Anlage, einchl. Kühleinrichtungen und Kühlmaschinen, war zu 481 000 Mark veranschlagt, kostete also auf jeden der 50 000 Einwohner 9,62 Mark.

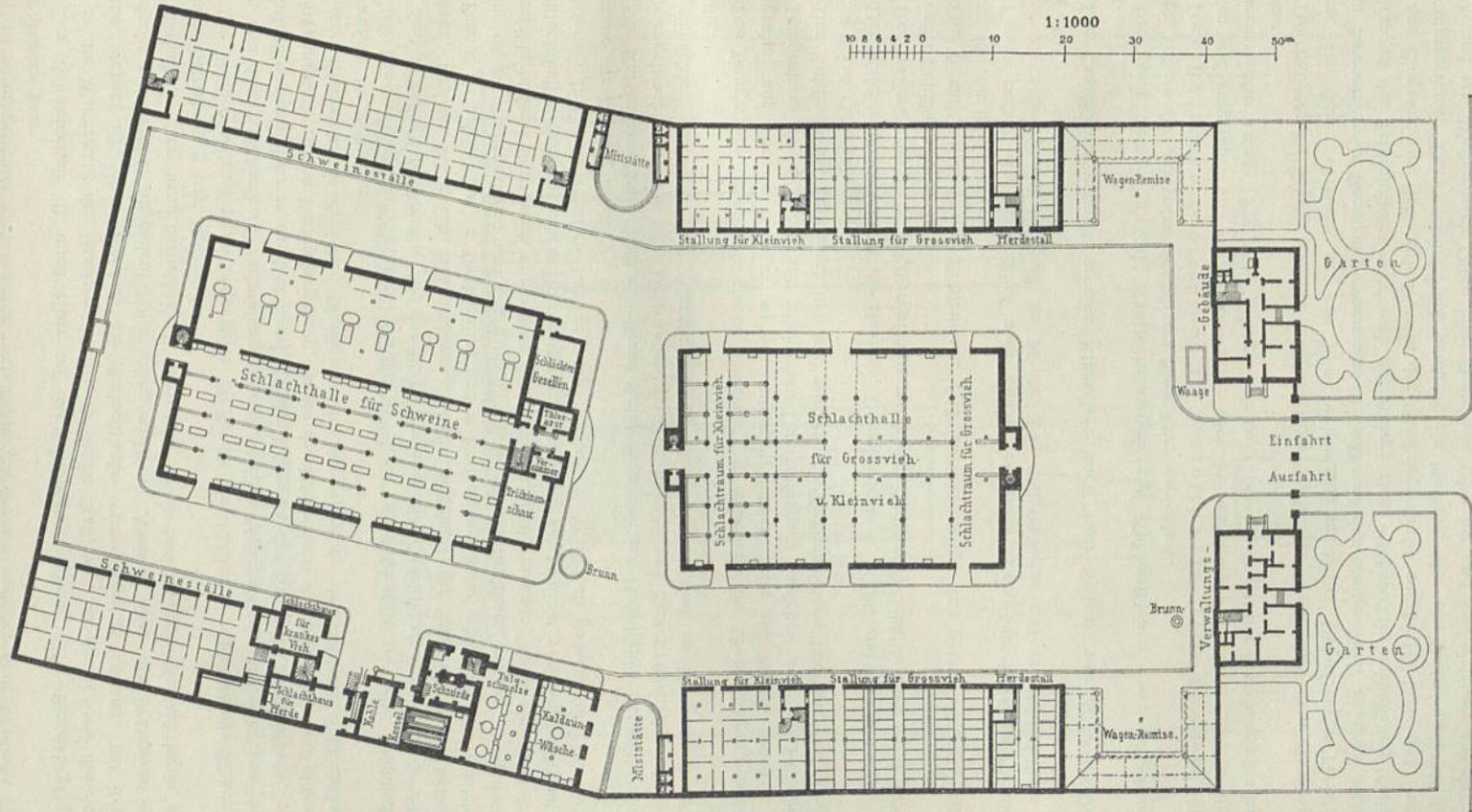
Der städtische Schlachthof zu Braunschweig (75 000 Einwohner) ist von *Winter* entworfen und ausgeführt und am 15. November 1879 in Benutzung genommen. Die in vieler Beziehung nachahmenswerthe Anlage (Fig. 131⁶⁰) liegt unterhalb der Stadt an der Hamburgerstraße in der Nähe der Ocker.

Das Baugelände 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 Terrainstreifen, also 171^a zu Bauzwecken in Benutzung genommen ist, während der übrige Theil zu etwa nöthig werdenden Erweiterungen des Schlachthofes oder auch zur Anlage eines Viehmarktes vorbehalten 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

⁶⁰) Zeichnungen und Beschreibung verdankt der Verfasser der Güte des Herrn Stadtbauraths *Winter* in Braunschweig.

Fig. 131.



Schlachthof zu Braunschweig⁶⁰⁾.

Arch.: Winter.

den Wagen-Remifen, den Stallungen und den Schlachthallen sich entwickeln kann. In unmittelbarer Nähe des südlich gelegenen Verwaltungsgebäudes befindet sich eine Brücken-Centefimalwaage zum Abwägen des lebenden Viehes oder auch der mit Futtermitteln beladenen Wagen. In der Axe des Grundstückes liegen die Schlachthallen, und zwar zunächst dem Eingange die zum Schlachten von Großvieh und Kleinvieh bestimmte Halle, dahinter, durch eine im Mittel 14 m breite Fahrtrasse davon getrennt, die Schlachthalle für Schweine mit einem die Geschäftsräume zu mikroskopischen Untersuchungen des Schweinefleisches enthaltenden Vorbau. Zu beiden Seiten der Schlachthallen befinden sich die zum Unterbringen des Schlachtviehes erforderlichen Stallungen, neben der Schlachthalle für Großvieh und Kleinvieh die Stallungen für Rinder, Kälber und Schafe, neben der Schlachthalle für Schweine die Schweinefäße. 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 Pferdeställe und an diese wiederum die Wagen-Remifen zum Unterbringen der Transportwagen der Fleischer an. Inmitten 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 Talgsmelze, das Maschinenhaus mit den Wasserbehältern, das Kesselhaus nebst Kohlenschuppen 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: im Erdgeschofs das Geschäftszimmer des Directors, das Bureau für den Buchhalter und für den Cassirer, die Pförtnerstube und die Dienstwohnung für den Pförtner; im I. Obergeschofs zwei Dienstwohnungen, welche je nach Erfordernis für einen unverheiratheten Thierarzt oder einen verheiratheten Oberarbeiter bestimmt sind.

Die Schlachthalle für Großvieh und Kleinvieh (siehe Fig. 47, S. 51) 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 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 später 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 Längsrichtung 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 schmäleren 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 Umfassungswände sind aus Backsteinen in Kalkmörtel hergestellt, im Aeußeren, wie im Inneren ohne Putz gelassen und nur im Inneren bis auf eine Höhe von 2,0 m mit Cement-Mörtel 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 Wassertroge, die nur vom Innenraume der Schlachthalle aus benutzt werden können. Ueber jedem Wassertroge ist ein Zapfhahn angebracht, der auch zum Spülen der Schlachthalle benutzt werden kann.

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

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

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

Die Schlachthalle für Schweine (siehe Fig. 57, S. 63) ist im Lichten 45,60 m lang, 31,72 m breit, bis zu den Binderbalken 6,50 m, bis zum Dachfirst 10,35 m hoch und durch eine in der Längsrichtung sich hinziehende, 3,65 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 das weitere Zerlegen derselben, so wie das Reinigen der Eingeweide.

Bei der Raumbefchaffung war die Annahme maßgebend, daß die größte Zahl von Schlachtungen an einem Tage sich auf 400 belaufen könnte und daß ein großer Theil hiervon auf die Export- oder Grofschlächter entfiel, die fast sämmtlich 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 m breite, 1,20 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 m lang, 1,4 m breit, 1,0 m hoch und werden mittels dreier unter dem Fußboden in getrennten Canälen liegender Rohrleitungen mit kaltem und heißem Wasser und Dampf gespeist. Aus dem Brühbottich gelangt das Schwein auf den in unmittelbarer Nähe stehenden, 2,5 m langen und 1,3 m breiten Enthaarungstisch. Zwischen je 2 Brühbottichen befindet sich ein fest stehender, aber um die lothrechte Axe drehbarer Krahn, durch den die gestochenen Schweine von bedeutendem Gewichte in die Brühbottiche und aus diesen auf die Enthaarungstische befördert werden. Das Ueberführen der enthaarten Schweine in den zweiten, für das Zerlegen der geschlachteten Thiere bestimmten Raum geschieht auf fahrbaren Schragen, auf denen auch das Enthaaren vorzugsweise vorgenommen wird.

Drei in der Längsrichtung der Halle und zu einander parallel laufende, 4,83 m von einander entfernt stehende Hakenrahmen dienen zum Aufhängen der Schweine. Die auf eisernen Säulen ruhenden Rahmen sind in Entfernungen von 0,63 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 das Aufhängen 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 Steintrög hat eine Länge von 0,80 m, eine Breite von 0,75 m und liegt mit dem Rande 0,80 m über dem Pflaster.

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

Der westliche Vorbau dieser Schlachthalle enthält einen 9,00 m langen und 6,00 m breiten Saal für die mikroskopischen Untersuchungen des Schweinefleisches auf Trichinen, ein Vorzimmer und ein Referenz-Zimmer, je 4,55 m lang, 2,64 m breit, gleichem Zwecke dienend, Aborte und 1 Piffoir, so wie ein 9,00 m langes und 6,00 m breites Aufenthaltszimmer für Schlächtergefallen mit besonderem Eingange. Im Obergeschofs des Mittelbaues ist eine kleine Wohnung für den Maschinenmeister angeordnet.

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

An Einrichtungsgegenständen für die Schlachthalle sind, aufer den bereits erwähnten, noch folgende vorhanden: α) 40 Stück zweirädrige Schragen zum Enthaaren und Verbringen der Schweine von den Enthaarungstischen nach den Aufhängestellen, β) 48 eiserne Kübel zur Aufnahme der Excremente aus den Gedärmen, γ) 36 eichene Eimer und δ) 3 Fleischwagen.

Wie die Grofsvieh-Schlachthalle, so ist auch die Schlachthalle für Schweine mit einem 2,0 m breiten, mit Platten gepflasterten und mit Bordsteinen eingefassen, erhöhten Gange umgeben; auch sind über den feitlichen Eingangsthüren 2,5 m vor das Gebäude vorspringende Dächer hergestellt. Bei einer später erforderlich werdenden 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, 5,60 m langer, 5,36 m breiter, 6,00 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 2 Pferden. Decken und Wände, desgleichen auch die Thüren und Fenster, die Dachdeckung und die Lüftungs-Vorrichtungen sind in gleicher Weise, wie bei der Großvieh-Schlachthalle construiert. 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: α) 1 eichener Tisch zum Zerlegen der Eingeweide, 1,45 m lang, 0,80 m breit und 0,80 m hoch; β) 1 Wampenkarren; γ) 1 Kübel, und δ) 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 zum Töden aufgestellt. Im äußeren Umfange des Gebäudes ist ein 2 m breiter, gepflasterter und mit Bordsteinen eingefasster, erhöhter Gang hergestellt; auch sind über den Thüröffnungen, wie bei den übrigen Schlachthallen, flache Dächer ausgeführt.

Das Entleeren 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 Großviehes geschieht an der hierzu bestimmten Düngerstätte selbst, das Brühen und Säubern der Gedärme in der Kaldaunenwäße. Da zu diesen Hantirungen nur wenig Raum erforderlich ist, auch das Gebäude in unmittelbarer Nähe der Großvieh-Schlachthalle gelegen sein muß, so wurde die Kaldaunenwäße gleich in den Abmessungen projectirt, welche für die durch Erweiterung der ganzen Schlachthof-Anlage sich herausstellenden Maximalschlachtungen von 120 Stück Großvieh genügen.

Die Kaldaunenwäße ist im Lichten 13,5 m lang, 7,5 m breit und 6,3 m hoch, mit offener Balkendecke construiert 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 Steinröge, von je 1,00 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 3,30 m vor das letztere vortretendes Dach überdeckt.

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

Die Talgschmelze ist nach dem den Ingenieuren *Flottmann & Co.* in Bochum patentirten Systeme⁶¹⁾ ausgeführt (siehe auch Art. 47, S. 81).

In dem zu einem kleinen Wasserturme ausgebauten Maschinenhause befindet sich im Erdgeschofs 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. Obergeschofs des Wasserturmes ist der Heißwasser-Behälter aufgestellt; im II. und III. Obergeschofs sind die Kaltwasser-Behälter untergebracht. Von diesen letztgenannten Behältern, 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 Dampfkessel erfüllen somit den Zweck: α) die Schweine-Schlachthalle, die Kaldaunenwäße und die Schlachträume für krankes Vieh und für Pferde mit heißem Wasser zu versorgen; β) die Dampfmaschine zum Wasserpumpen zu speisen, und γ) zum Talgschmelzen den erforderlichen, stark gespannten Dampf zu liefern.

Die Kaltwasser-Behälter haben eine solche Größe erhalten, daß sie das ganze an einem Schlachttag zum Verbrauch kommende Wasser in sich aufnehmen können. Die Eisbildung in diesen Behältern wird durch das Rauchrohr verhindert, welches von den Dampfkesseln abgeht und inmitten 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 Kohenschuppen.

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 un-

⁶¹⁾ D. R.-P. Nr. 7211.

mittelbarer Nähe der Kaldaunenwärfche, der beiden großen Schlachthallen, so wie der Stallungen gelegen sind.

An die Düngerfäßen schliessen sich die nöthigen Aborte und die Pissoirs an, welche mit Wasser gefüllt werden.

Für die Größenermittlung des zur Einstallung von Schlachtvieh erforderlich werdenden Stallraumes war die Bestimmung maßgebend, daß etwa die doppelte Anzahl 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 sämtlichen Stallungen sind mit massiven Umfassungsmauern von Backsteinen, die im Außen- 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 zum Aufbewahren 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 Verschluss der Eingänge ist durch Schiebethüren bewirkt.

Ueber 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 Basaltsteinen abgepflastert. Zu beiden Seiten des erhöhten Mittelganges befinden sich offene Gassen, in deren Mitte gusseiserne, mit Wasser-verschluss versehene Senkfächte eingelegt sind. Die Schlafstellen 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 östliche Verlängerung der Großviehstallungen 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: α) 8 Buchten, je 3,3 m lang, 2,5 m breit, jede zur Aufnahme von 13 Stück Kleinvieh; β) 16 Buchten, je 3,3 m lang, 1,9 m breit, je für 9 Stück Kleinvieh, und γ) 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 13,50 m tief, das nördlich gelegene im Lichten 40,95 m lang und 13,50 m tief ist, sind in Buchten verschiedener Größe eingetheilt und enthalten im Ganzen:

5	Buchten je 3,6 m lang, 4,0 m breit, je für 12 Schweine	=	60	Stück.
8	» je 3,6 » » , 2,6 » » » » 8 »	=	64	»
52	» je 2,5 » » , 2,0 » » » » 5 »	=	260	»
26	» je 4,0 » » , 4,0 » » » » 14 »	=	364	»

91 Buchten im Ganzen für 748 Stück Schweine.

Die Begrenzungswände der Buchten werden aus 19 × 19 cm starken steinernen Pfosten mit dazwischen befindlichen 6 cm starken Platten gebildet und durch 14 × 19 cm starke, eichene, mit den Pfosten verbundene 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 Strebeleisten hergerichtet. In jeder Bucht steht ein steinerner Futtertrog. Der Fußboden der Buchten und der Gänge ist mit Sandfeinplatten in Cementmörtel abgepflastert. Zur Abführung der Flüssigkeiten sind offene Gassen vorgerichtet, die in gusseiserne, mit Geruchverschluss versehene Senkfächte sich ergießen.

In jedem Stalle sind zwei Schlafstellen 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 Großviehstallungen vorgelegte Pferdeställe von je 13,5 m lichter Länge und 9,5 m Breite und zwei an diese sich anschließende Wagenremisen von je 19,5 m Länge und 8,0 m Tiefe hergestellt.

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

Die Wasserversorgung 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 Sammelbecken vereinigen, von welchem aus die geklärten Abwässer dem Straßencanal auf der Hamburgerstraße zugeführt werden. Die Einfallschächte in den Schlachthallen und in den Stallungen sind aus Gufseifen mit Wasserverschlufs und so construirt, 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 zeitweife Erleuchtung des Schlachthofes, der Schlachthallen und der Stallungen. Dem gemäß sind sämtliche Räumlichkeiten mit Gasleitungen versehen.

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

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

79-
Beispiel
XXXVIII
bis XLIX.

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 unmittelbar zum Schlachten verwendet zu werden, gehören in die nachfolgenden Kapitel über »Markthallen und Marktplätze« und nicht in die vorliegende Betrachtung.

80.
Zweck
und
Gesamtt-
anlage.

Die Viehmarkt-Anlagen bestehen im Großen und Ganzen aus Gebäuden, in welchen das Schlachtvieh eingestallt und zum Verkaufe ausgebaut wird, oder in welchen die Geschäfte abgeschlossen werden, die Händler übernachten und sich körperlich erfrischen. Dem zufolge wird man im Allgemeinen Markthallen, Ställe, Börsen, Schenkwirthschaften, Gasthöfe, 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, Leipzig, Hannover), oder ob das eine oder andere Bauwerk fehlen, bezw. verschiedenen Zwecken nutzbar gemacht werden kann (wie in München, Frankfurt a. M., Halle a. d. S.), oder ob der Viehmarkt nur einen Theil der Schlachthof-Anlage ausmachen (wie in Bremen und Elberfeld), oder gar ganz in derselben aufgehen kann (wie in Düsseldorf).

Den angeführten Gründen entsprechend wird auch stets der Viehmarkt in unmittelbare 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 weit her zugetrieben erhalten, wird aber in solchen Orten weniger am Platze sein, in denen die anfässigen Schlächter gewohnt sind, das Schlachtvieh in den ländlichen Bezirken aufzufuchen und aufzukaufen und in welche Städte das Viehzucht treibende Hinterland kein Schlachtvieh entfendet. Es wird also die Benutzung eines Viehmarktes nicht unmittelbar vom Bedarfe der Stadt an Schlachtvieh abhängen, sondern wesentlich von anderen Factoren, und dies ist der Grund, weshalb nur unsere grossen Städte, bei denen alle Bedingungen zur starken Benutzung eines Viehmarktes erfüllt sind, solche Anlagen aufweisen (wie Berlin, Wien, München, Dresden, Leipzig, Hannover, Elberfeld, Frankfurt a. M., Halle a. d. S., Magdeburg und in geringem Masse Bremen, Stuttgart und Cöln). Es gilt beim Entwerfen eines Viehmarktes als erste Regel, sich von der Art und Grösse des Zutriebes, von der Entfernung des das Schlachtvieh aufziehenden Gebietes etc. Rechenschaft zu geben, und man wird in allen den Städten, in denen sich noch kein Schlachtvieh-Markt eingebürgert hat, und in allen den Fällen, in denen es zweifelhaft ist, ob sich ein genügender Markt entwickeln wird, lieber durch geringfügige Bauten auf dem Schlachthofe oder durch Freilassen eines grossen Platzes neben demselben und durch Mitbenutzen der Stallungen auf demselben den Viehmarkt aus kleinen Anfängen sich emporarbeiten lassen und allmählig, je nach Bedarf, die erforderlichen Gebäude für denselben aufführen.

Die Viehmarkt-Anlage, wenn sie vollkommen ausgebildet werden soll, beansprucht eine erhebliche Menge von Gebäuden und ein grosses Grundstück. Um beide genügend ausnutzen zu können, muss mehrmals in der Woche grosser Markt abgehalten werden, eine Bedingung, der zu genügen wohl nur grosse Städte in der Lage sind. Es ist denn auch fast nur in einzelnen mittelgrossen Städten von 80 000 bis 150 000 Einwohnern, hauptsächlich aber in den Grossstädten eine vollkommen ausgebildete Viehmarkt-Anlage ausgeführt worden. Die kleineren Städte, welche kleinere Viehmärkte an mehreren Wochentagen angesetzt haben, kommen dem Wunsche nach Unterbringung des Viehes durch Vermehrung der Stallungen auf dem Schlachthofe entgegen, falls nicht ein grosser gepflasterter Hof zur Aufstellung des Viehes und das Unterbringen in Privatstallungen dem Bedürfnisse Genüge leisten sollten.

Die Schlachtviehmarkt-Anlagen sind Schöpfungen der allerneuesten Zeit und hauptsächlich erst in den letzten 30 Jahren vollkommen ausgebildet.

8r.
Wahl
des
Bauplatzes.

Die Wahl des Platzes für eine Viehmarkt-Anlage ist im Grossen und Ganzen von denselben Gesichtspunkten aus zu treffen, wie die für eine Schlachthof-Anlage (siehe Art. 6, S. 17), und es können dabei folgende Bedingungen als massgebend aufgestellt werden ⁶²⁾:

- 1) Das Grundstück muss eine trockene und luftige Lage haben;
- 2) dasselbe muss ausserhalb der Stadt sich befinden,
- 3) muss die Möglichkeit zur Anlage einer genügenden Wasserversorgung und Entwässerung bieten,

⁶²⁾ Siehe: HENNICKE, J. Bericht über Schlachthäuser und Viehmärkte etc. Berlin 1866. S. 3.

4) muß in unmittelbare Schienenverbindung mit einem Bahnhofe, bezw. in Verbindung mit den Quais der Flüsse und Häfen gebracht werden können;

5) das Grundstück muß unmittelbar neben dem Schlachthofe liegen, und muß

6) bequeme Zuwegungen besitzen oder solche ermöglichen lassen;

7) das Grundstück muß so viel Raum bieten, daß eine Vergrößerung und Vermehrung der Gebäude und Höfe in genügender Weise möglich sind, damit den Bedürfnissen der Stadt für die nächsten 50 Jahre und mehr genügt werden kann.

Die Punkte 1 bis 3, so wie 6 und 7 sind bei der Schlachthof-Anlage schon genügend hervorgehoben. Es erübrigt nur noch Einiges über die Punkte 4 und 5 zu sagen, und wir glauben die Ansichten *Orth's*⁶³⁾ hier wiedergeben zu sollen.

„Je mehr unsere Verkehrsmittel oft auf eine sehr rasche Verbreitung von Seuchen selbst auf weite Entfernung hin wirken, um so mehr ist es erforderlich, schon das lebende Vieh einer Controle zu unterwerfen. Als im Kriege 1870—71 große Transporte von Rindvieh im Felde wegen Rinderpest getödtet und vergraben werden mußten, blieb nichts Anderes übrig, als den Berliner Markt für den Ausgang von Großvieh zu schließen. Kein Stück Rindvieh verließ lebend die Schlachtviehmarkt-Anlage; es trat eine ausreichende Desinfection der Wagen ein, und die Seuche hörte auf. Hat man nicht die Märkte mit in der Hand, so werden derartige Krankheiten viel gefährlicher, und bei Städten von einiger Bedeutung ist die Verbindung des Viehmarktes mit dem Schlachthofe daher ein wesentliches Erforderniß. Sie sollte wenigstens im Grunderwerb überall vorgesehen werden. Diese Verbindung ist auch im Interesse einer billigen Fleischversorgung wünschenswerth, weil damit die künstliche Theuerung des Viehs, also auch des Fleisches erschwert wird.“

Im Interesse einer billigen und überhaupt einer geordneten Fleischversorgung liegt aber eben so sehr die unmittelbare Verbindung des Marktes mit der Eisenbahn. Die Verbindung mit den Wasserstraßen ist, abgesehen von Seestädten, mehr für eine billige Düngerabfuhr, als für den Viehtransport von Bedeutung. Seitdem die Reichsgesetze bei Viehseuchen eine Absperrung von ganzen Districten erleichtern, so daß eine Stadt wohl in die Lage kommen kann, vom Landverkehr bezüglich des Viehtransportes ganz abgeschnitten zu werden, so fern das Vieh nicht mit Wagen bis auf den unter Controle stehenden Markt geschafft wird, kann sehr leicht eine wesentliche Vertheuerung des Fleisches eintreten, wenn der Viehmarkt, resp. das Schlachthaus nicht Eisenbahn-Anschluß hat. Ein solcher Anschluß befördert wesentlich eine billige Ernährung und erhöht die Concurrenz bezüglich der Vieh-Anfuhr, während die Möglichkeit der Ausfuhr des Viehes mit der Eisenbahn auf weite Entfernungen wieder die Nothwendigkeit einer größeren Controle auflegt, also den öffentlichen Viehmarkt erfordert, wo verdächtiges Vieh schon von vornherein abgefondert werden kann.“

Zu einem vollkommen ausgebildeten Viehmarkte gehören folgende Gebäude:

1) Räume zur Aufstellung von Vieh, und zwar von Großvieh, von Kälbern, von Schafen und von Schweinen;

2) Stallungen für Großvieh, Kälber und Schafe;

3) Stallungen für krankes und verdächtiges Vieh;

4) eine Börse zur Abwicklung der Geschäfte mit Gastwirthschaft;

5) ein Gasthof;

6) Verwaltungsgebäude;

7) ein Wasserturm mit Wasserbehältern, Maschinen- und Kesselhaus;

8) Düngergruben.

Ueberdies sind Plätze mit offenen Ständen für die verschiedenen Thiergattungen zu schaffen, welche bei bedeutendem Marktangebote und nicht ausreichenden bedeckten Räumen als Aushilfe dienen müssen.

In kleineren Städten wird man die Viehmarkt-Anlage stets in so unmittelbare Verbindung mit der Schlachthof-Anlage bringen, daß beide sich gegenseitig ergänzen

82.
Erforderliche
Gebäude
und
Plätze.

⁶³⁾ In: Deutsches Bauhandbuch Halbband II, Theil 2. Berlin 1884. S. 990 ff.

können, fomit die Stallungen des Schlachthofes so geräumig anlegen, als des Viehmarktes wegen erforderlich ist, und die Gebäude auf dem Schlachthofe derart anordnen, daß ein großer Hof in der Mitte zum Aufstellen des Schlachtviehes an den Markttagen frei bleibt (wie in Düffeldorf), oder eine Verkaufshalle erbauen, in welcher alle Thiergattungen zum Verkaufe aufgestellt werden können (wie in Bremen). Der Schlachthof und der Viehmarkt haben dann gemeinschaftliche Beamte und Verwaltungsgebäude. Der Gesundheitshof des Schlachthofes mit feinen Stallungen für krankes und verdächtiges Vieh dient auch den Zwecken des Viehmarktes. Eine Börse wird als überflüssig erachtet, und es werden die Geschäfte in der Gastwirthschaft ausgeführt. Ein Gasthof, bezw. Schlafhaus wird dadurch vermieden, daß Schlafstellen in den einzelnen Stallungen für die Knechte der Viehhändler angelegt werden, was noch den besondern Vortheil hat, daß das Vieh unter guter Aufsicht steht, wie denn auch diese Anordnung meist nach Wunsch der Viehhändler ist.

83.
Verwaltung
und
Umfang.

Je größer die Stadt ist, desto eher wird die Trennung der Verwaltung sich als praktisch und die gegenseitige, gemeinschaftliche Benutzung der Räume für den Betrieb des Schlachthofes und des Viehmarktes sich als unpraktisch herausstellen; je geringer aber der Zutrieb des Schlachtviehes in kleineren Städten ist, desto größer ist das Bedürfnis nach Uebersichtlichkeit und nach dem Ineinandergreifen beider Anlagen, vom Standpunkte der Bequemlichkeit und der Oekonomie aus betrachtet.

Nichts desto weniger liegt es im öffentlichen Interesse, im Interesse der Stadt und jedes einzelnen Einwohners, daß die Zuführung der erforderlichen Anzahl, ja einer größeren Anzahl von Schlachtvieh und die bequeme Unterbringung desselben ermöglicht wird, weil hierdurch die Preise gedrückt werden oder wenigstens eine gleichmäßige und natürliche Regelung erfahren.

Man wird daher beim Entwerfen eines Viehmarktes ganz besonders den Bedarf an Schlachtvieh, die Zutriebsverhältnisse und die Räume auf dem bestehenden Schlachthofe berücksichtigen, bezw. beim Entwerfen beider Anlagen untersuchen, ob und in welcher Ausdehnung gemeinschaftliche Räume zu schaffen sind, dann aber in weit größerem Maße für das Unterbringen und Aufstellen des Schlachtviehes an Markttagen Sorge tragen, als sich aus dem Bedarf an Schlachtvieh für die Stadt ergibt.

»Ein Viehmarkt, wenn er mehr bedeuten soll als Einkauf und Verkauf auf einem öffentlichen Platze,« sagt *Risch*, »wenn er den Verkäufer anlocken und manche Bequemlichkeiten bieten, dem Käufer den Ankauf erleichtern soll, muß mancherlei Einrichtungen haben, die je nach ihrer zweckmäßigen und praktischen Anlage dazu beitragen müssen, den Marktverkehr zu vergrößern und zu begünstigen.«

Es ist jedoch dabei nicht zu vergessen, daß der Schlachthof nur den Beamten und den Metzgern offen steht, dagegen dem Publicum verschlossen bleibt, wohingegen zum Viehmarkt an den Markttagen Jeder Zutritt hat, und daß daher selbst für kleine Städte eine solche Anordnung der Gebäude auf dem Schlachthofe und Viehmarkte am zweckentsprechendsten ist, welche letzterem gestattet, die Stallungen des Schlachthofes in bequemer Weise zu benutzen, aber im Uebrigen den Viehmarkt derart vom Schlachthofe abgrenzt, daß das Publicum verhindert ist, vom Viehmarkte auf den letzteren zu gelangen.

84.
Errichtung
u. Betrieb des
Viehmarktes.

Die enge Verbindung des Viehmarktes mit dem Schlachthofe, wie sie vorstehend geschildert ist, läßt im Allgemeinen die Nothwendigkeit ersehen, die Verwaltung beider Anlagen in eine Hand zu geben oder doch in eine Spitze zusammenlaufen zu lassen, da sonst Störungen mancher Art unvermeidlich sein werden. Wer den Schlachthof erbaut hat und betreibt, wird denn auch in der Regel den Viehmarkt schaffen und betreiben. Nur in den Großstädten kann von dieser Regel

abgewichen werden, und zwar manchmal zu Gunsten des Marktverkehrs. Wenn in den Großstädten ein Handelsmarkt (wie in Berlin und Wien) errichtet wird, auf welchem nicht nur das Schlachtvieh für den eigenen Bedarf der Stadt, sondern in weit größerem Maße für den Bedarf einer oder mehrerer Provinzen zusammenströmt, da spielt der Schlachthof dem Viehmarkte gegenüber stets eine so untergeordnete Rolle, daß recht gut eine gänzliche Trennung beider Verwaltungen ohne gemeinschaftliche Spitze gedacht werden und sich als zweckmäßig herausstellen kann.

Es wird demnach für Großstädte stets zu erwägen sein, ob die Stadt selbst den Viehmarkt anlegen und betreiben oder verpachten soll, oder ob es besser ist, einer Gesellschaft die Concession zur Anlage und zum Betriebe zu geben.

Es ist in Art. 81 (unter 4, S. 133) von der Wichtigkeit gesprochen worden, welche ein Eisenbahn-Anschluß für den Viehmarkt hat. Da nun in der Regel auf freier Bahn keine Weiche angelegt werden darf, welche die Viehmarktgeleise mit der Bahn verbindet, so wird es meistens erforderlich sein, den Viehmarkt in die Nähe eines bestehenden Bahnhofes zu legen und von letzterem aus den Viehmarkt mit Geleisen zu versorgen, oder, was bei einer großen Viehmarkt-Anlage wohl geschehen kann, für letztere in die bis dahin freie Bahn einen Bahnhof neu einzulegen.

Auf einem solchen Bahnhofe ist in der Regel nur ein Geleis erforderlich, längs dessen eine, bei größerem Verkehre mehrere Rampen zum Aus- und Einladen des Viehes angelegt werden. Bisweilen werden auch längs der Rampen Buchten angeordnet, in denen das Vieh nach dem Aus-, bzw. vor dem Einladen einige Stunden Unterkunft finden kann.

b) Gesamtanlage.

Die Anordnung der Gebäude auf dem Viehmarkte ist weniger schwierig zu treffen, als die der Gebäude auf dem Schlachthofe, da es bei einem Viehmarkte weit weniger auf die Stellung der einzelnen Gebäude zu einander ankommt. Als wichtigste Regel ist zu beachten, daß die einzelnen Stallungen in nächster Nähe der betreffenden Markthallen liegen und daß letztere von den ersteren auf dem kürzesten Wege zugänglich sind.

Dagegen ist es nicht gleichgiltig, wie der Viehmarkt zum Schlachthofe liegt und wie die einzelnen Markthallen zu den Schlachthallen liegen. Ist der Viehmarkt thatsächlich eine Ergänzung des Schlachthofes, ist derselbe dazu da, daß die Schlächter an bestimmten Wochentagen ihr Vieh auf dem Viehmarkte ankaufen, um dasselbe auf dem Schlachthofe zu schlachten — wie sich auch überall herausstellt, daß der nach dem Viehmarkttag folgende Tag der stärkste Schlachttag ist — so liegt die Nothwendigkeit vor, die Markthallen so zu den Schlachthallen zu stellen, daß das Vieh auf dem kürzesten Wege aus den Markthallen in die betreffenden Schlachthallen gelangen kann. Besonders ist dies bei den schwer zu bewegenden Thieren, den Kälbern und Schweinen nothwendig. Als die bequemste Stellung hat sich diejenige ergeben, welche in Chemnitz ausgeführt ist, wo jede Markthalle mit ihrem Stirnende an das Stirnende der zugehörigen Schlachthalle stößt und die Thiere nur eine Strafe zu überschreiten brauchen. Wo dagegen, wie in Leipzig, der Viehmarkt etwas entfernt vom Schlachthofe liegt, ist der Transport des Viehes von dem ersteren zum letzteren so unbequem, daß besondere Geleise und Transportwagen

85.
Eisenbahn-
Anschluß.

86.
Anordnung
der
Gebäude.

angefchafft werden müssen, um die Ueberführung des Schlachtviehes vom Viehmarkte zum Schlachthofe zu ermöglichen.

Sehr häufig wählt man eine fymmetrische Stellung aller Gebäude und gruppirt dieselben um einen größeren Platz, dessen Mitte die Börse einnimmt (wie in München

Fig. 132.

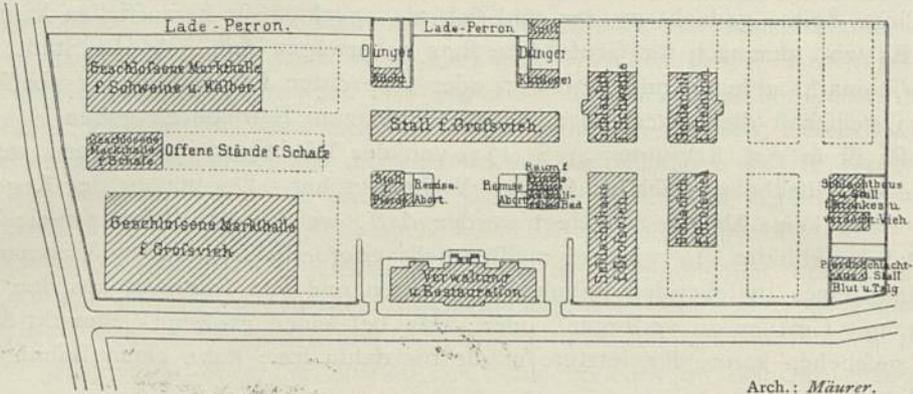
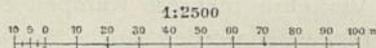
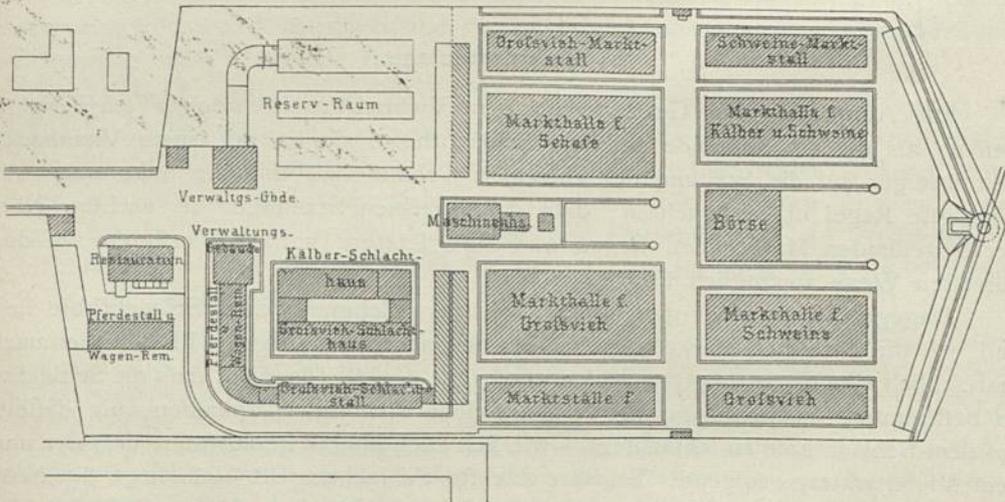
Schlachthof und Viehmarkt zu Elberfeld⁶⁴⁾.

Fig. 133.

Schlachthof und Viehmarkt zu Dresden⁶⁵⁾.

und Hannover), oder man ordnet die Gebäude einfach in Reihen an (wie in Berlin, Budapest, Dresden, Leipzig, Halle a. d. S., Chemnitz und Elberfeld).

⁶⁴⁾ Siehe: Reisebericht der Commission zur Befichtigung von Schlachthäusern. Wiesbaden 1878. Deutsche Gemeinde-Zeitg. 1882, S. 241. Centralbl. f. allg. Gesundheitspf. 1882, S. 221.

⁶⁵⁾ Siehe: Reisebericht der Deputation zur Befichtigung auswärtiger Schlachthäuser und Viehmärkte. München 1873. WENZEL. Die Einrichtungen der Viehmärkte und Schlachthäuser in den Hauptstädten Europas. Wien 1874.

Im Großen und Ganzen ist auf die Gruppierung der Gebäude, abgesehen von dem Einflusse, den der Schlachthof ausübt, die Form des Grundstückes, welches nach Möglichkeit auszunutzen ist, so wie die Wahl der Markthallen-Systeme (von denen später die Rede sein wird) von wesentlichstem Einflusse; auch ist zu beachten, daß die Ställe oder Markthallen derjenigen Thiergattungen, welche am schwierigsten zu transportiren sind (wie Kälber und Schweine), in nächster Nähe der Eisenbahn-Entlade-Perrons liegen, oder auch (was besonders bei Schweinen von Vortheil) derart mit diesen Perrons verbunden sind, daß diese Thiere durch Buchten unmittelbar in die Markträume getrieben werden können.

α) Einen in unmittelbarer Verbindung mit einem Schlachthofe stehenden Viehmarkt zeigt die in Fig. 132 gegebene Anlage zu Elberfeld, einer Stadt von ca. 94 000 Einwohnern, welche von *Mäurer* im Jahre 1879 geschaffen wurde⁶⁴⁾. Die Anlage trägt den Bedürfnissen einer mittelgroßen Stadt in einfacher Weise Rechnung, weist aber die Unbequemlichkeit auf, daß die Markthallen von den Schlachthallen viel zu entfernt liegen.

β) Der Viehmarkt zu Dresden⁶⁵⁾, einer Stadt von ca. 250 000 Einwohnern, steht in unmittelbarer Verbindung mit dem Schlachthofe (Fig. 133), welche zusammen ein Rechteck von 243 m Länge und 141 m Breite einnehmen. Der Schlachthof bedeckt 118,12 a, der Viehmarkt 224,52 a, beide zusammen 342,64 a. Der Markt wird Montags und Freitags abgehalten. Auch hier findet sich die unter α erwähnte Unbequemlichkeit wieder.

γ) Der Viehmarkt zu Effen a. d. R., einer Stadt von 75 000 Einwohnern,

δ) der Viehmarkt zu Chemnitz, einer Stadt von 120 000 Einwohnern,

ε) der Viehmarkt zu Halle a. d. S., einer Stadt von 98 000 Einwohnern,

ζ) der Viehmarkt zu Leipzig, einer Stadt von 200 000 Einwohnern,

η) der Viehmarkt zu München, einer Stadt von 264 000 Einwohnern, und

θ) der Viehmarkt zu Hannover, einer Stadt von 138 000 Einwohnern, sind von den Schlachthöfen durch eine StraÙe getrennt. Dieselben sind in Art. 112, 116, 113, 117, 118 u. 115 eingehender beschrieben.

ι) Der Central-Vieh- und Schlachthof zu Berlin (Fig. 134⁶⁶⁾, einer Stadt von über 1 1/2 Mill. Einwohnern, ist 1877—81 von *Blankenstein* erbaut worden, umfaßt ein Terrain von 3850 a, wovon 3/4 vom Viehmarkte eingenommen wird, und weist eine reihenweise Stellung der Gebäude auf.

κ) Der Viehmarkt zu Wien ist eine der bedeutendsten Anlagen der Neuzeit und umfaßt eine Grundfläche von 3140 a. Derselbe ist am Schluß dieses Kapitels in Art. 119 eingehend beschrieben.

Die Größe des Grundstückes für einen Viehmarkt richtet sich in erster Linie nach der Größe des Zutriebes an Vieh und nach der Art der Ausbildung der Markthallen. Es ist daher schwer, eine allgemein zutreffende Regel für die Grundstückgröße aufzustellen, und der aus der Tabelle auf S. 139 erhaltene Mittelwerth mit Vorsicht zu benutzen.

Bei der Anlage eines Viehmarktes muß in besonders hohem Grade Rücksicht auf Vergrößerung genommen werden, da der Zutrieb des Viehes nicht allein von der Größe der Stadt, sondern auch von anderen Factoren abhängen kann, welche vorher schwer zu bestimmen sind. So z. B. kann sehr leicht der Viehmarkt nicht nur von den Fleischern der betreffenden Stadt, sondern von denen der Umgegend in weitem Umkreise zum Aufkaufen des Schlachtviehes benutzt werden. Wie groß der Halbmesser dieses Kreises aber sein wird, ist vorher schwer fest zu stellen und somit der eine maßgebende Factor nicht zu bestimmen. Aus diesen Gründen ist es geboten, für den Viehmarkt ein recht großes Grundstück zu erwerben, und hierin lieber zu verschwenderisch, als zu sparsam zu sein.

Wir würden daher im Allgemeinen die Regel aufstellen, das Grundstück für Städte bis 100 000 Einwohner etwa 300 qm für 1000 Einwohner und für Städte

87.
Beispiele.

88.
Größe
des
Grundstückes.

⁶⁶⁾ Siehe: BLANKENSTEIN, H. & A. LINDEMANN. Der Central-Vieh- und Schlachthof zu Berlin etc. Berlin 1885. Centralbl. d. Bauverw. 1885, S. 311, 328, 338.

Viehmarkt zu:	Einwohner	Größe des Viehmarktes	
		im Ganzen in Ar	für 1000 Einwohner in Quadr.-Met.
Görlitz	56 000	236,0	421
Wiesbaden	57 000	142,0	249
Dortmund	80 000	150,0	188
Elberfeld (die Hälfte des vom Schlachthofe und Viehmarkte benutzten Grundstückes von 246 ^a)	94 000	123,0	131
Chemnitz	120 000	258,4	215
Hannover	138 000	411,2	298
Dresden	250 000	224,5	89
München	264 000	497,4	188
Buda-Pest	371 000	532,0	143
Wien	1 104 000	3140,5	284
Berlin ($\frac{3}{4}$ des vom Schlachthofe und Viehmarkte benutzten Grundstückes von 3850 ^a)	1 500 000	2887,5	192
		im Durchschnitt 218	

über 500 000 Einwohner mindestens 200^{qm} für 1000 Einwohner groß zu wählen, um auf einen wachsenden Viehzutrieb und auf eine Vermehrung der Markthallen die nöthige Rücksicht nehmen zu können.

c) Markthallen für Schlachtvieh.

Die Markthallen eines Viehmarktes haben den Zweck, das Vieh in solcher Weise zum Verkaufe auszustellen, daß dasselbe von allen Seiten in übersichtlicher und bequemer Weise von den Kaufliebhabern besehen und befühlt werden kann.

Viehmarktplätze trifft man überall in großen und kleinen Städten an. Auf denselben werden in der Regel an den Markttagen die Wagen der Viehverkäufer reihenweise aufgefahren und daran das Vieh zum Verkaufe angebunden, während zu anderen Zeiten diese Plätze anderen Zwecken dienen. Wo jedoch im Besonderen zum Viehverkaufe Marktplätze vorhanden sind, sind dieselben zum Anbinden des Großviehes und der Kälber mit fest stehenden Barrieren versehen, während für Schafe und Schweine bewegliche Hürden aus Latten oder Eisen zur Verfügung stehen. Das Vieh wird dann entweder Morgens zu- und Abends abgetrieben, oder es übernachtet vorher in nahe liegenden Privatftallungen, um am Markttag nicht abgemattet zu sein und an Aussehen eingebüßt zu haben.

Diese einfachen Einrichtungen, bei welchen Mensch und Vieh den ganzen Tag der Hitze und Kälte, dem Schnee und Regen ausgesetzt waren, führten in der neuesten Zeit zu den überdachten Verkaufsräumen, zu den Markthallen, welche zuerst aus einer auf Säulen ruhenden Bedachung bestanden, deren Inneres mit fest stehenden Barrieren, bezw. Hürden und genügend vielen und breiten Gängen versehen war und welche nur zum Aufstellen des Viehes an den Verkaufstagen dienten. Zur Unterbringung des Viehes über Nacht und an den übrigen Tagen waren entweder auf dem Marktplatze ausreichende Stallungen gebaut, oder es mußte zu Privatftallungen Zuflucht genommen werden.

Um nun diese allseitig offenen Hallen vor der Zugluft zu schützen, wurden dieselben mit Wänden versehen, und um auch das viele Stunden lang darin unter-

89.
Verschiedenheit
der
Einrichtung.

gebrachte Vieh in bequemer Weise tränken und füttern, fomit die Stallungen ganz entbehren zu können, stattet man die Markthallen wohl auch mit Krippen, Futtergängen etc. aus.

Hieraus ist ersichtlich, dafs es im Allgemeinen zwei verschiedene Arten von Markthallen giebt, und zwar:

- 1) die reinen Verkaufshallen und
- 2) die combinirten Markthallen, welche zugleich als Stallungen dienen.

Die letztere Anordnung ist gewifs für kleine Städte empfehlenswerth, da sie die Kosten für Grundstück und Gebäude sehr verringert; sie hat aber den Nachtheil, dafs grofse Hallen zum Einstallen des Rindviehes und der Kälber zu kalt sind und dafs durch Einbauen von Zwischenwänden, welche die Wärme zusammenhalten, die Ueberfichtlichkeit durchaus verloren geht.

Nur für Schweine sind geräumige Hallen, welche zugleich als Stallungen dienen, in jeder Hinsicht am Platze.

1) Markthallen für Grofsvieh.

Die Markthallen für Grofsvieh müssen geräumig, gut gelüftet, sehr hell und mit genügend vielen Gängen ausgestattet sein.

Behufs guter Entwässerung der Halle ist der Fußboden der Stände nach den Gängen zu geneigt, wodurch auch die Ueberficht des Viehes beim Verkauf erleichtert wird, und zwischen Ständen und Gängen sind flache Rinnen anzulegen, in welchen das Schmutzwasser den Senkschächten, die mit eisernen Rosten versehen sind, zufließt und von hier aus in unterirdische Thonrohr-Canäle gelangt.

Zur Reinigung der Halle und zum Tränken des Viehes ist eine Wasserleitung durch die Halle zu führen, und es sind genügend viele Zapfhähne und Hydranten mit Schlauchverschraubung an bequem zu erreichenden Stellen anzubringen.

Der Fußboden der Halle muß, um üble Gerüche und Ansteckungen durch Krankheitsstoffe zu vermeiden, derart ausgeführt sein, dafs die Jauche nicht in denselben eindringen oder in Vertiefungen stehen bleiben kann; auch darf er nicht zu glatt sein. Kopfsteinpflaster aus Granit, dessen Fugen mit Cement oder Asphalt vergossen sind, oder Beton- oder Asphaltlage sind zu empfehlen. Auch ein Pflaster aus scharf gebrannten Klinkern, in Cement-Mörtel verlegt, ist anzurathen. Dagegen sind alle künstlichen Steine, welche mit Rillen versehen sind, zu vermeiden, da die Hufe der Thiere einen ebenen Boden verlangen und auf gerilltem Boden bald zu schmerzen beginnen.

α) Markthallen ohne Stalleinrichtung. Markthallen, die ohne Stalleinrichtung ausgeführt werden, sind entweder seitlich offen oder mit Mauern umschlossen. In Turin und Berlin sind die Grofsvieh-Markthallen seitlich offen, in Dresden, Leipzig, Hannover etc. mit Seitenwänden versehen. Diese Hallen sind in der Regel sehr breit und lang. Die Dach-Construction ist durch hölzerne oder eiserne Säulen unterstützt, welche einfache Barrieren zwischen sich einschließen. In der Mitte zieht sich durch die ganze Länge der Halle ein Gang von 2,0 m oder größerer Breite, hie und da von einem eben so breiten Quergange durchschnitten, an dessen Enden in der Mauer Eingangsthore oder kleinere Thüren sich befinden. Die Thiere stehen mit den Köpfen gegen die Barrieren, an welche sie angebunden sind. Zwischen je zwei Reihen Thiere, am Schwanzende, ist ein schmalerer Gang

90.
Einrichtung
und
Construction.

91.
Hall
ohne Stall-
einrichtung.

von etwa 1,2 bis 1,5 m Breite angeordnet, von welchem aus jedes einzelne Thier genau besichtigt werden kann.

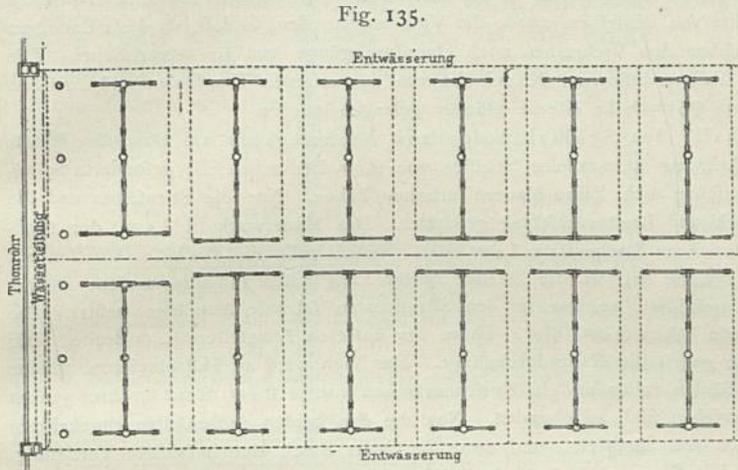
Die Gröfse folcher Hallen richtet sich nach dem gröfsten Marktauftriebe und nach der Einrichtung der Halle.

Zur Bestimmung dieser Gröfse sei angenommen, dafs jedem Thiere ein Raum von 1,0 m Breite und 2,8 m Länge zugewiesen sei. Durch die Mitte der Halle gehe ein Längsgang von 2,5 m Breite, an dessen

beiden Seiten die Stände von 10,0 m Länge sich befinden. Zwischen 2 Ständen (am Schwanzende der Thiere) liege ein Zwischengang von 1,5 m Breite, und jeder vierte Zwischengang sei ein Querdurchgang von 2,5 m Breite. Alsdann können in einem solchen Raume von 29,4 m Länge und 22,5 m Breite, also von 661,5 qm, im Ganzen 160 Rinder stehen.

Es beansprucht fo nach jedes Rind 4,1 qm Innenraum.

Die Rinderhalle des Central-Schlachthofes und Viehmarktes zu Berlin ist 217 m lang und 72 m breit,



Markthalle für Großvieh auf dem alten Viehmarkt zu Berlin. Eintheilung der Stände⁶⁷⁾. — 1/500 w. Gr.

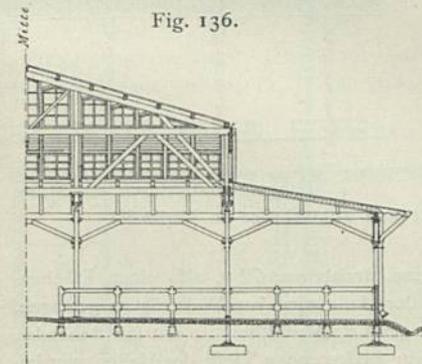
also 15 624 qm groß und faßt 4000 Rinder, so dafs also auf jedes Rind ein Raum von 3,9 qm entfällt.

Bezüglich des Standraumes für 1 Stück Großvieh sind folgende Maße zutreffend:

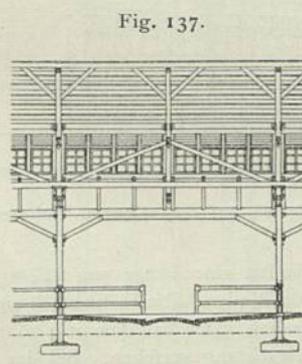
2,6 bis 3,0 m lang und 0,9 bis 1,2 m breit;

für Kälber:

2,0 bis 2,3 m lang und 0,8 bis 1,0 m breit.



Querschnitt durch die Mitte der Großvieh-Markthalle in Fig. 135⁶⁷⁾. 1/250 w. Gr.



Längenschnitt nahe der Mitte der Großvieh-Markthalle in Fig. 135⁶⁷⁾.

Bei der Construction der Hallen bietet nur das Dach einige Schwierigkeit, wenn erstere sehr breit sind. Um für die Dach-Construction viele Stützpunkte zu schaffen, unterliegt es keinem Bedenken, die Halle mit Freistützen zu versehen, welche derart gestellt werden, dafs dieselben stets in die Barrieren

92. Gröfse.

93. Dach-Construction.

94. Beispielen.

fallen und als Barrieren-Ständer ausgenutzt werden können.

Die Dach-Construction besteht entweder aus Holz oder Eifen.

a) Eine aus Holz hergestellte, seitlich offene Markthalle für Großvieh, welche auf dem alten, von Orth erbauten Viehmarkt zu Berlin⁶⁷⁾ ausgeführt war, zeigen Fig. 135 bis 137. Diese Ver-

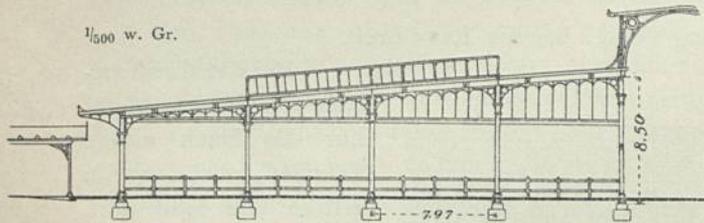
⁶⁷⁾ Nach: Zeitfchr. f. Bauw. 1872, S. 21 u. 157.

kaufshalle hatte eine Länge von 177,43 m, eine Breite von 21,97 m und bestand aus einem erhöhten Mittelschiff und zwei Seitenschiffen. Die in Holz-Construction ausgeführten Bedachungen ruhten auf 4 Reihen gußeiserner Säulen auf Stein-Poftamenten, von denen die beiden äußeren Reihen von 17 cm Durchmesser 3,43 m, die der beiden inneren von 19,60 cm Durchmesser 6,67 m Länge hatten. Die Säulen standen 6,9 m aus einander. Zwischen dem Mitteldache und den Seitendächern befanden sich Glasfenster mit Jalousien. Quer durch die Hallen zogen sich die Verkaufsstände, durch einen in der Mitte des Mittelschiffes angebrachten Längsdurchgang von 2,20 m von einander getrennt. Von den äußeren, das Dach stützenden eisernen Säulen zogen sich nach dem Mittelschiffe zu Holzbarrieren, 95 cm hoch, bis zum erwähnten Mitteldurchgange; links und rechts von denselben wurde das Vieh angebunden, so daß, da diese Barrieren 6,9 m aus einander standen, zwischen den Viehreihen noch Querdurchgänge von 1,50 m verblieben. Die Barrieren selbst bestanden aus 2 Reihen hölzerner Riegel, die von den eisernen Trag Säulen und zwischen denselben auch noch durch weitere 95 cm hohe eiserne Ständer getragen wurden.

β) Die Rinder-Markthalle des Schlachthofes und Viehmarktes zu Dresden⁶⁸⁾ ist 56,5 m lang, 31,0 m breit und besteht aus 3 parallelen Schiffen von 9,6 m Breite, welche gefonderte Satteldächer mit Dachreiter, aber zwischen sich keine Mauern erhalten haben. Nur die Stirnseiten und die Außenseiten sind durch Mauerwerk und Bretterver Schlag geschützt. Das Mauerwerk ist 1,9 m, der theilweise durch Holz-Jalousien unterbrochene Dachaufsatz 1,6 m hoch. Innen ruht die Dach-Construction auf Holz Säulen. Durch die Säulen, welche da, wo die Dächer zweier Langbauten zusammentreffen, stehen, wird ein Gang von 1,2 m Breite gebildet, welcher in den Stirnmauern schmale Ausgänge besitzt. Die Thore in der Mitte der Stirnwände haben 2,5 m, die 4 Thore der äußeren Langseiten 1,4 m Breite. Die Thiere stehen mit der Hinterseite gegen die Hauptdurchgänge. Das Vieh wird an Holzbarrieren, welche 1,2 m vom Boden auf feineren Säulen ruhen und in Zwischenräumen von je 0,7 m, somit in ihrer ganzen Länge mit je 64 Eisenringen versehen sind, angebunden. Nur die den beiden Außenseiten zugekehrten Reihen der Thiere haben Krippen von Sandstein, und zwar für jedes Stück eine besondere Vertiefung. Die Barren sind 70 cm hoch und besitzen rückwärts einen 15 cm hohen Bretteraufsatz, da hinter den Krippen ein Futtertrog von 80 cm Breite angebracht ist. Der Stehraum der Thiere ist 3,0 m tief und betonirt. Außen an der Halle sind zum Anhängen des Viehes Holzstangen angebracht.

γ) Eine eiserne Markthalle für Großvieh zeigen Fig. 138 u. 139, welche auf dem von *Blankenstein* erbauten Central-Viehmarkte und Schlachthofe zu Berlin⁶⁹⁾ ausgeführt ist. Die

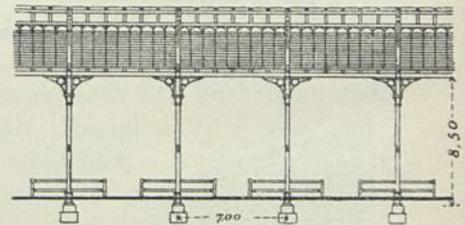
Fig. 138.



Querchnitt

der Markthalle für Großvieh auf dem Central-Viehmarkt und Schlachthof zu Berlin⁶⁹⁾.

Fig. 139.



Längenschnitt durch die Mitte

Halle ist von allen Seiten offen, besitzt eine Länge von 217 m, eine Breite von 72 m, also einen Flächenraum von 15624 qm und faßt 4000 Rinder. Die Holzbedachung der Halle wird von Walzträgern getragen, die auf 320 gußeisernen Säulen ruhen. Der basilikenartig höher geführte Mitteltheil ist mit fest stehenden Glas-Jalousien zur Lüftung und Beleuchtung versehen. Bei der sehr bedeutenden Tiefe der Hallen wurden außerdem in den Pultdachflächen der Seitentheile Deckenlichter nothwendig, die nach der Sägeform in Schmiedeeisen mit Wellenzink-Eindeckung ausgeführt sind. Für die Pflasterung der Halle sind Klinker benutzt, welche in Cement-Mörtel hochkantig auf Sandbettung verlegt und voll ausgefugt sind. Nur die Haupt-, Mittel- und Quergänge der Halle haben ein Pflaster von *iron-bricks* erhalten, welche auf gut abgerammter, betonartiger Unterlage in Cement-Mörtel gebettet sind. In den Abtheilungen für die Thiere sind gußeiserne Pfosten zur Aufnahme der Barrieren-Hölzer zum Anbinden der Rinder vorhanden.

⁶⁸⁾ Nach: Reisebericht der Deputation zur Besichtigung auswärtiger Schlachthäuser und Viehmärkte. München 1873. WENZEL. Die Einrichtungen der Viehmärkte und Schlachthäuser in den Hauptstädten Europas. Wien 1874.

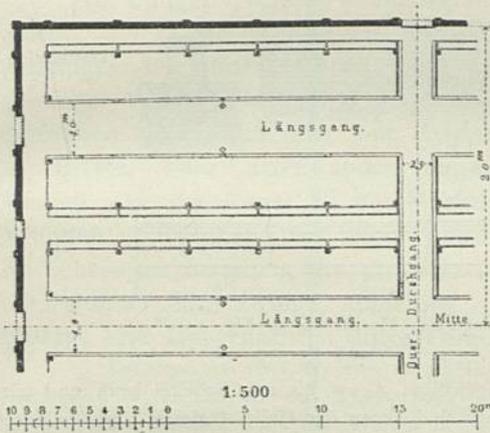
⁶⁹⁾ Nach: BLANKENSTEIN, K. & A. LINDEMANN, a. a. O.

β) Markthallen mit Stalleinrichtung. Derartige Markthallen sind vollständig mit Mauern umgebene Gebäude, welche entweder eine große Halle bilden oder aus einzelnen Abtheilungen bestehen. Um die Thiere in solchen Hallen möglichst vor Kälte zu schützen, giebt man letzteren am besten eine geringe Breite von 15 bis 20 m, theilt sie durch Zwischenwände in größere und kleinere Abtheilungen und legt vor jedem Aufseingang einen Windfang an. Selbstverständlich ist in allen Markthallen für sehr viel Licht zu sorgen, eine Bedingung, welche eine schmale Halle leichter erfüllen kann, als eine breite.

Die Hallen werden mit den nöthigen Gängen und Krippen (Barren) versehen und die Thiere mit den Köpfen an einander gestellt, so dass zwischen den Schwanzenden ein 1,0 bis 2,0 m breiter Gang verbleibt.

95.
Hallen
mit Stall-
einrichtung.

Fig. 140.



Markthalle A für Großvieh auf dem Schlacht- und Viehhof zu München ⁷⁰⁾.

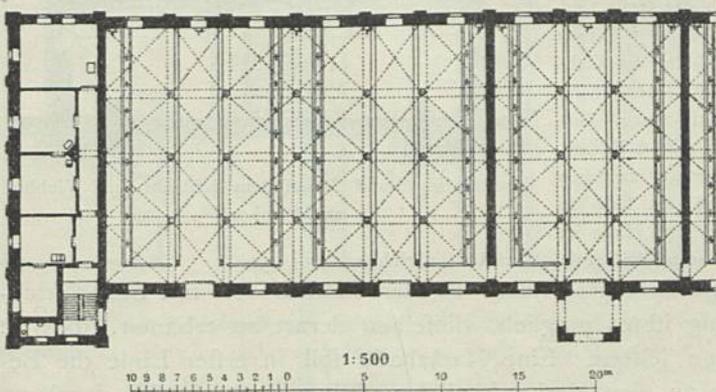
α) In München sind in dem von *Zenetti* erbauten Schlachthofe und Viehmarkte ⁷⁰⁾ 3 verschiedene Arten von Markthallen mit Stalleinrichtung ausgeführt.

96.
Beispiele.

a) Die Markthalle A (Fig. 140, siehe auch die Tafel bei S. 187) ist ein Raum von 76,3 m Länge, 40,0 m Breite und fasst bei 1,5 m Standbreite für jedes Thier bequem 270 Rinder und bei 1,0 m Standbreite 405 Stück. Um einen hohen Dachstuhl zu vermeiden und eine möglichst gleichmäßige Beleuchtung im Inneren zu erzielen, sind 3 Hauptlangbauten entstanden, zwischen denen 2 niedrigere Dächer eingeschoben wurden, während ein 2,5 m vorpringendes Vordach die ganze Halle umgiebt. Der Eintriebsgang, welcher in der Längsrichtung und in der Mitte jedes Langbaues liegt, besitzt 4,0 m Breite, zu dessen Seiten die Thiere mit 3,2 m Standlänge aufgestellt werden. Die beiden Querdurchgänge haben je 2,5 m Breite. Zwischen den Langbauten, und zwar unter den Zwischendächern und an den Langmauern, liegen die Futtergänge von 2,8 m und 1,6 m Breite mit den Krippen; außerdem sind an den Giebelquermauern 1,6 m breite Verbindungsgänge angelegt.

Hieraus ist ersichtlich, dass in jeder Weise für die Bequemlichkeit der Käufer und des Viehes geforgt ist. Diese Halle ergibt bei 3052 qm Flächenraum im Inneren und bei 1,5 m

Fig. 141.



Markthalle B auf dem Schlacht- und Viehhof zu München ⁷⁰⁾.

Standbreite, also bei der Aufstellung von 270 Stück Vieh, 11,3 qm Grundfläche für 1 Stück und bei 1,0 m Standbreite, also bei der Aufstellung von 405 Stück Vieh, 7,5 qm Grundfläche. Die Krippen sind 60 cm breit, aus Gulseifen und 80 cm hoch untermauert hergestellt, bei jeder den Dachstuhl tragenden Säule (Holzfäule auf Granitsockel) getheilt und mit Abläufen gegen die Futtergänge versehen; in den Krippenmauern sind die Anhängeringe mit an beiden Seiten eingelegten Langschienen befestigt. Die

⁷⁰⁾ Nach: ZENETTI, A. Der Vieh- und Schlachthof München. München 1880.

Höhe der Decken über dem Fußboden der 3 Langbauten beträgt 6,0 m, die der 2 Zwischengänge 4,1 m.

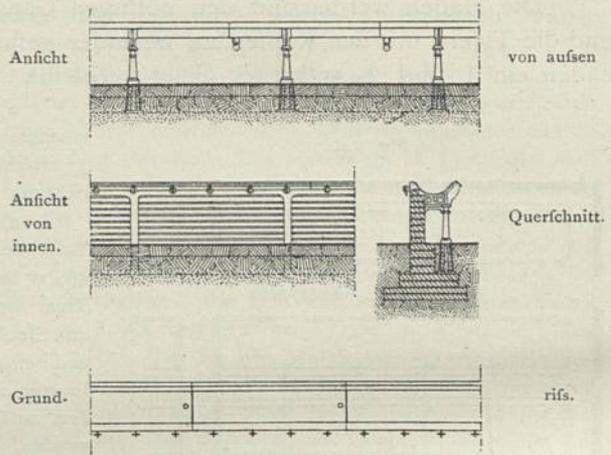
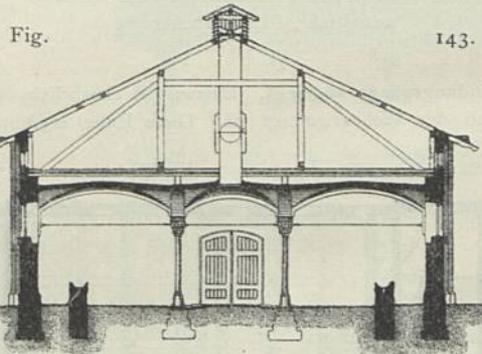
b) Die Markthalle B (Fig. 141) ist ein Schmalbau von 140,3 m lichter Länge und 18,0 m lichter Breite und enthält 4 größere Hallen mit je 4 Reihen und 3 kleinere Hallen mit je 2 Reihen Vieh; sie faßt bei 1,5 m Standbreite 242 Stück und bei 1,0 m Standbreite 363 Stück Vieh. Bei 2524,86 qm gefammter Grundfläche ergibt sich in ersterem Falle 10,4 qm, in letzterem 7,0 qm Grundfläche für 1 Stück Vieh. Die gewölbte Decke hat eine Scheitelhöhe von 4,5 m über dem Fußboden und ruht auf Gufseisenfäulen mit Steinwiderlager. Die Eintriebs- und Verkehrsgänge haben eine Breite von 3,0 m, die Futtergänge verbindet ein 1,25 m breiter Längsgang sämtliche Hallen und Stände mit einander. Die Krippen haben die gleiche Abmessung, wie in der Halle A, sind jedoch nicht auf massivem Mauerwerke, sondern auf einbetonirten Gufseisenständern (Fig. 142), die durch Winkel und E-förmige Träger verbunden sind, befestigt. An diesen E-Eisen sind die Anbinderinge angenietet. An der Standseite schließt eine innen gefugte, unter den Krippen geputzte Backsteinmauer von $\frac{1}{2}$ Stein Stärke die Stände von den Gängen ab. Der Wasserablauf der Krippen ist gegen die Futtergänge gerichtet.

c) Das Melk- und Nutzvieh ist wegen der empfindlichen Natur solcher Thiere in 2 besonderen kleineren Markthallen C und D (Fig. 143, siehe auch die Tafel bei S. 187) untergebracht. Diese sind bei 1,5 m Standbreite für je 44 Stück, bei 1,0 m Standbreite je für 66 Stück Vieh bestimmt, auf Eisenfäulen gewölbt, 4,15 m bis zum Scheitel hoch und mit Decken-Abzugsfloten versehen. Krippen und Futtergänge sind denen der Halle A gleich. In der Mitte jeder Halle liegt ein Wärterzimmer. Die hierdurch in jeder Halle gebildeten 2 Abtheilungen sind je 18,0 m lang und 12,6 m breit.

β) Die Markthalle für Großvieh in dem von *Mäurer* erbauten Schlachthofe und Viehmarkte zu Elberfeld⁷¹⁾ ist 61,22 m lang und 32,58 m breit, vollständig geschlossen und überdacht und für 350 Stück Vieh bestimmt, so daß bei 1994,5 m bebauter Grundfläche 5,79 m für 1 Stück Vieh entfallen. An den Stirnseiten der Halle sind 3 Eingangsthore angebracht, welche zu 3 Mittelgängen führen, neben denen beiderseitig die Viehstände angeordnet sind. In der Mitte quer durch die Halle führt ein Durchgang mit einem Ausgangsthor an der Längsseite. Für die 6 Reihen Stände sind steinerne Krippen angebracht, zwischen denen breite und an den Längswänden halb so breite Futtergänge ausgeführt sind. Die Halle ist hoch und geräumig und mit sichtbarem, hölzernen Dachstuhl versehen.

So sehr auch das Sparfamkeits-Princip zu den Markthallen mit Stalleinrichtung drängen mag, so wenig ist es möglich, dieselben derart zu erbauen, daß sie allen Anforderungen Genüge leisten. Eine Markthalle soll in erster Linie die Bedingungen erfüllen, welche an eine Verkaufshalle zu stellen sind: sie soll durchaus geräumig, übersichtlich, hell und luftig sein, Bedingungen, welche dem Käufer ermög-

Fig. 142.

Krippen der Markthalle in Fig. 141⁷⁰⁾.
 $\frac{1}{50}$ n. Gr.Markthalle C und D auf dem Schlacht- und Viehhof zu München⁷⁰⁾.

97.
Vergleich
der beiden
Systeme.

⁷¹⁾ Nach den in Fußnote 64 angegebenen Quellen.

lichen, die für ihn passenden Thiere in bequemer Weise ohne Zeitverlust auszufuchen und von allen Seiten zu befehen, Bedingungen, welche von einer überdachten Halle ohne Seitenwände vollkommen erfüllt werden, so daß diese Hallen bei den Viehhändlern besonders beliebt sind.

Die Anforderungen, welche im Allgemeinen an Stallungen zu stellen sind: Wärme im Winter, Kühle im Sommer, aus welchen Anforderungen sich dem gemäß einzelne Abtheilungen mit Balken- oder Gewölbedecke ergeben, lassen sich zwar mit den Bedingungen, welche an eine Verkaufshalle gestellt werden, in der Weise vereinigen, wie dies bei den Hallen *B*, *C* und *D* auf dem Viehmarkte zu München (siehe im vorhergehenden Artikel unter *a*, *b* und *c*) geschehen ist, jedoch nur auf Kosten der Uebersichtlichkeit, welche dabei verloren geht.

2) Markthallen für Kälber.

Auf einigen großen Viehmärkten sind besondere Markthallen für Kälber angelegt; auf kleineren sind sie mit den Markthallen für Schafe oder für Schweine vereinigt. Die Einrichtungen zur Unterbringung der Kälber sind nun entweder in ähnlicher Weise, wie die für Rindvieh getroffen, also mit niedrigen Barrieren zum Anbinden der Thiere oder mit Krippen versehen, oder es sind einzelne Buchten aus Bretter- oder Lattenwänden hergestellt, innerhalb deren 4 bis 10 Stück lagern können. In der Regel ist die Markthalle für Kälber vollständig mit gemauerten Wänden umschlossen, mit einer gewölbten oder Balkendecke und mit allen Stall-Einrichtungen versehen, da die Schwierigkeit, die Kälber zu transportiren, mehr oder minder dazu zwingt, dieselben an dem Orte zu belassen, wo dieselben zum Füttern und Uebernachten untergebracht sind.

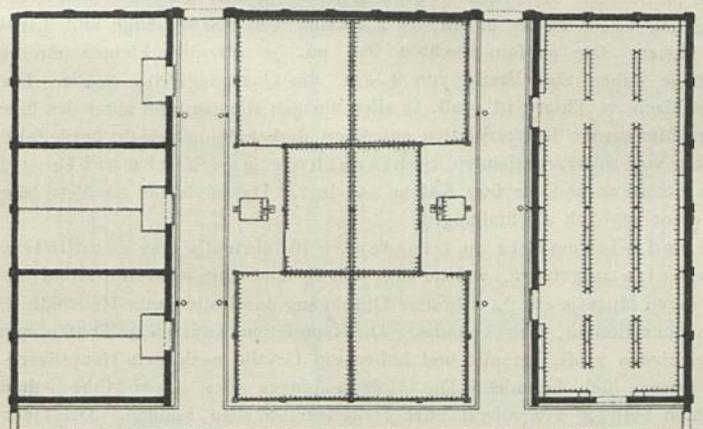
a) Auf dem von *Orth* erbauten alten Schlachthofe und Viehmarkte zu Berlin⁷²⁾ war eine Kälberhalle, im Lichten von 101,82 m Länge, 12,55 m Breite und 4,08 m Höhe bis zur Decke, erbaut und in ihrer Länge durch 2 Zwischenmauern in 3 Theile getheilt, welche durch je 2 Stück 2,51 m weite Oeffnungen mit einander verbunden waren. Die äußeren Thore der Halle waren Schiebethore von 2,51 m

Weite. In der Mitte der Halle, welche gepflastert war, stand eine Reihe Eisen Säulen, welche die Decke trugen. Mitten durch den Langraum an der einen Seite der Säulen zog sich ein 1,30 m breiter Durchgang. Der Quere nach war die Halle von Säule zu Säule von einer festen, nur durch den Durchgang unterbrochenen Holzwand durchzogen, so daß sich links vom Durchgange kleine, rechts von demselben große Buchten ergaben, welche gegen den Durchgang hin mit Holzgitter abgegeschlossen waren. Zur Trennung der größeren Buchten in kleinere dienten bewegliche Holzgitter mit Einhäng-Vorrichtungen. Die Holzwandungen hatten in der Höhe

98.
Einrichtung
und
Construction.

99.
Beispiele.

Fig. 144.



Markthalle für lebende und geflachtete Kälber, so wie für geflachtete Schweine auf dem Schlacht- und Viehhof zu München⁷³⁾.

(Ein Drittel des Gefammtgrundriffes.) — 1/500 w. Gr.

⁷²⁾ Nach: Zeitschr. f. Bauw. 1872, S. 21, 157.

⁷³⁾ Nach: ZENETTI, a. a. O.

von 30 cm vom Boden eine nach beiden Seiten der Wandung sich erstreckende Holzkrappe zum Tränken der Kälber mit Kleiwasser und über der Krappe, 30 cm von einander, schwache Eisenringe zum Anhängen der Kälber.

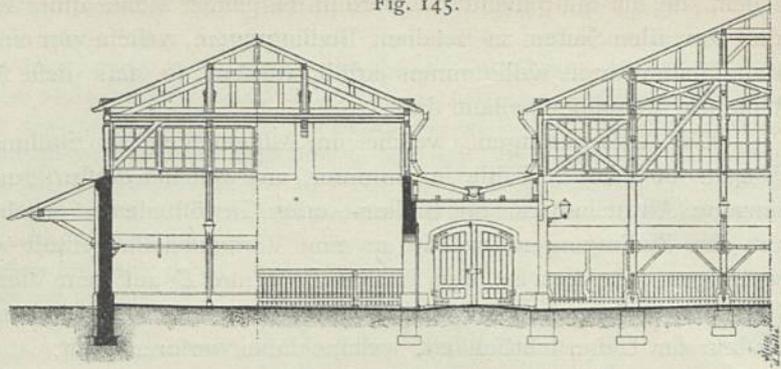
β) Die Kälberhalle auf dem von *Zenetti* erbauten Schlachthofe und Viehmarkte zu München⁷³⁾ ist ein Bau von ca. 86 m Länge

und 43 m Breite im Lichten und gestattet die Unterbringung von 2533 Stück lebender Kälber und von 2874 Stück geflachteter Kälber und Schweine, da in München auch geflachtete Thiere auf den Markt kommen. Die Halle ist in 3 Langbauten mit versenkten Zwischendächern und ringsum laufenden äußeren Vordächern getheilt; jedoch sind die 2 äußeren Langbauten beiderseits durch massive Mauern, und zwar an der Seite gegen die Eisenbahn (siehe Fig. 168 und die Tafel bei S. 185) in 9, an der anderen Seite in 3 Abtheilungen abgetheilt (Fig. 144 u. 145). Die ersteren sind ausschließlich für lebende Kälber, gewissermaßen als Stallung und für die kältere Jahreszeit, die letzteren für geflachtete Kälber und Schweine bestimmt und mit 4,25 m über dem Boden liegenden Holzdecken versehen. Die Mittelhalle dient jeweilig zur Unterbringung von toden und lebenden Thieren und ist, da lebende Thiere der Mehrzahl nach in der wärmeren Jahreszeit zugetrieben werden, mit offenem Dachstuhl versehen und an den Seiten 6,63 m, im Mittel 10,12 m hoch. Beleuchtung und Lüftung geschehen in allen Räumen durch hohe Seitenlichtfenster, welche mittels Getrieben theilweise zu heben sind. Die 9 Abtheilungen des Seiten-Langbaues für lebende Kälber sind 8,2 m lang, 9,5 m tief und in der Mitte durch ein 1,2 m hohes Lattengitter getheilt, welches, wie die an den Wänden angebrachten Eisenringe, zum Anhängen der Thiere dient. Die 3 Abtheilungen im seitlichen Langbau für geflachtete Thiere sind 25,5 m lang, 9,5 m breit und haben an den Wänden einfache, so wie in der Mitte frei stehende, auf gusseisernen Säulen angebrachte, 2,0 m hohe Doppelrahmen von E-Eisen, an denen je 416 Nägel zum Anhängen der Thiere angebracht sind. Die 3 Abtheilungen der Mittelhalle sind je 15,12 m breit, 25,86 m lang und je durch Lattenwände in 6 Buchten abgetheilt, wovon 4 Stück je 8,52 m Länge und 7,66 m Breite und 2 Stück je 8,52 m Länge und 4,55 m Breite haben; je 2 Räume von 8,52 m Länge und 3,01 m Breite dienen zum Abwägen der Thiere. Die großen Buchten sind mit je 98, die kleinen mit je 79 Nägeln versehen. Die Längsgänge haben eine Breite von 4,00 m, die Quergänge von 3,87 m. Die Pflasterung der Abtheilungen für geflachtete Thiere ist glatt, in allen übrigen Räumen und unter den hier 3 m breiten Vordächern gerippt, von Münchener Klinkerplatten auf 15 cm dicker Beton-Schicht hergestellt.

γ) In Elberfeld ist auf dem von *Mäurer* erbauten Schlachthofe und Viehmarkte eine combinirte Markthalle für 400 Schweine und für 600 Kälber angelegt. Das Gebäude ist 55 m lang und 21 m breit. Diese Markthalle dient zugleich als Stallung.

δ) Auf dem Schlachthofe und Viehmarkte zu Dresden⁷⁴⁾ ist ebenfalls eine combinirte Kälber- und Schweine-Markthalle ausgeführt, welche 56,5 m lang und 20,9 m breit ist und aus 2 parallelen Langbauten besteht, in deren Mitte je ein 2,0 m breiter Durchgang durch die ganze Hallenlänge, mit gleich breiten Thoren an den Schmalseiten, sich befindet. Die Langseiten besitzen 4 Thüren von 1,5 m Breite. Die Buchten sind verschieden groß, betonirt und haben ein Gefälle nach dem Hauptdurchgange, neben welchem eine Abflurinne sich befindet. Die Holzwandungen von 1,15 m Höhe gehen überall in Nuthen, so daß die Buchten beliebig vergrößert oder verkleinert werden können. Die Halle hat gemauerte Außenwände von 1,9 m Höhe und darüber Bretterverkleidungen von 0,9 m Höhe.

Fig. 145.

Querfchnitt der Markthalle in Fig. 144⁷³⁾. — 1/250 w. Gr.

⁷⁴⁾ Nach: Reisebericht der Deputation zur Befichtigung auswärtiger Schlachthäuser und Viehmärkte. München 1873.

3) Markthallen für Schafe.

Die Markthallen für Schafe können wieder, wie die Großviehhallen, entweder nur dem Verkaufe der Thiere oder letzteren auch als Stallungen dienen. Beide Arten sind ausgeführt.

Die Stände für Schafe bestehen aus Buchten von Gitterwerk aus Latten oder eisernen Stäben, 1,1 bis 1,3 m hoch, und sind gegen den Gang zu mit Thüren versehen.

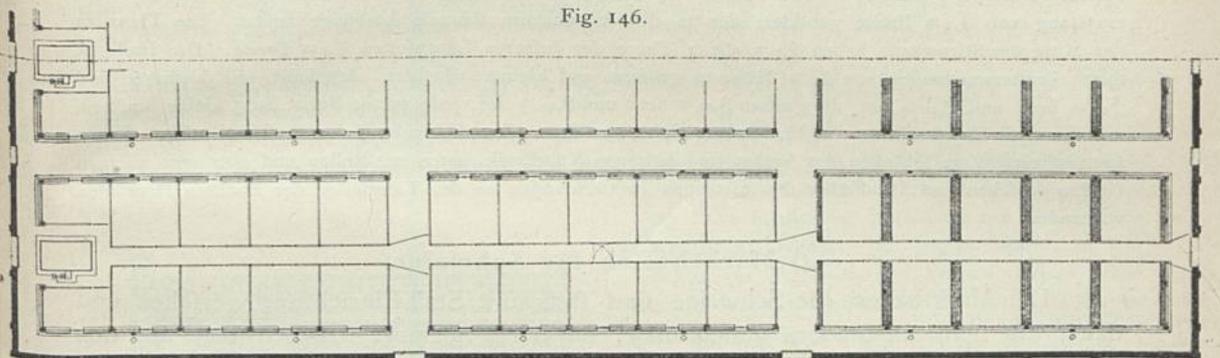
Man rechnet an Standraum für ein Schaf 0,20 bis 0,25 qm Fläche und unter Berücksichtigung sämtlicher Gänge ca. 0,4 bis 0,5 qm für ein Schaf.

α) Die Verkaufshalle für Schafe auf dem von *Blankenstein* erbauten Central-Viehmarkte und Schlachthofe zu Berlin⁷⁵⁾ ist eine alleitig offene Halle von 217 m Länge und 72 m Breite, für 35 000 Schafe erbaut, in welcher somit, bei 15 624 qm Grundfläche, jedes Schaf 0,45 qm Raum (einschl. Gänge)

100.
Construction
und
Größe.

101.
Beispiele.

Fig. 146.



Markthalle für Schafe und Schweine auf dem Schlacht- und Viehhof zu München⁷⁶⁾.
(Hälfte des Grundrisses.) — 1/500 w. Gr.

einnimmt. Die Schafe werden in dieser offenen Halle nur an den Markttagen zum Verkauf ausgestellt und in der übrigen Zeit in den massiven 4 Hammelställen untergebracht. Die Holzbedachung der Schafhalle wird von Walzträgern getragen, welche auf gußeisernen Säulen ruhen. Der höher geführte Mitteltheil ist mit fest stehenden Glas-Jalousien zur Lüftung und Beleuchtung versehen. In den Pultdächern der

Seitentheile sind Deckenlichter angebracht, welche nach der Sägeform in Schmiedeeisen mit Wellenzink-Deckung ausgeführt sind. Zwischen den Gängen sind Buchten-Abtheilungen vorhanden, welche durch Einlegen von Brettern in gußeiserne Pfosten geschaffen sind.

β) Auf dem von *Zenetti* ausgeführten Schlachthofe und Viehmarkte zu München⁷⁶⁾ ist eine combinirte Markthalle für Schafe und Schweine erbaut (Fig. 146, siehe auch die Tafel bei S. 185). Diese besitzt eine Länge von 76,3 m, eine Breite von 40,0 m im Lichten und

Fig. 147.

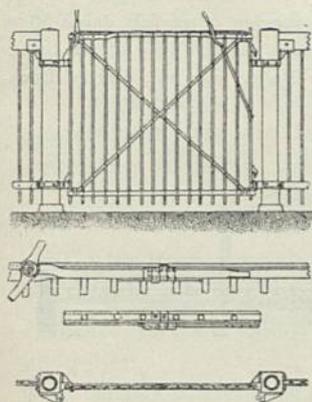
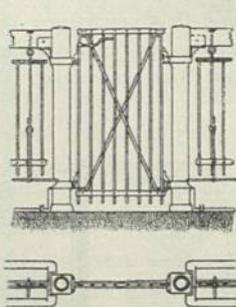
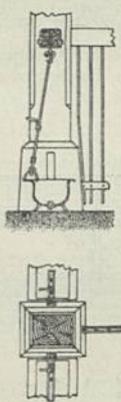


Fig. 148.



1/100 n. Gr.

Fig. 149.



Buchtenthüren der Markthalle in Fig. 146⁷⁶⁾.

⁷⁵⁾ Nach: BLANKENSTEIN & LINDEMANN, a. a. O.

⁷⁶⁾ Nach: ZENETTI, a. a. O.

90 Buchten, davon 60 für Schweine und 30 für Schafe, so daß 2500 Schweine und 2500 Schafe darin Platz finden, wenn für ein Schwein $0,5 \text{ qm}$ und für ein Schaf $0,25 \text{ qm}$ Grundfläche gerechnet werden. Die Eintriebsgänge sind $1,2 \text{ m}$, die Futtergänge $2,8 \text{ m}$, bzw. $1,6 \text{ m}$, die Quergänge $2,5 \text{ m}$ und $1,6 \text{ m}$ breit. Die Buchtenthüren sind von Eisen und gehen vor- und rückwärts auf (Fig. 147 bis 149). Am Ende der Eintriebsgänge und Austriebe gegen den Schlachthof sind in jedem der 3 Langbaue 1, somit 3 Decimalwagen mit Gittern zum Abwiegen der Thiere aufgestellt, deren Thüren sowohl die Seiten-, als auch die Ein- und Ausgänge sperren. Die Buchten haben eine Länge von $4,6 \text{ m}$, eine Breite von $4,5 \text{ m}$ und sind mit hohen Einfriedigungen umschlossen, welche bei den Schweinen aus Eisengitter, bei den Schafen aus Brettern hergestellt sind. Zur Fütterung der Schweine dienen bewegliche Tröge aus Gusseisen, zur Fütterung der Schafe Holzrippen mit Holzraufen, zum Tränken letzterer bewegliche Tröge.

7) Die Verkaufshalle für Schafe auf dem Schlachthofe und Viehmarkte zu Dresden⁷⁷⁾ ist $56,5 \text{ m}$ lang, $31,0 \text{ m}$ breit und besteht aus 3 parallelen Schiffen von $9,6 \text{ m}$ Breite, welche gefonderte Satteldächer mit Dachreiter, aber zwischen sich keine Mauern erhalten haben. Nur die Stirnseiten und die Außenseiten sind durch Mauerwerk und Bretterverschlag geschützt. Das Mauerwerk ist $1,9 \text{ m}$, der theilweise durch Holz-Jalousien unterbrochene Dachaufsatz $1,6 \text{ m}$ hoch. Innen ruht die Dach-Construction auf Holzsäulen. Durch die Säulen, welche da, wo die Dächer zweier Langbauten zusammentreffen, stehen, wird ein Gang von $1,2 \text{ m}$ Breite gebildet, der in den Stirnmauern schmale Ausgänge besitzt. Die Thore in der Mitte der Stirnwände haben $2,5 \text{ m}$, die 4 Thore der äußeren Längsseiten $1,4 \text{ m}$ Breite. Die Halle ist durch Bretterwandungen von $1,1 \text{ m}$ Höhe in größere und kleinere Buchten abgetheilt; die kleineren sind $2,95 \text{ m}$ breit und $2,40 \text{ m}$ tief, die großen $8,85 \text{ m}$ breit und $9,50 \text{ m}$ tief; jede große Bucht hat 3 kleine Buchten, mit denen sie durch Thüren in Verbindung steht, vor sich. Zur Abkleidung der großen Buchten dienen Lattengitter. Zum Tränken des Viehes sind hölzerne Kübel, die unten mit Rollen und oben mit eisernen Griffen versehen sind, und über den niedrigen Bretterkrippen an den Langseiten der Buchten Heuraufen vorhanden.

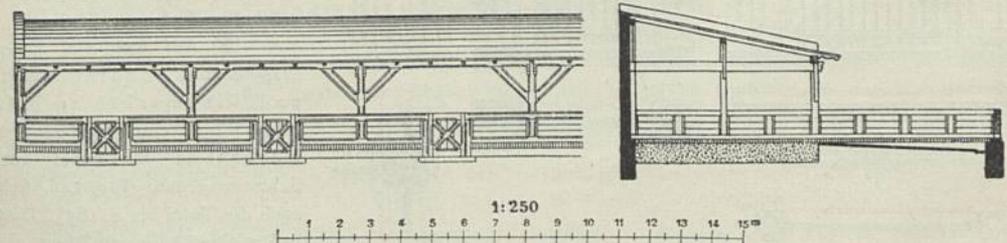
4) Markthallen für Schweine.

Die Markthallen für Schweine sind stets mit Stall-Einrichtung versehen und daher mit massiven Mauern umschlossen, da der Transport der Schweine aus den Stallungen in besondere Markthallen viel zu umständlich sein würde und überdies letztere doch den Stallungen sehr ähnlich eingerichtet sein müßten.

In der Regel ist die Schweine-Markthalle ein großer Raum, welcher durch eiserne Gitter, durch niedrige Wände oder durch Bretterverkleidung in einzelne Buchten abgetheilt ist, die sämmtlich an die Quer- oder Längsgänge stoßen.

a) Der alte, von Orth erbaute Viehmarkt in Berlin⁷⁸⁾ besaß eine große Verkaufshalle für Schweine, welche $175,5 \text{ m}$ lang und nur in der Mitte durch eine $5,4 \text{ m}$ breite Durchfahrt unterbrochen war, und zerfiel in 2 große Abtheilungen. Der eigentliche Stallraum war $31,4 \text{ m}$ tief. Jede der 2 großen Abtheilungen besaß 10 Unterabtheilungen von $8,0 \text{ m}$ Breite, von denen je 5 ein von den übrigen 5 durch Zwischenmauern getrenntes Ganze bildeten, während die 5 vereinigten Abtheilungen unter sich durch 50 cm hohes Mauerwerk und darüber liegenden Holzaufsatz von einander getrennt waren. Jede dieser Unterabtheilungen hatte ein Pultdach aus Dachpappe auf Bretterunterlage. Der Boden war mit harten Back-

Fig. 150.



Schweinebuchten auf dem alten Viehmarkt zu Berlin⁷⁸⁾.

⁷⁷⁾ Nach: Reisebericht der Deputation zur Befichtigung auswärtiger Schlachthäuser und Viehmärkte. München 1873.

⁷⁸⁾ Nach: Zeitfchr. f. Bauw. 1872, S. 21, 157.

steinen gepflastert und durch 1,26 m hohe Bretterwände in gleichmäßige Buchten von 3,0 m Breite und 2,5 m Tiefe abgetheilt, durch welche ein Hauptdurchgang mitten durch sämtliche Abtheilungen und in jeder Unterabtheilung ein Querdurchgang nach der vor- und rückwärts in jeder derselben angebrachten Thür sich hinzog. Hinter diesem Schweinefalle und längs desselben waren Sandbuchten für die ungarischen Schweine vorhanden, 12,5 m, bezw. 7,5 m tief. Die Hälfte dieser Tiefe war mit Dachpappe überdeckt, der übrige Theil offen (Fig. 150). Letzterer war gepflastert, dagegen der bedeckte Theil mit Sand auf

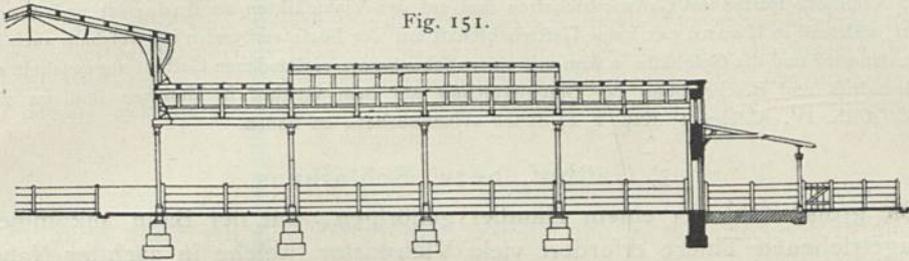


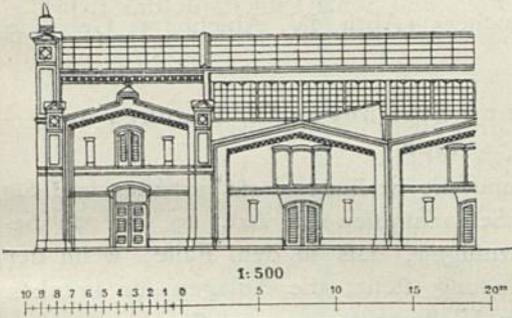
Fig. 151.

Markthalle für Schweine auf dem Central-Viehmarkt und Schlachthof zu Berlin⁷⁹⁾. — 1/500 w. Gr.

vertieftem Backsteinpflaster gefüllt, wie es die ungarischen Schweine lieben. Die Fütterungsvorrichtungen bestanden aus einfachen Holztrögen.

β) Die Schweine-Markthalle auf dem von *Blankenstein* erbauten Central-Viehmarkt und Schlachthofe in Berlin⁷⁹⁾ faßt 12000 Schweine und ist allseitig mit Mauern umgeben, an die sich Sandbuchten anlegen (Fig. 151 u. 152). Die Pflasterung besteht in den Buchten aus hochkantigen Klinkern in Cement-Mörtel, in den Gängen aus *iron-bricks* auf Beton-Unterlage. Die Buchten sind durch gußeiserne Pfosten, in die Bretter eingelegt werden, gebildet.

Fig. 152.

Ansicht der Markthalle in Fig. 151⁷⁹⁾.

γ) Auf dem Schlachthofe und Viehmarkte zu Elberfeld ist die Schweine-Markthalle mit der für Kälber (siehe S. 146) unter ein Dach gebracht, und dasselbe ist auf dem Viehmarkte zu Dresden (siehe S. 146) gesehen, während auf dem Viehmarkte zu München eine combinirte Markthalle für Schweine und Schafe (siehe Fig. 146, S. 147) ausgeführt ist.

d) Sonstige Baulichkeiten.

1) Stallungen.

Auf einem Viehmarkte sind die Stallungen in der Regel in derselben Weise eingerichtet, wie die auf dem Schlachthofe. Genaueres darüber ist aus dem vorhergehenden Abschnitt (A, Kap. 1 bis 5) dieses Halbbandes zu ersehen.

104.
Stallungen.

2) Börse und Gastwirthschaft.

Die Börse, welche auf großen Viehmärkten ausgeführt ist, besteht in der Regel aus einem großen Saale, welcher zugleich als Gastwirthschaft benutzt wird, da die Händler es ganz besonders lieben, ihren Geschäften durch einen Trunk den Abschluß zu geben.

105.
Börse
und
Gastwirthschaft.

α) Das Börsengebäude auf dem alten Viehmarkte in Berlin⁸⁰⁾ war 74 m lang, 24 m breit und enthielt zu ebener Erde den Börsensaal und rings um denselben 30 Geschäftsräume für Vieh-Commissionäre,

106.
Beispiele.

⁷⁹⁾ Nach: BLANKENSTEIN & LINDEMANN, a. a. O.

⁸⁰⁾ Nach: Zeitschr. f. Bauw. 1872, S. 21 u. 157.

ußerdem Bureaus der Verwaltung und der Telegraphen-Station, hinter dem Börsensaal eine Gastwirthschaft, im Obergeschofs die Wohnräume des Gastwirthes und die Bureaus der Thierärzte.

β) Das auf dem Central-Viehmarkte und Schlachthofe zu Berlin⁸¹⁾ ausgeführte Börsengebäude hat eine Länge von 117 m, eine Breite von 32 m und besitzt in der Mitte den großen Börsen- und Gastwirthschaftsfaal von 73 m Länge und 13 m Breite. Theils feitlich um diesen Saal gelegt, theils im oberen Geschofs befinden sich Billard-, Wein- und Weißbierstuben, die Geschäftsräume der Commissions-Firmen, Makler-Zimmer, Caffee, Polizei-, thierärztliches und Bau-Bureau, ein Conferenzsaal etc.

γ) Aehnliche Börsen mit Gastwirthschaften sind auf den Viehmärkten zu Budapest und München ausgeführt, während in Hannover keine Gastwirthschaft mit der Börse verbunden ist, weshalb auch letztere kaum benutzt wird und die Geschäfte in dem mit einem Schankraum verbundenen Gasthof abgewickelt werden.

Grundrifs und Beschreibung der Gastwirthschaft auf dem Viehhof in München sind im nächsten Halbband (Abth. IV, Abfchn. I, Kap. 2, c) dieses »Handbuches« zu finden.

3) Gasthof, bezw. Schlafhaus.

Die große Zahl der einem Händler gehörigen, mit der Bahn ankommenden oder zugetriebenen Thiere erfordert viele Viehwärter, welche in nächster Nähe der Stallungen Unterkunft und Nachtlager suchen — ganz abgesehen davon, daß die Händler selbst häufig gern bei ihrem Vieh zu bleiben trachten — und lassen daher die Beschaffung vieler Nachtlager als nothwendig erscheinen. Auf mehreren Viehmärkten ist diesem Bedürfnisse durch Erbauung eines Gasthofes oder eines Schlafhauses Rechnung getragen; auf anderen dagegen sind für die Viehwärter und Treiber in den Ställen selbst Schlafräume eingerichtet.

Für die Anlage von Gasthöfen, Herbergen und Schlafhäusern ist das Erforderliche im nächsten Halbband dieses »Handbuches« (Abth. IV, Abfchn. 3: Gebäude für Beherbergungszwecke) zu finden.

4) Schlachthaus für krankes Vieh und Stallungen für krankes und verdächtiges Vieh.

Das Schlachthaus für krankes Vieh und die Stallungen für krankes und für verdächtiges Vieh sind bereits bei den Schlachthöfen (in Art. 29, S. 70) besprochen worden. Es ist jedoch hier hinzuzufügen, daß in dem Falle, wenn der Schlachthof mit einem Viehmarkt in Verbindung steht, die Anlagen für krankes und verdächtiges Vieh am besten auf dem Viehmarkte, in nächster Verbindung mit den Eisenbahngleisen, angeordnet werden, oder, wie der Verfasser dieses vorzieht, daß solche einen besonderen Hof zwischen Viehmarkt und Schlachthof einnehmen, der von beiden letzteren Anlagen zugänglich, aber räumlich getrennt ist.

5) Verschiedene bauliche Anlagen.

Außer den bisher erwähnten Gebäuden sind auf einem Viehmarkte noch die Anlage eines Pferdestalles und eines Wagenschuppens für die Fuhrwerke der Händler, so wie einer oder mehrerer Düngergruben und auch wohl einer Schwemme und Tränke erwünscht.

Auf diese einfachen Anlagen hier näher einzugehen, dürfte unnöthig erscheinen.

e) Beispiele von Schlachthof- und Viehmarkt-Anlagen.

Der Schlachthof und Viehmarkt zu Elberfeld, der Schlachthof und Viehmarkt zu Dresden und der neue Central-Viehmarkt und Schlachthof zu Berlin sind bereits in Art. 87 (S. 137) beschrieben worden.

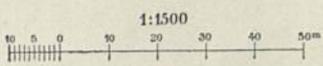
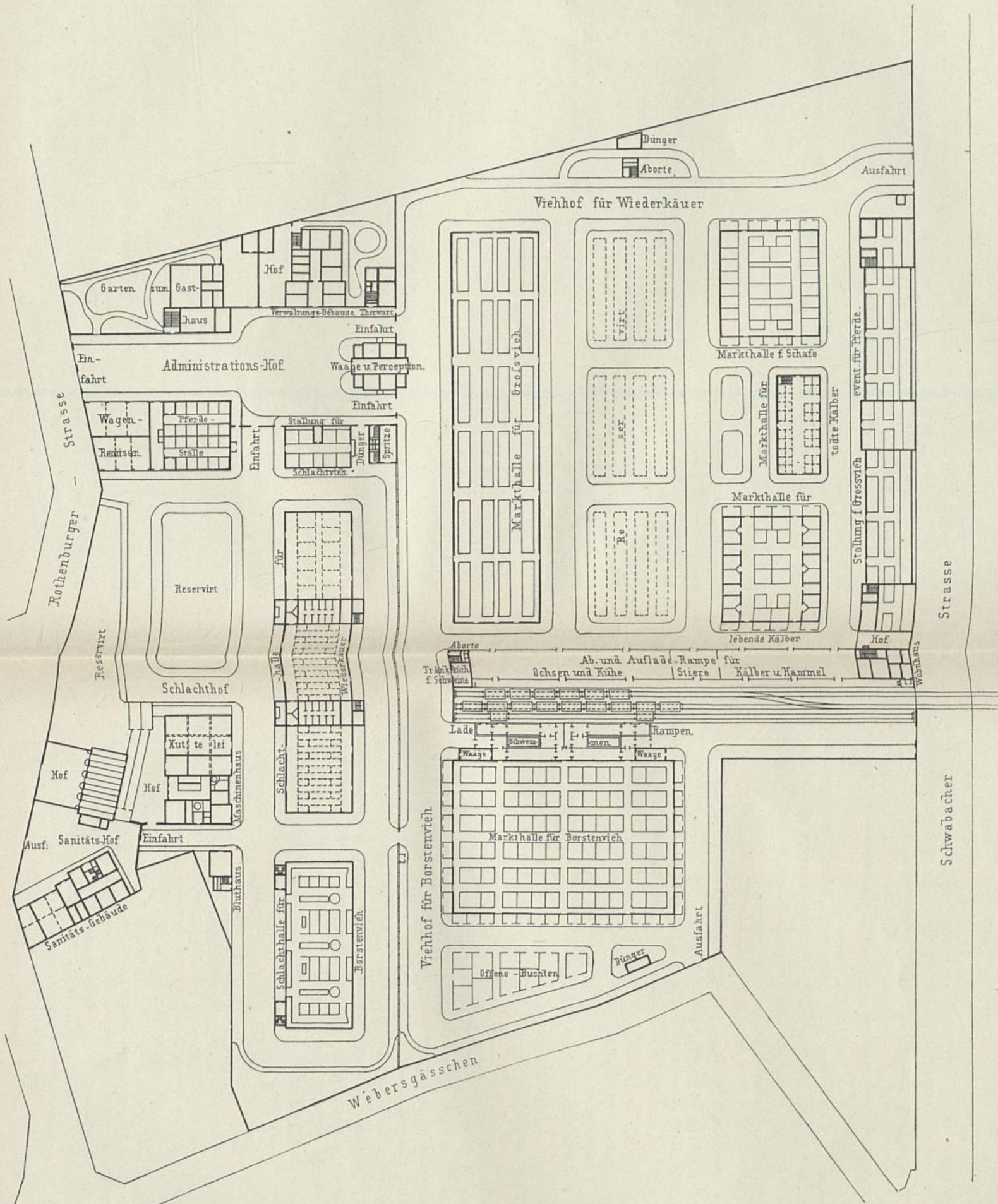
⁸¹⁾ Nach: Zeitschr. f. Techn. Hochschulen 1881, S. 105 u. 113.

107.
Zweck.

108.
Anordnung.

109.
Bedürfnis.

110.
Beispiel
I bis III.



Schlachthof und Viehmarkt zu Nürnberg.
Entwurf von Hafe.

Der Schlachthof und Viehmarkt zu Nürnberg (100 000 Einwohner), ein Entwurf *Hafe's* (siehe die neben stehende Tafel⁸²⁾, sollte hinter dem Canalhafen angelegt werden und mit den Staatseisenbahngleisen in unmittelbarer Verbindung stehen. Am Haupteingange liegt die Gebäudegruppe für die Verwaltung, welche für den Schlachthof und Viehmarkt gemeinschaftlich bestimmt ist und folgende Gebäude enthält: 1) das Gathaus; 2) die Pferdefälle und die Wagen-Remise; 3) das Verwaltungsgebäude; 4) die Heu-, bezw. Großvieh-Wage; 5) das Wohngebäude für den Thorwart und den Futtermeister; 6) das Spritzenhaus; 7) die Höfe und Wafchküchen.

a) Der Schlachthof besteht aus dem Schlachthause für Wiederkäuer, dem für Borstenvieh, der Kuttlerei, der Stallung, so wie aus einem kleinen Bluthause. Die Schlachthalle für Wiederkäuer erhält eine Länge von 95,0^m, eine Tiefe von 21,0^m und theilt sich in 3 große Schlachträume, von denen 2 zum Schlachten von Großvieh, der dritte zum Schlachten von Kleinvieh bestimmt sind. Zwischen diesen 3 Schlachträumen sind 2 geräumige Kühlkammern angeordnet, die Schlachträume selbst aber auf der Nordseite (der Kühlkammern halber) unter sich abgeschlossen, auf der Südseite dagegen unter sich durch eine breite Passage verbunden.

Für die Schlachtung des Großviehes sind in den beiden Schlachträumen 12 Schlachtgänge mit beweglichen Schlachtwinden angeordnet, welche bei 1,0^m Entfernung der Thiere das Aufhängen von 96 Stück gestatten.

In den 12 Abtheilungen des Kleinvieh-Schlachtraumes können, bei der Annahme, daß der Metzger nur 10 Minuten Zeit zum Zuführen und Schlachten eines Viehes bedarf, im Ganzen 432 Stück Kleinvieh geschlachtet werden.

In jeder der zwischen den Schlachträumen angeordneten Kühlkammern sind ca. 70 lauf. Meter Hakenrahmen angebracht. Die Kühlkammern sind nach dem Systeme *Brainard* in Aeschaffenburg construirt gedacht, und es wird das Eis in die oberhalb der Kühlkammern befindlichen Eiskammern von oben eingeschüttet.

Das Schlachthaus für Schweine ist mit Brühbottichen, Marmortischen zum Enthaaren, Hakenrahmen und Marmor-Gränden zum Wafchen der Eingeweide ausgestattet. Da innerhalb einer Stunde in einem Brühbottich 20 Stück Schweine recht bequem abgebrüht werden können, so ist es möglich, innerhalb 6 Stunden 360 Stück Schweine zu schlachten.

Das die Kuttlerei und das Maschinenhaus aufnehmende Gebäude ist dem gleichen Gebäude in München sehr ähnlich. Im Kuttlerei-Raume sollen 3 Brühkessel, 30 Waffer-Grände und 5 Auflegetische Platz finden. Auf den kräftigen Gewölben über diesem Raume sollen 8 Wafferbehälter aufgestellt werden, von denen jeder ca. 40 cbm Waffer hält. Das Waffer soll aus Brunnen gehoben werden. Für den zur Bedienung der aufzustellenden Dampfmaschine nöthigen Maschinisten ist im Maschinenhause eine Dienstwohnung angeordnet.

Das Düngerhaus ist nach dem Münchener Vorbilde eingerichtet; es soll also der Dünger mittels Trichter, welche auf einer Plattform aufgestellt sind, in untergefahrenen Düngerwagen aufgefangen werden.

Die Stallung für Schlachtvieh faßt nur 30 bis 36 Stück Großvieh.

Für die Unterbringung des Blutes und Talges ist ein kleines, überwölbtes Bluthaus von 42 qm Bodenfläche vorhanden.

Das Sanitäts-Gebäude enthält einen Schlachtraum für Groß- und Kleinvieh und einen zweiten für Pferde. Unmittelbar an den ersteren schließen sich das Secir-Zimmer und ein Siederaum, so wie ein Raum für Fleisch an. Die unter sich getrennten 4 kleineren Ställe sind für das kranke Vieh bestimmt. Das obere Gefchoß des einen Flügels des Sanitäts-Gebäudes soll als Dienstwohnung eines verheiratheten Thierarztes dienen.

β) Der Viehmarkt zerfällt in den Viehmarkt für Wiederkäuer und in den für Borstenvieh. Beide Theile sind von einander durch Ladevorrichtungen getrennt, aber durch eine breite Strafe mit einander verbunden.

Auf dem Viehmarkte für Wiederkäuer ist eine Markthalle für Großvieh, eine solche für lebende Kälber und eine solche für Schafe vorgesehen.

Die Markthalle für Großvieh hat eine Länge von 120^m und eine Tiefe von 27,7^m, auschl. der 3,75^m breiten, auf 3,00^m überdachten Trottoire. Die Halle, im Wesentlichen nach dem Muster der gleichen Münchener Markthalle construirt, vermag auf 401,6 lauf. Meter Standreihen bei einer Standbreite von ca. 1,5^m 272 Stück Großvieh, bei 1,2^m Standbreite 344 Stück Großvieh zu fassen und ist mit einer Laderampe verbunden.

⁸²⁾ Nach: HASE, H. F. Erläuterungsbericht zum Projecte über den Ausbau des für den Vieh- und Schlachthof in Nürnberg bestimmten Areals hinter dem Canalhafen. Nürnberg 1881.

Die Markthalle für lebende Kälber hat eine Länge von 32,75 m, eine Tiefe von 31,60 m erhalten und ist auf der Ost- und Westseite mit vorhängenden Dächern, unter welchen offene Buchten angeordnet sind, versehen. Zum Unterstellen der lebenden Kälber dienen 265,4 qm Buchten im hohen Raume der Halle und weitere 276,5 qm in den mit Balkenwerk versehenen Cabinen. In den Buchten sind bei einem Raumbedarf von 1,25 qm für 1 Stück 215 Stück, in den Cabinen 221 Stück lebende Kälber unterzubringen, im Ganzen also 436 Stück Kälber.

Die Markthalle für Schafe ist eben so groß, wie die für lebende Kälber; jedoch sind keine Zwischenmauern vorgesehen. Innerhalb der mehrfach getheilten Buchten von 682,8 qm Flächenraum können bei 0,6 qm Raumbedarf für 1 Stück 1138 Schafe Platz finden. Die vor dieser Halle angebrachten 280 qm offenen Buchten können bei 0,7 qm Raumbedarf 400 Schafe fassen.

Die Markthalle für Borstenvieh ist derartig zu den Geleisen gestellt und mit Rampen versehen, daß die Schweine, aus dem Eisenbahnwagen kommend, unmittelbar in die Markthalle laufen müssen, nachdem sie vorher durch die Schwemme gegangen sind. Die Halle ist 70,9 m lang, 49,0 m breit und faßt in den Buchten von 1911,8 qm Grundfläche 1912 Schweine bei 1,0 qm Raumbedarf für 1 Stück. In den offenen Buchten von 472 qm Größe unter den vorhängenden Dächern außerhalb der Halle können bei 1,5 qm Raumbedarf noch weitere 315 Schweine Platz finden, wie auch ferner noch die westlich der Markthalle angeordneten offenen Buchten von 406 qm Grundfläche 290 Schweine fassen, so daß im Ganzen 2517 Stück unterzubringen sind.

Für Ablagerung des Mistes vom Borstenvieh ist eine besondere Düngerstätte und zur Bereitung des warmen Futters eine besondere Tränkeküche angeordnet.

Der Schlachthof und Viehmarkt zu Effen a. d. R. (siehe die neben stehende Tafel), einer Stadt von 75 000 Einwohnern, wurde in den Jahren 1882—85 von *Wiebe & Nordmann* erbaut. Die Anlage wurde im Juli 1885 dem Betriebe übergeben, befindet sich in unmittelbarer Nähe der Stadt und besitzt Bahnanschluss nach dem Bahnhofe der Rheinischen Bahn. Das Grundstück ist ungefähr 460 a groß.

Am Eingangsthore befinden sich 2 Thorhäuschen, von denen das eine die Brückenwage, das andere zwei Räume für den Thorwärter enthält. An letzteres schließt sich eine kleine Halle an, welche zur Unterfuchung des von auswärts eingeführten Fleisches und zum Verkaufe von minderwerthigem Fleische, welches nicht in der Stadt verkauft werden darf, dient.

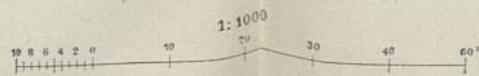
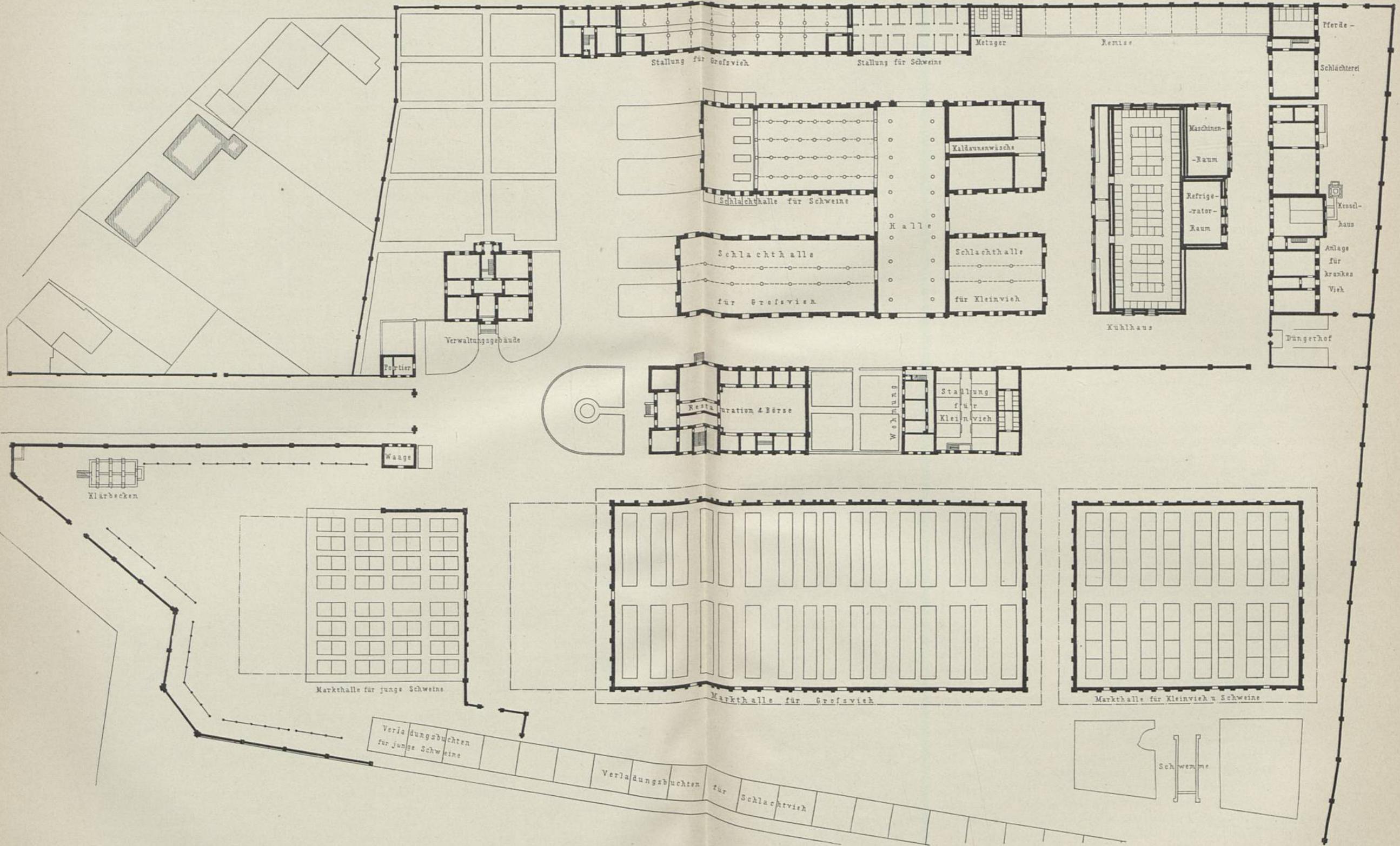
Das Verwaltungsgebäude enthält im Erdgeschoß 3 Bureau-Räume, 2 Zimmer für Fleischbeschauer und 1 Sitzungszimmer, im Obergeschoß 2 Wohnungen für den Vorsteher und den Cassier.

Der Gasthof enthält im Erdgeschoß 2 Gaßzimmer für den täglichen Verkehr, 1 Börsefaal mit 2 Anbauten, in denen 9 Zimmer für den Verkehr an den Hauptmarkttagen sich befinden, und 2 Zimmer für den Wirth; im Obergeschoß und ausgebauten Dachgeschoß die Wohnräume für den Wirth und 12 Logirzimmer.

Die Mauerflächen der Thorhäuschen, des Verwaltungsgebäudes und des Gasthofes sind mit Blendsteinen hergestellt. Vor dem Gasthofe befindet sich ein eingefriedigter Rasenplatz mit Springbrunnen. Hinter dem Gasthofe ist die Trennung zwischen Schlachthof und Viehmarkt theils durch Gebäude, theils durch Mauern erzielt, so daß aller Verkehr zwischen dem Schlachthof und dem Viehmarkt den freien Platz am Haupteingange überschreiten muß und hier vom Thorgebäude und vom Verwaltungsgebäude aus überwacht werden kann.

α) Der Schlachthof besteht aus: 1) einer Schlachthalle für 80 Stück Großvieh; 2) einer solchen für 200 Stück Kleinvieh; 3) einer desgl. für 200 Schweine; 4) einer Kaldaunenwäße; 5) mehreren Stallungen für 100 Stück Großvieh, 200 Stück Kleinvieh und 200 Schweine; 6) einem Wagenschuppen mit einem Raume für Metzgergeräthschaften; 7) einem Düngerhofe; 8) einem Schlachthaufe mit Stall für krankes Vieh; 9) einem Kesselhaufe; 10) einer Talgschmelze; 11) einem Schlachthaufe mit Stall für Pferde, und 12) einem Kühlhaufe. Die Gebäude des Schlachthofes stehen auf dem verhältnißmäßig schmalen Platze so, daß die Schlachthallen mit der Kaldaunenwäße den Mittelpunkt der Anlage bilden. Die Stallungen sind in die Nähe der betreffenden Schlachthallen gelegt. Die Pferdeschlächterei, die Talgschmelze, die Schlächterei für krankes Vieh und der Düngerhof wurden im hinteren Theile des Grundstückes zu einer Gebäudegruppe vereinigt und mit einem geschlossenen Hofe, so wie mit besonderem Ausgange nach der StraÙe versehen.

Die 3 Schlachthallen und die Kaldaunenwäße sind unter einander durch eine zwischenliegende große, bedeckte Halle verbunden, welche bezweckt, daß der Verkehr zwischen den Schlachthallen und der Kaldaunenwäße, so wie das Verladen des Fleisches unter Dach erfolgt. Die Schlachthallen haben zwischen I-Trägern gewölbte Decken erhalten, welche in einer Höhe von 6 m über dem Fußboden liegen und durch gusseiserne Säulen unterstützt sind. Die Dächer ragen nach den Sonnenseiten 2,5 m weit über



Schlachthof und Viehmarkt zu Essen a. d. R.
 Arch.: Wiebe und Nordmann.

die Umfassungsmauern hinaus, um die Sonne von den Fenstern möglichst abzuhalten. Außerdem haben letztere eiserne, lothrecht drehbare Jalousien erhalten, welche von innen mittels Getrieben gedreht werden können. Für gute Lüftung ist durch Anbringen von Oeffnungen unter den Fenstern in der Nähe des Fußbodens und von Dunstschloten aus dem Dache geforgt. Die schmiedeeisernen Fenster sind wagrecht in annähernd 4 gleiche Theile getheilt, von denen die oberen und unteren Theile fest stehen, während die mittleren lothrecht beweglich und mittels über Rollen geführter Ketten mit einander verbunden sind. Der Fußboden besteht in allen Schlachthallen und in der Kaldaunenwäſche aus Platten von rothem Wefer-Sandstein. Die Wände sind bis auf 2,0^m Höhe mit Cement, weiter hinauf mit Kalkmörtel geputzt.

In der Grosvieh-Schlachthalle sind 80 feste Winden von der Maschinenbau-Actien-Gesellschaft vorm. *Beck & Henkel* in Cassel vorhanden. Diese Halle hat einen 3,4^m breiten Mittelgang und zwei 6,3^m tiefe Seitenschiffe. An den Fenstern und an den gußeisernen Säulen sind Hakenrahmen angebracht. — Die Schlachthalle für Schweine besteht aus 2 Abtheilungen, dem Brühraume und dem Aufhängeräume, welche von 3,0^m Höhe ab durch eine auf 4 Säulen stehende Mauer getrennt sind. Von den außen liegenden, zu beiden Seiten des Brühraumes befindlichen 8 Wartebuchten führt je eine Thür zum Brühraume. Im Inneren an der Stirnwand sind Stangen und Ringe zum Anbinden der Thiere befestigt. Der Brühraum enthält ferner 2 große Brühkessel, 4 Enthaarungstische mit Granitplatten und 2 Drehkrabne. Von den Enthaarungstischen gelangen die Schweine mittels 8 kleiner Laufkrabne, welche vom Brühraume durch den Aufhängeräum bis in die Verbindungshalle gehen, zu den Hakenrahmen. Obgleich das Reinigen der Kaldaunen nur in der Kaldaunenwäſche stattfinden darf, sind doch an den Außenwänden des Aufhängeräum 8 Spültröge mit Tischplatten angebracht und daselbst die Wände mit Porzellanplättchen verkleidet. Alle mechanischen Einrichtungen sind von der eben genannten Firma geliefert. — Die Schlachthalle für Kleinvieh enthält 18 bewegliche Schragen, auf denen die Thiere getödtet werden, so wie Hakenrahmen zum Aufhängen von etwa 200 Thieren. — Die Kaldaunenwäſche besteht aus 3 Abtheilungen, und zwar aus einem Raume mit 6 Spültrögen zum groben Reinigen der Eingeweide des Grosviehes, welche mittels flacher eiserner Kaldaunenkarren hierher geschafft werden; aus einem Raume, in welchem die Kaldaunen des Grosv- und Kleinviehes gründlich gereinigt werden, mit 14 Spültrögen und Tischen, 2 Brühkesseln und einem Heißwasserkeſſel; und endlich aus einem Raume, in welchem die Eingeweide der Schweine gereinigt werden mit 24 Spültrögen und Tischen und einem Heißwasserkeſſel. In den beiden letzten Abtheilungen sind die Wände über den Spültrögen und Tischen mit Porzellanplättchen verkleidet. Der Dünger wird in allen Abtheilungen in eisernen Karren gefammelt und nach dem Düngerhofe gefahren. Die Brüh- und Heißwasserkeſſel werden mittels Dampf geheizt. — Die Stallungen sind überwölbt. Der Fußboden in denselben besteht aus geriffelten Klinkerplatten. Ueber den Ställen für Grosvieh und Schweine befindet sich der Futterboden für den Schlachthof, über der Kleinviehstallung jener für den Viehmarkt. Die Stallung für Grosvieh besteht aus einem Mittelgange und den seitlichen Viehständen. In den Vorräumen sind die Treppen zu den Futterböden untergebracht. Die Stallung für Schweine enthält 18 Buchten, deren Wände aus Steinplatten bestehen. Die Tröge sind ebenfalls aus Sandstein hergestellt. Die Stallung für Kleinvieh besitzt 11 Buchten, deren Wände aus starken Latten zwischen eisernen Pfosten ausgeführt sind. Mit dieser Stallung steht ein Wohngebäude mit 2 Wohnungen für Bedienstete, so wie die getrennten Bedürfnis-Anstalten für den Schlachthof und den Viehmarkt in Verbindung. — Der Düngerhof, so wie die Anlage für krankes Vieh mußten so angelegt werden, das diese Theile sowohl vom Schlachthofe, als auch vom Viehmarkte leicht erreicht werden können, und sind daher an der Grenze beider Anlagen im hinteren Theile des Grundstückes angeordnet. Die Anlage für krankes Vieh besteht aus einer Stallung mit 2 Grosviehständen und 2 Buchten für Schweine und Kleinvieh, ferner aus einem Schlachthauſe, welches mit 2 Grosviehwinden, Hakenrahmen für Kleinvieh und Schweine und 1 Brühkeſſel ausgestattet ist, und endlich aus einer Wärterkammer. — An die Krankenanlage schließt sich das Keſſelhaus an, welches 2 Keſſel enthält, durch welche die verschiedenen Brühkeſſel, die Heißwasserkeſſel, die Talgſchmelze, die Börſe und die Gaſtzimmer geheizt werden. Ueber einem Theile der Krankenanlage und dem Vorplatze des Keſſelhauses ist eine Wohnung für den Keſſelwärter angeordnet. — Die Talgſchmelze ist an einen Privatmann verpachtet, welcher auch die inneren Einrichtungen selbst hat herstellen lassen. — Die Pferde-Schlächtereie bildet die äußerſte Ecke des Grundstückes mit besonderem Eingange vom hinteren Hofe her. Dieselbe enthält 8 Winden, einen Spültrog und 3 Spülſteine, ferner eine Stallung für 6 Pferde. Ueber letzterer liegt eine Wohnung für einen Bediensteten. Die Kühlanlage besteht aus einem Gefchofs von 42,34^m innerer Länge und 13,79^m innerer Breite und einem Dachgefchofs. Das untere Gefchofs ist mit 107 Zellen ausgestattet, während das obere einen Regenraum mit Salzwasser enthält, durch welches nach der *Pictet*-

sehen Einrichtung die Luft abgekühlt und in das untere Geschloß geführt wird. Am Kühlhaufe, welches noch einen Vorraum enthält, sind das Kessel- und Maschinenhaus angebaut. Letzteres erhält die *Pictt*-schen Kühlmäschinen.

β) Der Schlachtvieh-Markt besteht: 1) aus 20 Ladebuchten von je 60 qm Größe mit Bahnanschlufs; 2) aus einer größeren Markthalle für 512 Stück Großvieh; 3) aus einer kleineren Markthalle für 1000 Stück Kleinvieh und Schweine. Von Erbauung besonderer Stallungen auf dem Viehmarkte wurde abgesehen, da ein Verbleiben des an den wochentlich einmal stattfindenden Hauptmarkttagen nicht verkauften Großviehes auf dem Viehmarkte nicht vorkommt. Für Kleinvieh und Schweine hingegen sind wochentlich mehrere Markttag angefetzt und für diese Thiere in der Markthalle Einrichtungen zum Füttern getroffen. — Jede Markthalle besteht aus zwei auf eisernen Säulen ruhenden Längsbauten von je 16 m Breite mit einem zwischenliegenden Mittelgange. Diese Mittelgänge, so wie die inneren Gänge rings an den Umfassungswänden sind nur etwas über 3,0 m hoch, während über den Viehständen sich die Längsbauten befinden, welche 6,3 m Höhe bis zu den geraden Holzdecken besitzen. Ueber den niedrigen Dächern der Mittelgänge und der Umfassungsgänge ist an den Wänden der Längsbauten hohes Seitenlicht angeordnet, wodurch alle Viehstände gleichmäßige gute Beleuchtung erhalten. Die Bodenräume über den Holzdecken, welche nur zum Schutze gegen die Wärme im Sommer und Kälte im Winter hergefellt sind, werden nicht benutzt. Die niedrigen Dächer ragen rings um die Hallen etwa 2,5 m über die Umfassungsmauern hinaus. An letzteren sind eiserne Stangen zum Anbinden des Viehes angebracht. Der Fußboden in den Markthallen besteht, wie in den Stallungen des Schlachthofes, aus geriffelten Klinkerplatten. — Die Markthalle für Großvieh enthält in 8 Abtheilungen je 4 Stände für je 16 Stück Großvieh. Diefen Abtheilungen entsprechen 8 Thüren zum Eintrieb des Viehes vom Bahnanschlufs her, während der Austrieb nach dem Schlachthofe oder der Stadt durch 8 gegenüber liegende Thüren erfolgt. Die Krippen bestehen aus Gußeisen. — Die Markthalle für Schweine und Kleinvieh enthält in 4 Abtheilungen je 16 Buchten mit zwischenliegenden Eintriebsgängen, denen 8 äußere Thüren an beiden Langseiten entsprechen. Die Wände der Buchten sind aus schmiedeeisernem Gitter hergefellt. Das Abwägen der Thiere erfolgt auf 2 Wagen. Leichte Viehtransport-Wagen, feste und bewegliche Laderampen erleichtern den Transport und das Verladen der Thiere.

γ) Der Viehmarkt für junge Schweine und Zuchtvieh besteht aus: 1) vier Ladebuchten, welche für Schlachtvieh nicht benutzt werden dürfen; 2) einer Markthalle zur Aufnahme von 1200 bis 2000 jungen Schweinen und 3) verschiedenen Barrieren im Freien zum Anbinden von Zuchtvieh. — Es ist hier auf vollständigen Abschluß dieser Anlage vom Schlachtvieh-Markte Rücksicht genommen, um ansteckende Krankheiten, welche beim Schlachtvieh öfters vorkommen, vom Zuchtviehmarkte möglichst fern zu halten. Dieser Markt hat deshalb einen besonderen Ein- und Ausgang nach der Strafe erhalten. — Die Markthalle für junge Schweine ist wie die beschriebenen Markthallen ausgeführt, aber nicht vollständig geschlossen, sondern an zwei Seiten ohne Umfassungsmauern geblieben. Der Fußboden besteht aus Klinkerplatten. Die Halle enthält 62 Buchten mit niedrigen Umfassungen aus Holzrahmen zwischen Gußeisenpfosten.

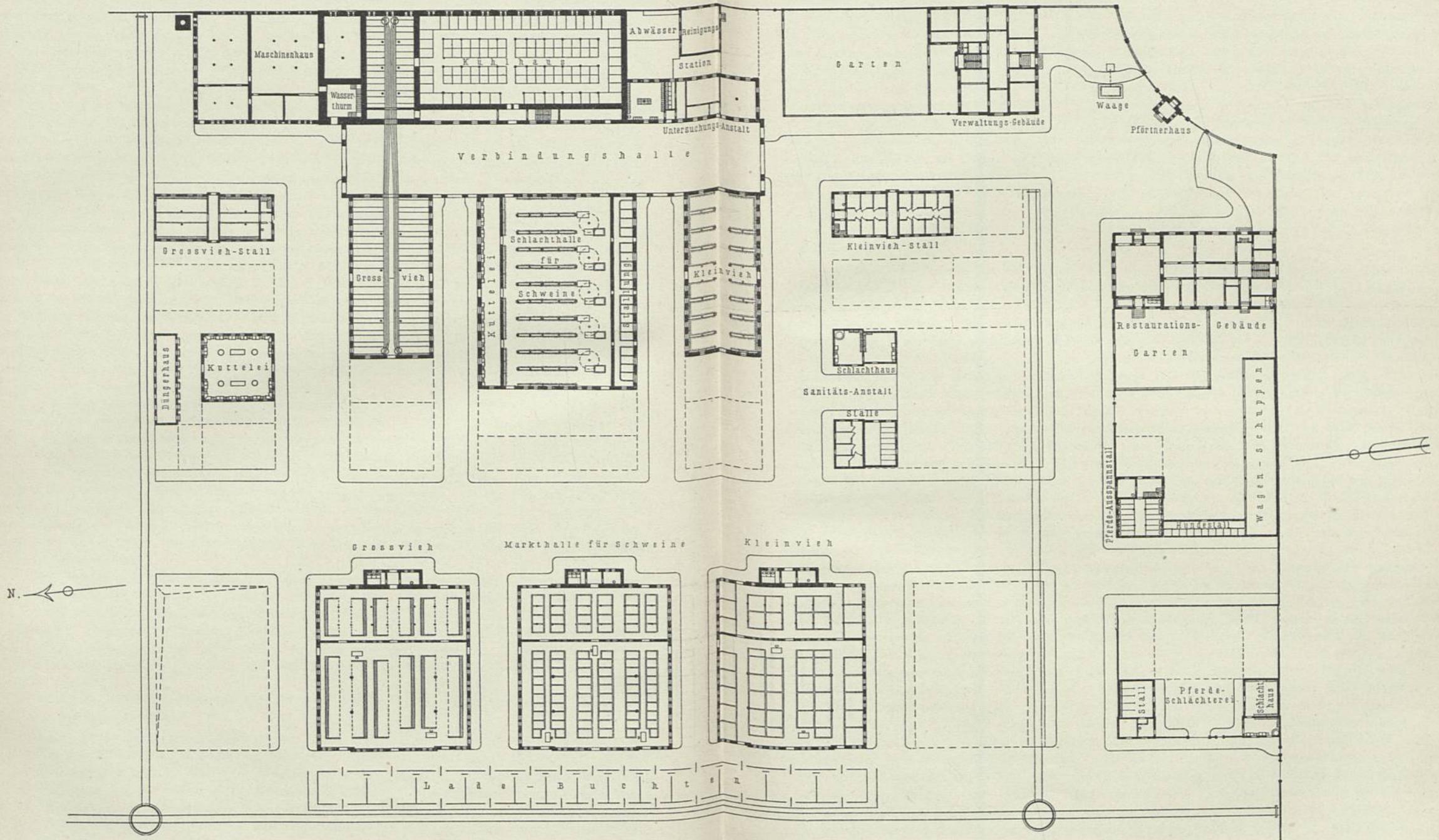
Die Verforgung der ganzen Anlage mit Wasser geschieht durch das städtische Wasserwerk. — Die Thonrohrleitungen zur Abführung der Abwasser sind so angelegt, daß die Hauptstränge, namentlich in den Schlacht- und Markthallen, durch das Regenwasser gespült werden. Alle Einfallkästen in den Markthallen, Schlachthallen, Stallungen etc. sind mit Geruchverchlüssen und Schlammemern versehen, welche letztere jeden Tag geleert werden. Das unterirdische, in einer Ecke des Viehmarktes ausgeführte Klärbecken hat jetzt keinen Werth mehr, nachdem die Kläranlage für die Abwasser der ganzen Stadt in Betrieb gefetzt ist.

Die Kosten der Anlage belaufen sich auf 1 122 000 Mark. Bei 75 000 Einwohnern ergibt dies 14,96 Mark auf jeden Einwohner.

Der Schlachthof und Viehmarkt zu Halle a. d. S. (siehe die neben stehende Tafel), einer Stadt von 96 000 Einwohnern, ist ein in der Ausführung begriffener Entwurf des Verfassers.

Das Grundstück liegt am Centralbahnhofe und ist an drei Seiten von Strafen umgeben. Schlachthof und Viehmarkt sind nur innerhalb des Grundstückes durch eine Strafe getrennt und so angeordnet, daß die Markthallen mit ihren Stirnseiten den Schlachthallen gegenüber liegen. Dadurch ist der Transport der Thiere von den Markthallen zu den Schlachthallen auf dem bequemsten und kürzesten Wege ermöglicht.

α) Die Verwaltungs- und Wirthschaftsgebäude liegen neben dem Haupteingange. — Das Verwaltungsgebäude besteht aus Keller-, Erd-, Ober- und Dachgeschloß. Der Haupteingang liegt an der Südfront. Ihm gegenüber ist die Haupttreppe angelegt, unter welcher ein Ausgang in den Wirth-



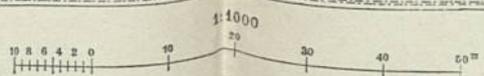
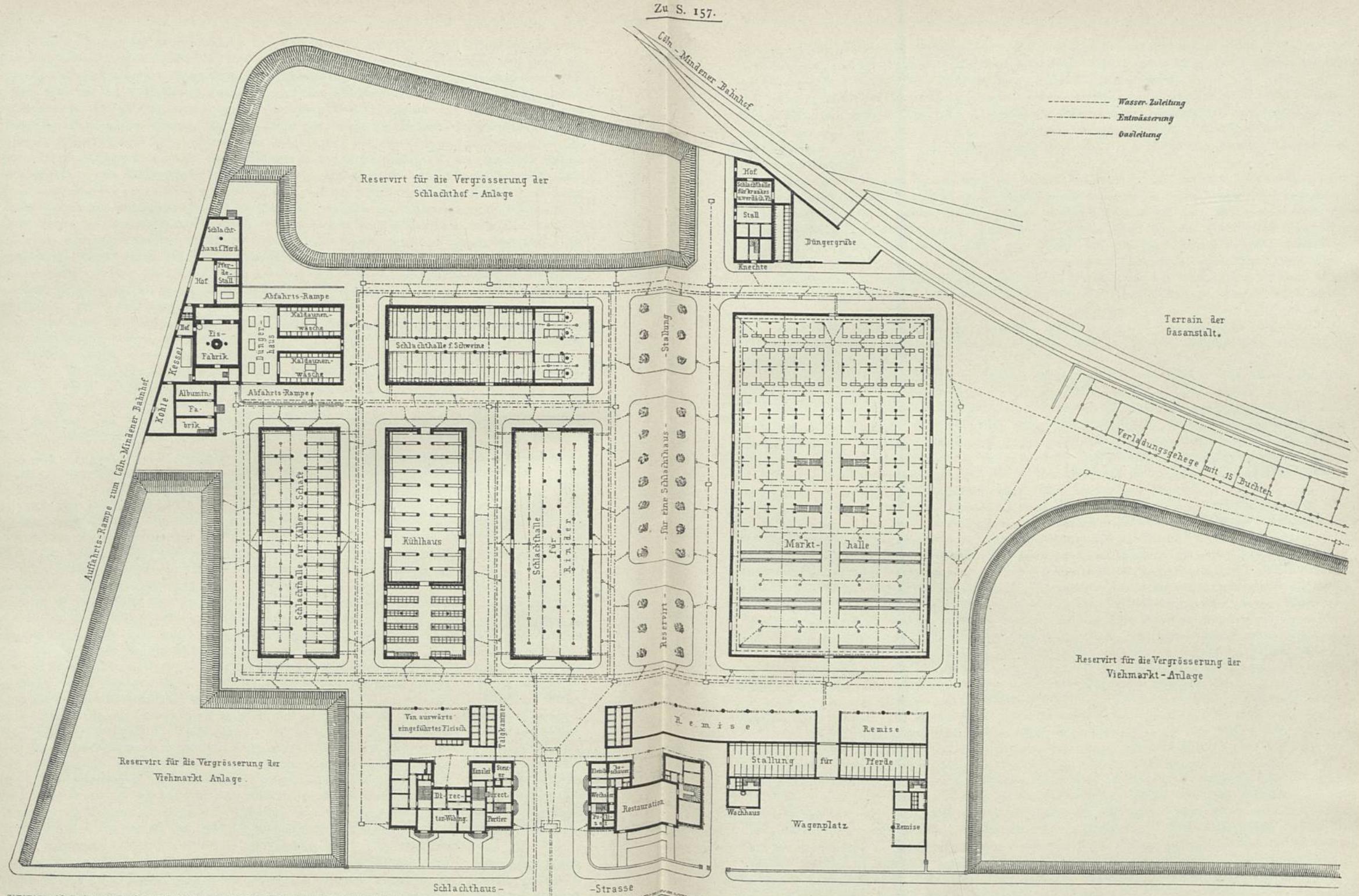
schaftshof führt. Im Erdgeschofs liegen ein Pförtnerzimmer, ein Zimmer für den Director mit Vorzimmer, je ein Zimmer für den Thierarzt, für dessen Affistenten und für den Cassenbeamten, ein Cassenraum, 2 Bureau-Räume und die Aborte. Das Obergeschofs soll dem Director und dem ersten Thierarzte als Wohnung dienen. Die Wohnung beider besteht aus je 4 Zimmern, Küche, Speise- und Mädchenkammer und dem erforderlichen Zubehör im Keller- und Dachgeschofs. Im Dachgeschofs ist außerdem eine Unterbeamtenwohnung, bestehend aus 2 Zimmern, Kammer und Küche geschaffen. Das Kellergeschofs enthält außer den erforderlichen Kohlen- und Wirthschaftsräumen eine Waschküche und Gefäßkammer. — Der Gasthof besteht aus einem zweigeschoffigen Hauptgebäude und einem eingeschossigen Anbau, in welchem der Restaurations-Saal liegt. Das Erdgeschofs des Hauptbaues enthält, vom vorerwähnten Anbau ausgehend, ein größeres Gastzimmer, welches mit dem Saale ein gemeinschaftliches Buffet besitzt, ein Veramlungszimmer für die Fleischermeister, eine Spülküche, eine Speiseküche und eine Speisekammer, 3 Zimmer für Commissionäre und die erforderlichen Aborte. Im Obergeschofs sind die Wohnung des Wirthes, bestehend aus 3 Zimmern, eine Beamtenwohnung, bestehend aus 4 Zimmern und Küche, so wie 4 Logirzimmer für fremde Viehhändler vorgesehen. Im Dachgeschofs sind die Schlafräume für das Dienst-Perfonal, ein Wäscheboden und eine Unterbeamten-Wohnung untergebracht. — Der Ausspannfall enthält Raum für 13 Pferde, ist überwölbt und mit Futterboden versehen. Im Stalle sind eine Knechtstube, eine Treppe und ein Abort vorhanden. — Der Hundestall bietet Platz für 22 Hundepaare. — Das Pförtnerhaus liegt zwischen den beiden Haupteinfahrtsthoren und besteht aus einem zu heizenden Raume.

β) Der Schlachthof besitzt die Eigenart, daß die 3 Schlachthallen für Großvieh, Kleinvieh und Schweine mittels einer breiten Verbindungshalle unter sich, mit der Kühlhalle und der Unterfuchungsanstalt in Verbindung stehen. Der Verkehr in dieser Verbindungshalle geschieht durch 2 große Oeffnungen in den Giebeln. Die Beleuchtung erfolgt durch hohes Seitenlicht. — Die Schlachthalle für Schweine liegt in der Mitte zwischen der Schlachthalle für Großvieh und der für Kleinvieh und besitzt an der einen Seite den Schweinestall, an der anderen die Kaldaunenwäsche (siehe auch Fig. 61, S. 66). Der Brühraum, welcher neben dem Schweinestalle liegt, ist vom Auschlachteraum oben durch eine Wand getrennt. Ueber dem ersteren sind noch eine große Anzahl Lüftungschlote angeordnet, durch welche die Dämpfe entweichen können, falls dieselben nicht den Weg durch die Dachlaterne nehmen. Der Schweinestall enthält 18 Buchten, welche aus *Monier*'schen Wänden gebildet und durch eiserne Gitterthüren mit zweiseitigem Verschluss abgeschlossen sind. Sie bieten Raum für 100 Schweine. Im Brühraume sollen 5 Drehkrahne und 5 Brühkessel, so wie 10 Enthaarungstische aufgestellt werden. Der Auschlachteraum besitzt 320 lauf. Meter Hakenrahmen, welche sämmtlich durch 11 Laufwinden mit Differential-Flaschenzügen erreichbar sind. Dieser Raum ist durch 3 Oeffnungen, welche durch Wellblechthüren verschließbar sind, mit der Kuttelei verbunden. Letztere enthält 28 Kaldaunen-Waschgefäße mit Tischen und den erforderlichen Hähnen für kaltes und warmes Wasser, so wie eine große Anzahl von Lüftungschloten. — Die Schlachthalle für Großvieh besitzt 3 Schiffe. Die beiden Seitenschiffe sind mit je 12 beweglichen Großviehwinden versehen, welche die geschlachteten Thiere, an Rollenspreizen hängend, zu dem 4,0 m breiten Mittelgange schaffen und hier mit den Rollenspreizen kleinen Wagen übergeben, welche auf einem Längsgeleise dieselben unmittelbar in den Vorkühlraum befördern. Je 2 Längsgeleise sind durch eine Drehscheibe verbunden, so daß die Transportwagen auf jedem Geleise immer nur nach einer Richtung befördert werden, auf dem einen Geleise hin, auf dem anderen her. Die Ueberführung der Rollenspreizen auf die Transportwagen (von der Maschinenbau-Actien-Gesellschaft vorm. *Beck & Henkel* in Cassel) geschieht mittels eines einfachen und sicher functionirenden Mechanismus. — Die Schlachthalle für Kleinvieh besitzt ebenfalls 3 Schiffe, von denen die beiden Seitenschiffe mit Hakenrahmen zum Schlachten versehen sind, während das 4,0 m breite Mittelschiff als Gang dient. In der einen größeren Schlachtabtheilung soll eine Fleischwage aufgestellt werden. Im Ganzen sind 230 lauf. Meter Hakenrahmen vorhanden. — Die Kuttelei für Groß- und Kleinvieh liegt der Großvieh-Schlachthalle gegenüber und besitzt an den Außenwänden 32 Kaldaunen-Waschgefäße mit Tischen und in der Mitte 2 Warmwasserkessel, 2 Brühkessel und 2 große Entfettungstische. — Im Großviehstall reihen sich an einen 2,5 m breiten Mittelgang beiderseitig 18 Großviehstände, welche nach der Längsrichtung durch 2 massive Scheidewände und einen 2,2 m breiten Quergang getrennt sind. Die Theilung hat den Vortheil, daß nach dem Aufenthalte eines kranken Thieres nicht der ganze Stall gesperrt und desinficirt zu werden braucht, sondern nur die betreffende Abtheilung. Die Decke, über welcher sich ein Futterboden befindet, ist gewölbt. Die Fenster bewirken gemeinsam mit Abzugschloten eine gute Lüftung der Ställe. Der Futterboden ist durch eine Treppe zugänglich, unter welcher sich ein Abort befindet. — Der Kleinviehstall hat dieselbe Anordnung wie der Großviehstall; nur bestehen hier anstatt der Stände 14 Buchten für etwa 200 Stück Kleinvieh. Die

Buchten sollen aus Holzbohlen zwischen E-Eisen hergestellt werden. Schmiedeeiserne Gitterthüren mit einseitigem Verschlusse schliessen die Buchten ab. — Das Kühlhaus besteht aus 2 Gefchoffen, von denen das Kellergefchofs als Erweiterung vorläufig ohne innere Einrichtungen besteht. Das Erdgefchofs hat 2 Abtheilungen, und zwar den Vorkühlraum und den eigentlichen Kühlraum. Ersterer hat nur I-Eisen für die Rollenspreizen erhalten und dient zum Vorkühlen der halben Rinder, während der eigentliche Kühlraum 113 Zellen mit Hakenrahmen erhalten soll. Die Zellen sind durch Schiebethüren verschliessbar gemacht. Im Vorraume zum Kühlraume sind eine Rampe mit Neigung 1:5 und eine Treppe zum Kellergefchofs angeordnet. Die Lichtöffnungen im Kühl- und Vorkühlraume sind durch dreifache Fenster gegen die Wärmestrahlung geschützt. Als Kühlmaschinen werden wohl die Maschinen der »Gesellschaft für Lindé's Eismaschinen in Wiesbaden« zur Anwendung kommen. Es ist hier ein täglich 6-maliger Luftwechsel vorgesehen, und es soll die aus dem Kühlraume abzugebende Luft zum Vorkühlen der Schlachtstücke im Vorkühlraume verwendet werden. — Der Wasserturm befindet sich unmittelbar am Kühlhause und enthält im I. Obergefchofs einen Warmwasser-Behälter von 77 cbm Inhalt, dessen Wasser durch den abziehenden Dampf der Dampfmaschine erwärmt werden soll. Im II. Obergefchofs sollen 2 Stück je 100 cbm fassende Kaltwasser-Behälter aufgestellt werden. Die Oberkante der letzteren liegt so hoch, dass dieselben von der städtischen Wasserleitung gespeist werden können. — Das Maschinenhaus schliesst sich eng an den Wasserturm und das Kühlhaus an und enthält einen Refrigeratoren-Raum, einen Raum für die Dampfmaschine und Kühlmaschine, einen Raum für Pumpen und eine Werkstätte. — Der Kesselraum und der Kohlenraum, so wie eine Kohlen-Laderampe stossen an das Maschinenhaus. — Das Düngerhaus besteht aus einer überdeckten und geschlossenen Grube, in welche der Dünger durch 8 mit Fallklappen verschliessbare Oeffnungen geschüttet wird. Das Entleeren der Grube geschieht gleichfalls durch 8 grosse Oeffnungen an der entgegengesetzten Seite, welche mittels zweiflügeliger Schiebethüren zu schliessen sind. Für gute Lüftung sorgen 10 Lüftungschlote im Dache. — Die Untersuchungsanstalt umfasst einen Raum für die Fleischschau, ein Zimmer für Trichinenschau, ein Zimmer für einen Beamten, eine Gefellenstube mit Kleider-schränken und Waschgefässen und Räume für Piffours und Aborte.

7) Der Viehmarkt soll vorläufig nur 3 grosse Markthallen umfassen. Je ein Drittel dieser Hallen ist zu überwölbten Stallungen eingerichtet, welche jedoch auch als Markthallen dienen. Ueber diesen Stallungen befinden sich die Futterräume. Die ganzen Flächen der Markthallen sind mit Stall-einrichtungen, wie Krippen etc., versehen. In den Vorbauten befinden sich je eine Knechtstube, die Treppe zum Futterboden und die Aborte. Die Eisen-Construction der Dächer ist so angeordnet, dass das Gewölbe der Stallungen entfernt und die Stallungen zur Markthalle geschlagen werden können. — Die Markthalle für Großvieh bietet mit der Stallung Raum für 150 Stück Großvieh bei 1,0 m Standbreite für jedes Stück. Hiervon entfallen auf die Halle 102 Stände und auf die Stallung 48 Stände. In der Halle sind ausserdem 2 Großviehwagen vorgesehen. Die Stände sind paarweise an drei 2,5 m breite Eintriebsgänge gelegt, in deren Axen auch die Hauptgiebeleingänge liegen. Je ein besonderer Eingang zur Halle ist noch in den beiden Längswänden geschaffen worden. Zwischen den Ständen, bezw. den Aussenwänden entlang sind 1,5 m, bezw. 1,0 m breite Futtergänge angeordnet. Sämmtliche Stände sollen Futterkrippen erhalten. Die Stirnseiten der Stände besitzen gegen die Zugluft Schutzwände aus Bohlen. — Die Markthalle für Schweine enthält 84 Buchten, in welchen bei 1,0 qm Standfläche für jedes Stück etwa 480 Schweine untergebracht werden können. Hiervon entfallen 340 Stück auf die Halle und 140 Stück in 24 Buchten auf die Stallung. Die Buchtenreihen schliessen sich paarweise an drei 1,2 m breite Eintriebsgänge, welche an jeder Stelle durch die Buchtenreihen abgeschlossen werden können. Ausser diesen Eintriebsgängen sind für die Händler zwischen den Buchtenthüren vier 2,5 m, bezw. 2,25 m breite Hauptgänge angeordnet. Im Zuge der Eintriebsgänge ist je eine Viehwage gelegt. Wie in der Großvieh-Markthalle münden auch hier die Eintriebsgänge in nach aussen führende Thüren. Ausserdem sind an der westlichen Giebelwand und den beiden Längswänden weitere 4 Eingänge gelegt. Die Buchten sollen durch Bohlenwände zwischen E-Eisen gebildet und durch schmiedeeiserne Gitterthüren geschlossen werden. — Die Markthalle für Kleinvieh bietet in 46 Buchten für 900 Stück Kleinvieh Raum bei einer Standfläche von 0,7 qm für jedes Stück. Die Buchten sind wie die der Schweine-Markthalle construirt. Es sind 3 Hauptgänge von 2,5 m, bezw. 3,0 m angeordnet. Zu beiden Seiten des Mittelganges sind 2 Viehwagen vorgesehen.

8) Die Gesundheitsanstalt besteht aus einem Schlachthause und einem Stalle. — Das Schlachthaus für krankes Vieh ist in 2 Räume getheilt, von denen der eine zum Schlachten von Großvieh, der andere zum Schlachten von Kleinvieh und Schweinen dienen sollen. Beide Räume sind durch eine Thür verbunden und haben ausserdem jeder einen unmittelbaren Eingang von aussen her erhalten. Im Schlachtraume für Großvieh sind 2 Großviehwinden, Hakenrahmen und Kaldaunen-Waschgefässe vorgesehen. Der Schlachtraum für Kleinvieh und Schweine ist mit einem Brühbottich mit unmittelbarer Feuerung,



Kaldaunen-Waschgefäßen und Hakenrahmen ausgestattet. — Der Stall hat ebenfalls eine Abtheilung für Großvieh und eine für Kleinvieh und Schweine erhalten. Erstere bietet Raum für 8 Stück Großvieh und ist überwölbt. Letztere hat 5 Buchten für 45 Stück Thiere bekommen.

Die Pferdeschlächtereie besteht ebenfalls aus einem Schlachthaus und einem Stalle. — Das Schlachthaus enthält einen größeren Raum mit 4 Winden und Hakenrahmen zum Schlachten und einen kleineren zum Reinigen und Brühen der Kaldaunen. Letzterer hat einen Brühbottich, 4 Waschgefäße mit Tischen und Hakenrahmen erhalten. — Die Stallung enthält einen Stall für 5 Pferde, eine heizbare Knechtstube und einen Futterraum.

Längs der westlichen Giebelfronten der Markthallen sind für die Entladung der verschiedenen Thiergattungen Rampen im Anschluß an das Eisenbahngleise angeordnet. Die Rampen sind gleichzeitig mit Zählbuchten versehen, welche durch kräftige gusseiserne Pfoften und schmiedeeiserne Verbindungsstangen gebildet werden und unter sich durch Thüren verbunden sind. Zwischen Buchten und Markthallen ist eine 5,0 m breite Durchtriebsstraße gelegt, nach welcher von jeder Bucht eine 2,1 m breite zweiflügelige Thür mündet. Die Rampen sind in einer Neigung von 1 : 5 mit Klinkern in Cement-Mörtel abgepflastert.

Das gesammte Grundstück ist mittels Thonröhren canalisirt und mit Wasserleitung versehen. Eine Abwasser-Reinigungsanstalt nach dem *Müller-Nahnen*'schen Verfahren ist in der Nähe der einen Straße angeordnet.

Sämmtliche Gebäude sollen mit Gasleitung versehen werden, mit Ausnahme des Kühl- und Maschinenhauses, welche elektrische Glühlampen erhalten, und in einfachem Ziegel-Rohbau mit Schieferdeckung ausgeführt werden.

Die Kosten der ganzen Anlage sind auf 2 Millionen Mark veranschlagt, so daß bei 115 000 Einwohnern, für welche die Anlage projectirt ist, auf jeden Einwohner 17,39 Mark entfallen.

Der Schlachthof und Viehmarkt zu Bremen (siehe die neben stehende Tafel⁸³), einer Stadt von 112 000 Einwohnern, ist von *Flügel* erbaut und 1882 eröffnet worden. Er liegt zwischen dem Hannoverischen und Hamburger Bahnhof und ist auf einem dreieckigen Grundstück errichtet, welches im Westen von der Schlachthaus-Straße, im Norden von der Auffahrtsrampe zum Hamburger Bahnhofe und im Osten von den Geleisen begrenzt wird, welche vom Hamburger Bahnhofe nach der Gasanstalt führen. Das Gelände ist, so weit dasselbe vorläufig benutzt wird, um ca. 2,0 m aufgehöhht.

Links neben dem Eingange liegen das Verwaltungsgebäude, rechts die Gastwirthschaft; dem Eingange gegenüber stehen die Großvieh-Schlachthalle, links neben derselben das Kühlhaus mit dem Raume für Schlächtergeräthe und weiter nach links die Schlachthalle für Kleinvieh. Hinter der Großvieh-Schlachthalle und dem Kühlhause befinden sich das Schweine-Schlachthaus und neben demselben die Kaldaunenwäschchen mit dem Düngerhause, an welches sich die Eisfabrik, die Albumin-Fabrik, das Kesselhaus, der Stall und das Schlachthaus für Pferde anlehnen. Rechts vom Schlachthause für Großvieh ist die Markthalle für sämmtliche Thiergattungen erbaut, in deren Nähe die Verladungsgehege liegen. Hinter der Markthalle, in der äußersten Ecke, sind die Stallung und das Schlachthaus für krankes und verdächtiges Vieh, so wie die Düngergrube angelegt. Für Schlachtvieh ist bis jetzt keine Stallung erbaut, jedoch der Raum dafür zwischen dem Schlachthause für Großvieh und der Markthalle vorbehalten. In der Nähe des Verwaltungsgebäudes und der Gastwirthschaft befinden sich noch ein Raum für von auswärts eingeführtes Fleisch, eine Talg- und eine Fettkammer, so wie Pferdestallungen und Wagen-Remisen.

Die sämmtlichen Gebäude sind in Backstein-Rohbau, mit Glasuren verziert, ausgeführt. Die Straßen besitzen Kopfsteinpflaster und die um die Gebäude laufenden Trottoirs sind mit *iron-bricks* belegt.

Das Vieh wird jetzt noch größtentheils zugetrieben und kommt nur zum kleinen Theile mit der Bahn an. Zu letzterem Zwecke sind neben den vom Hamburger Bahnhofe ausgehenden Viehgeleisen Verladungsgehege mit 15 Buchten aus Holz mit Eisenbeschlag, Alles in sehr kräftiger Construction, ausgeführt, deren geöffnete, zweiflügelige Thüren den zwischen den Buchten und dem Geleise liegenden Gang absperrten.

Von den Gehegen gelangt das Vieh in die nahe liegende, luftige und helle Markthalle, welche 80 m lang und 44 m breit, also 3520 qm groß ist, Raum für 180 Rinder, 380 Kälber, 330 Schafe und 416 Schweine bietet und mit allen Stall-Einrichtungen ausgestattet ist. Diese große Halle besteht aus zwei mit Satteldächern und Schieferbedachung versehenen Hallen, welche zwischen sich den mit niedrigem Zinkdach überdeckten Mittelgang besitzen. An den Langseiten der Halle befinden sich ca. 2,5 m weit vorspringende Schutzdächer mit 220 Ringen zum Anbinden von Rindern und Kälbern. Die Balkendecke jeder Seitenhalle wird durch 4 Reihen hölzerner, auf kräftigen, 1,3 m hohen Sandfeinpfählen stehenden Ständern getragen. Seitlich wird die Halle durch eine ca. 4,0 m hohe Mauer abgeschlossen, welche das

⁸³) Die Zeichnung verdankt der Verfasser der Güte des Herrn Bauinspectors *Flügel* in Bremen.

oben erwähnte Schutzdach etwa in der Mitte trägt. Die Beleuchtung der Halle findet durch hohe Seitenlichtfenster statt, welche im Querschnitt der Halle an den 4 oberen Außenwänden, die von den seitlichen Schutzdächern und der mittleren niedrigen Gangbedachung frei gelassen werden, angebracht sind, ferner durch die unteren seitlichen Fenster, welche in den niedrigen, massiven Außenwänden sitzen. Etwa die Hälfte der Fenster ist der Lüftung wegen um eine wagrechte Achse drehbar und von unten aus mit Leichtigkeit zu stellen. Sowohl an beiden Langseiten, als auch an den Querseiten des Gebäudes befinden sich zweitheilige Schiebethüren von verzinktem Wellblech.

Die ganze Halle ist mit Kopfsteinen gepflastert, deren Fugen mit Cement-Mörtel vergossen sind. Auf den theils von den hölzernen Pfosten, theils von der Dach-Construction getragenen Unterzügen liegen die Deckenbalken, deren gehobelte und mit Fugenleisten versehene Verschalung mit Oel angestrichen und lackirt ist und deren rauhe Dielung in der einen Gebäudehälfte zur Aufbewahrung des Futters, in der anderen zum Nachrocknen der Schweineborsten dient. In dieser Decke befinden sich 24 verschließbare Oeffnungen, durch welche das Futter vom Dachboden in die Halle geworfen werden kann.

Diese Markthalle dient gleichzeitig zum Einfallen des Grofs- und Kleinviehes und der Schweine. Den westlichen Theil der Halle nehmen die Stände für Grofsvieh ein. Die Krippen ziehen sich in einer Länge vom Mittelgange der Halle bis zu den Seitengängen, bestehen aus Cementputz auf gemauertem Sockel, liegen mit ihrer Oberkante 0,6 m über dem Fußboden, sind 0,25 m hoch, oben 0,6 m breit und besitzen 0,45 m breite und 0,18 m tiefe Rinnen. Die Ringe sind 0,9 m weit aus einander und eingemauert. Zwischen den Krippen befindet sich ein Futtergang.

Die Buchten für Kälber und Schafe bestehen aus 1,06 m hohem, eisernen Gitter und sind mit eisernen Gitterthüren von 0,90 m Lichtweite, zwischen niedrigen Gufsäulen, versehen. In den Buchten für Schafe sind eiserne Raufen angebracht.

Die Buchten für Schweine bestehen aus Platten von rothem Sandstein von 1,06 m Höhe und 6 cm Stärke, welche mit ihren lothrechten Kanten in 20 × 20 cm starke Steinpfeiler eingelassen sind. Zwischen letzteren sind auch die aus 3 mm starkem Eisenblech hergestellten Thüren und Klappen zum Füllen der Tröge angebracht.

Die Schlachthalle für Grofsvieh und die für Kleinvieh besitzen je 53,00 m lichte Länge und 17,25 m lichte Weite, die für Schweine eine lichte Länge von 45,50 m. Sie tragen sämmtlich mit Schiefer gedeckte Walmdächer, auf deren First der ganzen Länge nach eine Laterne mit verstellbaren Jalousien sich befindet. Im Inneren sind durch 2 Reihen starker eiserner Säulen 3 Schiffe gebildet, deren mittleres als Gang, die Seitenschiffe als Schlachtstände dienen. Auch in sämmtlichen Schlachthallen ist die Neigung des mit großen Steinplatten auf Beton ausgelegten Fußbodens überall gleich. Es fällt derselbe nämlich von der Mitte des Mittelganges und den Seitenmauern bis zur Mitte jedes Seitenschiffes (im Querschnitt) und bis zur Mitte zwischen 2 Säulen, wofolbst sich je ein Einfallschacht befindet (im Längenschnitt). Die Schlachthallen sind ohne Decke, mit fichtbarer, fauber gehobelter und geölter Dach-Construction und Dachschalung versehen.

Die theilweise beweglichen Fenster der Hallen beginnen 2,5 m über dem Fußboden, bis zu welcher Höhe sämmtliche massive Außenwände innen mit Cement-Mörtel geputzt sind, während der darüber befindliche Theil mit gelben und rothen Backsteinen verblendet ist. Die Thüren der Hallen bestehen aus Wellblech und sind als Schiebethore constructirt.

Die Schlachthalle für Grofsvieh besitzt 96 Schneckenwinden und Haken an den Säulen in 1,9 m Höhe.

In der Schlachthalle für Kleinvieh dienen die nördlich vom Mittelgange gelegene Gebäudeabtheilung zum eigentlichen Schlachten, die südliche zum Aufhängen und Auskühlen der geschlachteten Thiere. In beiden Abtheilungen reichen von jeder eisernen Säule 2 aus I-Eisen gebildete, in der Mitte noch durch eine kleinere Säule unterstützte Rahmen mit daran befestigten Haken bis an die benachbarten Längswände. Jeder der so gebildeten Rahmenräume wird in der zum Auskühlen bestimmten Abtheilung noch in der Mitte durch ein ganz gleiches Rahmenpaar, welches von 2 kleineren eisernen Säulen und der benachbarten Längswand getragen wird, wieder getheilt. Außerdem befinden sich noch Rahmen mit Haken an den beiden Längswänden des Gebäudes. Zu beiden Seiten jeder Säule ist je eine Laufschiene in geeigneter Höhe befestigt, auf denen eine Laufwinde zum bequemen Hochziehen der geschlachteten Thiere läuft.

In der zum Schlachten dienenden Abtheilung des Gebäudes befindet sich an der Längswand in jedem der gebildeten 8 Rahmenräume ein aus Stein gehauener Trog von 1,00 m Länge und 0,70 m Breite, dessen Oberkante 0,75 m über dem Fußboden liegt und dessen Abflußöffnung mittels eines an einer Kette hängenden Metalltöpfels geschlossen werden kann; diese Tröge dienen zum Säubern der Geräthe, der Hände etc. Zu beiden Seiten jedes Troges stehen hölzerne, nach dem Troge geneigte Tische.

Die Schlachthalle für Schweine ist durch eine Zwischenwand in 2 Abtheilungen getheilt, deren kleinere den Brühraum, deren grössere den Ausflachteraum bildet, und welche durch 3 Oeffnungen mit einander in Verbindung stehen. Die Schlachthalle bietet Raum zum täglichen Schlachten von mindestens 280 Schweinen. Im Brühraum befinden sich nächst der südlichen Außenwand Buchten aus Eisengitter. Vier parallelepipedische, eiserne, mit Holzmantel versehene Bottiche von 1,6 m Länge und 1,4 m Breite mit darüber hängenden Flaschenzügen dienen zum Brühen der Schweine und werden mittels Leitungen mit katem und heissem Wasser (von 80 bis 90 Grad C.) gespeist, welches mittels Einblasen von Dampf auf geeigneter Temperatur erhalten wird. Das Enthaaen der Schweine und der Transport derselben in den Ausflachteraum geschehen auf fahrbaren Schragen. Der Ausflachteraum wird durch 2 Reihen Säulen in einen Mitteldurchgang und zu beiden Seiten des letzteren in je 5 Abtheilungen getheilt, welche mit Hakenrahmen und darüber mit Laufwinden versehen sind. Längs der Seitenwände der Halle sind Tröge und Tische zum Reinigen der Fleischstücke, Geräthschaften, Hände etc. angebracht.

Der Fußboden der hinter der Schweine-Schlachthalle befindlichen Kaldaunenwäsche liegt höher und ist durch eine Rampe zugänglich, während zwei andere abfallende Rampen unter das Düngerhaus führen, in dessen Fußboden 4 trichterförmige Oeffnungen den Dünger in darunter gestellte eiserne, luftdicht verschließbare Düngerwagen befördern. Der Fußboden der Kaldaunenwäsche und des Düngerhauses besteht aus Cement, welcher auf Backsteinkappen, zwischen eiserne Träger gespannt, liegt. In demselben befinden sich Oeffnungen, welche einen erhöhten Rand besitzen und durch ein starkes, eisernes Geländer eingefasst sind. Der Dünger wird neben den Oeffnungen auf den Fußboden geschüttet und von hier mittels Schaufeln und Besen die Oeffnung hinunter in den Düngerwagen befördert. Die unverschließbaren Seitenwände des Düngerhauses erzeugen mit der Dachlaterne und den Fußbodenöffnungen einen beträchtlichen Luftzug, so dafs sich übel riechende Gase in diesem Raume nicht halten können. Mit der Kaldaunenwäsche steht das Düngerhaus durch Thüren aus verzinktem Wellblech in Verbindung. Das Düngerhaus besitzt an seiner Südwand 4 Tröge aus Stein ohne Seitentische, über welchen sich je ein Kalt- und ein Warmwasserhahn befinden. Jede der zwei Kaldaunenwäschchen ist mit 10 solchen Trögen, neben denen Tische angebracht sind, und zwar 5 an jeder Längswand, ausgestattet. Das durch die Oeffnung im Boden des Troges abfließende gebrauchte Wasser läuft nach den in der Mitte des Raumes liegenden Einfallschächten, wo 6 eiserne Bottiche mit Doppelwänden zum Brühen der Gedärme aufgestellt sind, welche mittels Leitungen mit Kalt- und Warmwasser und mit Dampf gespeist werden können. Ueber den Trögen und Tischen liegt in 2,0 m Höhe über dem Fußboden an jeder Längswand auf Consohlen ein I-Eisen mit daran befestigten Haken zum Aufhängen der Kaldaunen. Die Fenster dieses Raumes sind in ihrem oberen Theile um eine wagrechte Achse drehbar und liegen in 1,3 m Höhe über dem Fußboden.

Das zwischen der Schlachthalle für Großvieh und der für Kleinvieh gelegene Kühlhaus besitzt 2320 cbm Inhalt und kann in den mit eisernen Gittern umschlossenen Abtheilungen ca. 45 000 kg frisches Fleisch aufnehmen, welches auf ca. + 5 Grad C. abgekühlt wird. Die Abkühlung des Raumes geschieht mittels eines Luftkühlapparates von Aug. Ofenbrück in Bremen (siehe Theil III, Band 6 dieses »Handbuches«, 2. Aufl., Abth. V, Abchn. 3, Kap. 3, unter b). Unter demselben Dache mit dem Kühlhause in der Längsaxe desselben liegt der Raum zur Unterbringung der Schlächtergeräthschaften. Dieser fensterlose Raum ist von aufsen durch 11 Oeffnungen ohne Thüren zugänglich und mit *iron-bricks* gepflastert. In demselben stehen seitlich der durch die Thüröffnungen und den Mittelgang erreichbaren Quergänge die ca. 2 m hohen, tannenen, verschließbaren Schränke, welche mit einem Bord und einigen Haken versehen sind.

An der östlichen Seite des Wasserthurmes liegt die von der eigentlichen Schlachthof- und Viehmarkt-Anlage vollständig getrennte, für die Pferde-Schlächtereie bestimmte Gebäudegruppe, deren mit Kopfsteinen gepflasterter und mit einer Mauer umgebener Hof von der Auffahrtsrampe bis zum Hamburger Bahnhof durch ein hölzernes Thor zu erreichen ist. Der Pferdestall ist mit *iron-bricks* gepflastert, besitzt Stände zu beiden Seiten eines Mittelganges, ist durch eine zweitheilige Schiebethür aus verzinktem Wellblech zugänglich und wird durch in der gegenüber liegenden Wand in 1,5 m Höhe über dem Fußboden angebrachte eiserne, drehbare Fenster erleuchtet. Die Decke ist zwischen eisernen I-Trägern gewölbt und wird durch zwei gußeiserne Säulen gestützt. Die Krippen, an denen die Latirbäume hängen, sind 1,2 m hoch. Ueber denselben befinden sich eiserne Raufen.

Die Schlachthalle für Pferde ist 15,0 m lang, 8,0 m breit und besitzt eine 2,3 m weite zweitheilige Schiebethür aus verzinktem Wellblech. Die Wände sind 2,0 m hoch mit Cement-Mörtel geputzt, darüber aber nur gefugt. Das Dach ist sichtbar und besitzt eine Laterne. Auf 10 Stück in reichlich 6,0 m über dem Fußboden liegenden Trägern laufen 4 Schneckenwinden mit doppelter Trommel, an der eine Spreizvorrichtung hängt, und abwechselnd mit diesen Winden 5 schneller gehende Schneckenwinden mit ein-

facher Trommel zum Herabnehmen des Fleisches. Von den Trägern hängen Haken herunter, an welche das getheilte Thier gehängt wird. In 2 m Höhe über dem Fußboden befinden sich an den Wänden auf Confolen ruhende I-Eisen, 0,32 m davon entfernt, an welchen Haken für Fleischstücke, Geräte etc. befestigt sind.

Die an diese Schlachthalle stoßende Kaldaunenwäße für Pferde ist mit ersterer durch eine Thür verbunden, besitzt geputzte Wände, sichtbares Dach mit Laterne, drehbare Fenster und ist mit 4 Trögen nebst Tischen, 4 in der Mitte des Raumes stehenden Brühbottichen und mit Hakenrahmen ausgestattet, welche ca. 2 m Höhe über dem Fußboden angebracht sind.

Durch eine Oeffnung ohne Thür mit der Kaldaunenwäße verbunden, liegt neben dieser ein kleines Düngerhaus mit einer trichterförmigen Oeffnung im Fußboden, der aus Cement besteht und auf Kappengewölben ruht.

Im Wasserturme ist die Eisfabrik mit der Ammoniak-Compressions-Eismaschine (Patent *Aug. Ofenbrück*) untergebracht, welche zur Erzeugung von Klareis für den Verkauf und von Kühlflüssigkeit für die kalte Luft des Kühlhauses dient (siehe Art. 38, S. 75). Die Beschreibung der Albumin-Fabrik ist in Art. 48 (S. 82) zu finden.

Das abgelegene Schlachtgebäude für krankes und verdächtiges Vieh hat die ähnlichen Einrichtungen, wie die übrigen Schlachthallen. Mit diesem Raume sind ein Stall, 2 Kammern für Knechte, die Abort- und Piffoir-Anlage und eine Grube für Stalldünger verbunden.

Die Kosten der gefamnten Anlage haben, einschl. der Aufhöhung des Geländes um durchschnittlich 2 m und Anlage der Schlachthof-Straße, ca. 1 400 000 Mark betragen.

115.
Beispiel
VIII.

Der Schlachthof und Viehmarkt zu Hannover (siehe die neben stehende Tafel und Fig. 153 bis 167⁸⁴), einer Stadt von 123 000 Einwohnern, ist von *Hecht* erbaut und am 1. November 1881 eröffnet worden.

Derfelbe liegt am Misburgerdamm, parallel mit demselben und etwa 300 m davon entfernt, mißt in feiner Längsaxe etwa 445 m und in der Breite 154 m; die Entfernung vom Mittelpunkte der Stadt (der Marktkirche) beträgt etwa 2500 m in der Luftlinie; die Eisenbahnverbindung war leicht herzustellen, und außerdem lieferte der Boden reichliches und sehr gutes Wasser. Zur etwaigen Vergrößerung bieten die anliegenden Ländereien die beste Gelegenheit.

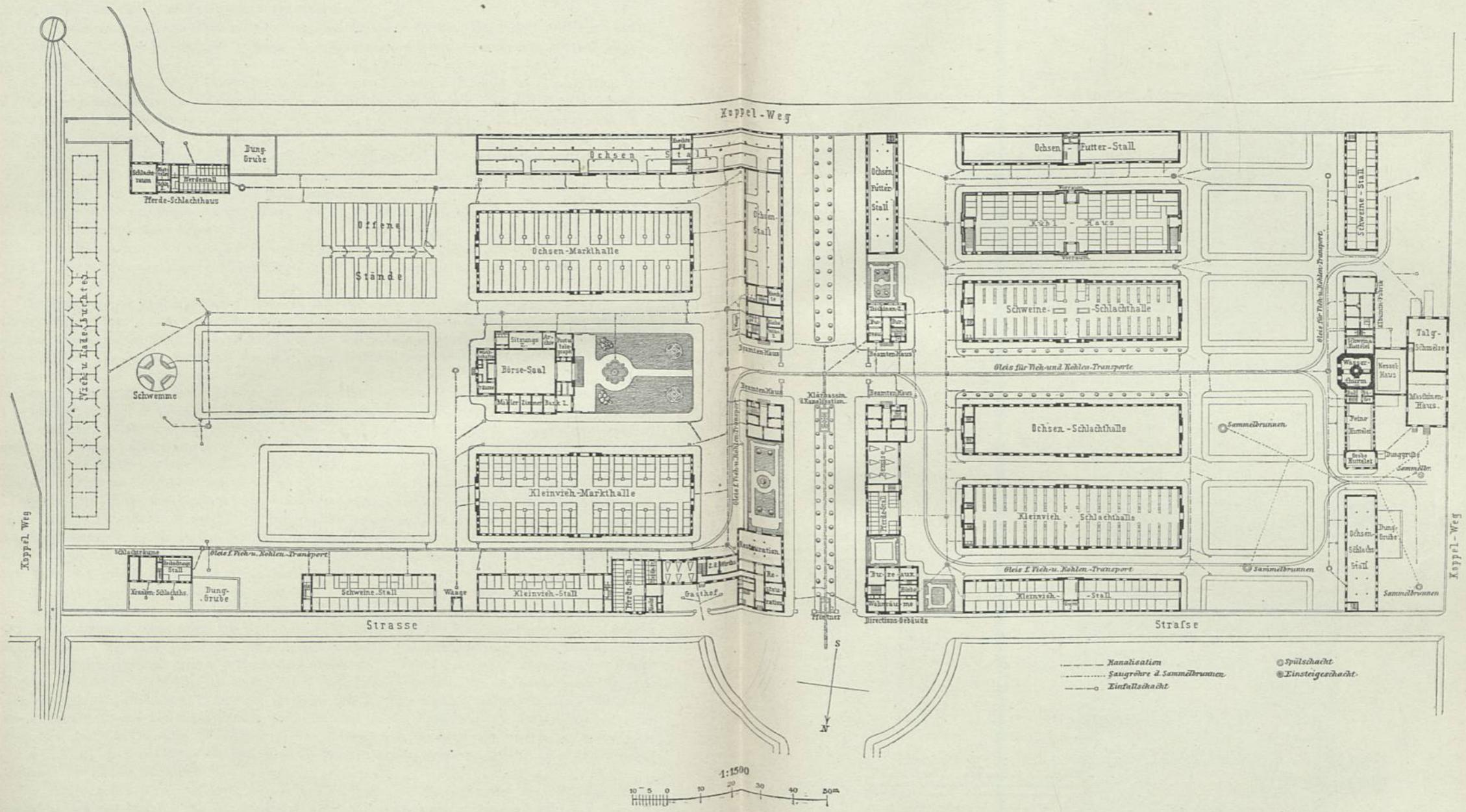
Die Anlage besteht aus zwei Theilen, und zwar dem Viehhofe, der sich unmittelbar an die Eilenriede anschließt und durch einen Schienenstrang mit der Hannoverischen Staatsbahn verbunden ist, und dem Schlachthofe, welcher, durch eine 25 m breite Straße vom Viehhofe getrennt, nach der Stadt zu gelegen ist. Die Gesamtgrundfläche des Schlacht- und Viehhofes, einschl. der sie trennenden Straße, beträgt 68 530 qm, wovon 18 573 qm bebaut sind. Die Verbindung beider Theile ist dadurch hergestellt, daß die Einfahrten und Eingänge an der Schlachthaus-Straße einander gegenüber liegen.

Am Haupteingange zum Schlacht- und Viehhofe befinden sich in der Mitte das Pfortnerhaus mit darunter liegender Canalstube (in welcher das abfließende Wasser beobachtet werden kann), rechts hiervon das Directions-Gebäude mit daran sich schließendem Schuppen, Pferdefall und Beamtenwohnhaufe; dann folgen ein zweites Beamtenwohnhaus und endlich ein Ochsen-Futterfall. Zwischen den beiden Wohnhäusern führt ein großes Einfahrtsthor zum Schlachthofe, in welchem der Verkehr durch fünf parallel von Ost nach West und zwei parallel von Nord nach Süd laufende Straßen vermittelt wird.

An der nördlichen Seite der 19,5 m breiten, mit Bäumen bepflanzen, mittleren Hauptstraße liegt die Ochsen-Schlachthalle; dann folgen die Kleinvieh-Schlachthalle und der Kleinvieh-Schlachtfall. An der südlichen Seite des Mittelweges sind die Schweine-Schlachthalle, das Kühlhaus und ein Ochsen-Futterfall gelegen. Im Westen wird die große Schlachthaus-Straße vom Wasserturme nebst angrenzendem Kesselhaufe begrenzt. Links vom Turme liegen die Kuttelei für Schweine, die Albumin-Fabrik und der Schweine-Schlachtfall, rechts drei Badzellen, die grobe und die feine Kuttelei und der Ochsen-Schlachtfall. An der westlichen Grenze des Schlachthofes schließen sich an das Kesselhaus die Talgfchmelze und das Maschinenhaus an. Zwischen den Schlachthallen einerseits und dem Wasserturme andererseits sind für die drei Schlachthallen und das Kühlhaus Plätze zur Vergrößerung frei gelassen, welche eine Verlängerung der Gebäude um 35 m ermöglichen.

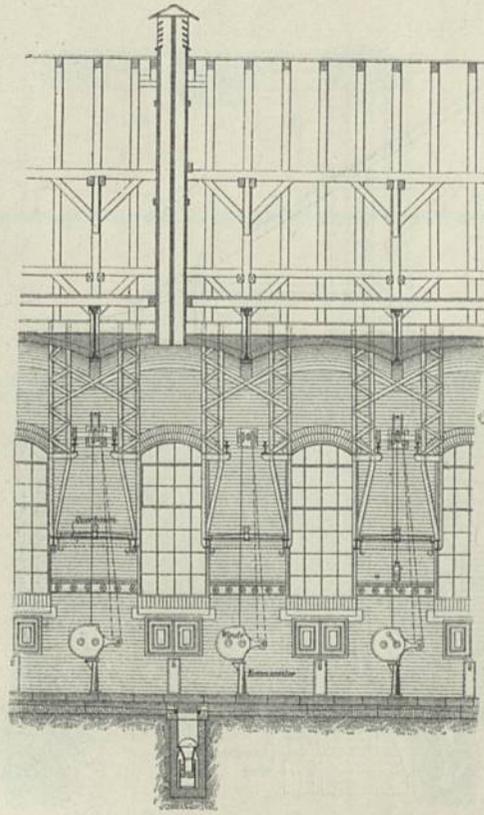
An der östlichen Seite des Hauptthores zum Schlacht- und Viehhofe sind die Baulichkeiten für Gastwirthschaftszwecke gelegen und mit Pferdefall nebst Wagenschuppen verbunden, weiterhin zwei den Eingang zum Viehhofe flankirende Beamtenwohnhäuser nebst Wage, so wie der große Ochsen-Futterfall, welcher sich in feiner Hauptausdehnung an die südliche Umfassungsmauer lehnt. Diefem gegenüber, neben dem Gasthofe, stehen der Kleinvieh- und der Schweinefall, zwischen beiden ein Wagehaus für Kleinvieh.

⁸⁴) Nach: Zeitschr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover 1883, S. 325.



Schlachthof und Viehmarkt zu Hannover.
Arch.: Hecht.

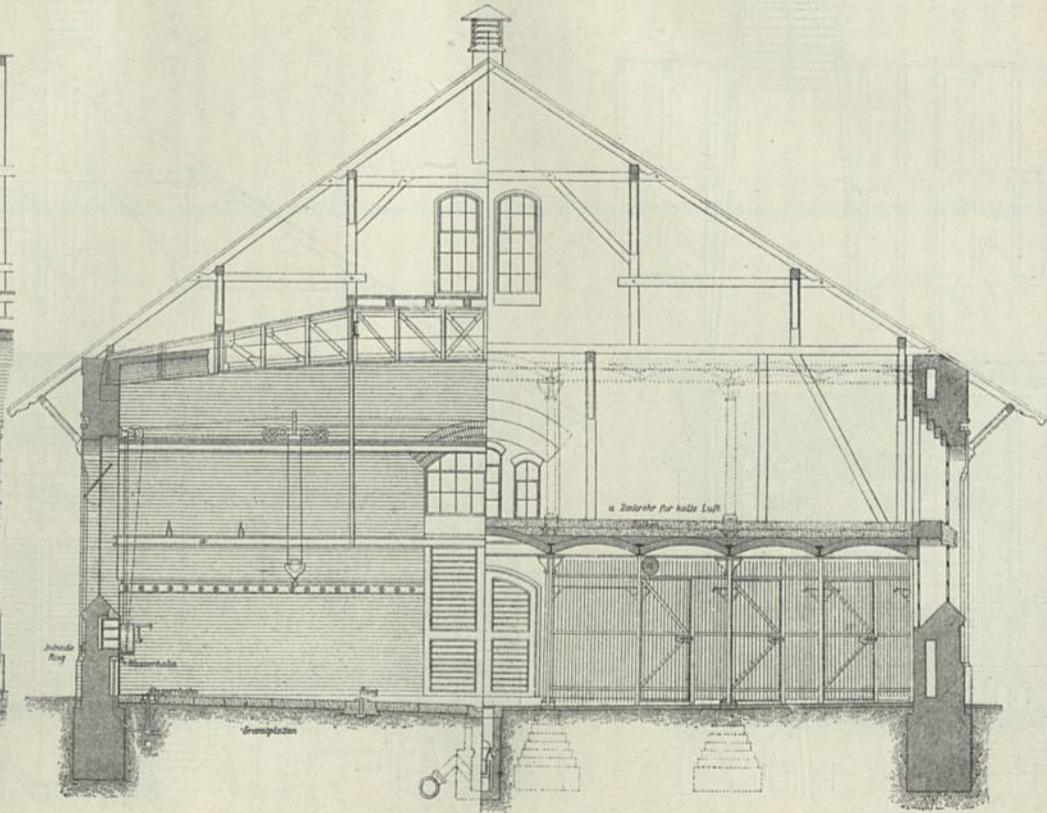
Fig. 153.



Längenschnitt

durch die Ochfen-Schlachthalle.

Fig. 154.



Querchnitt

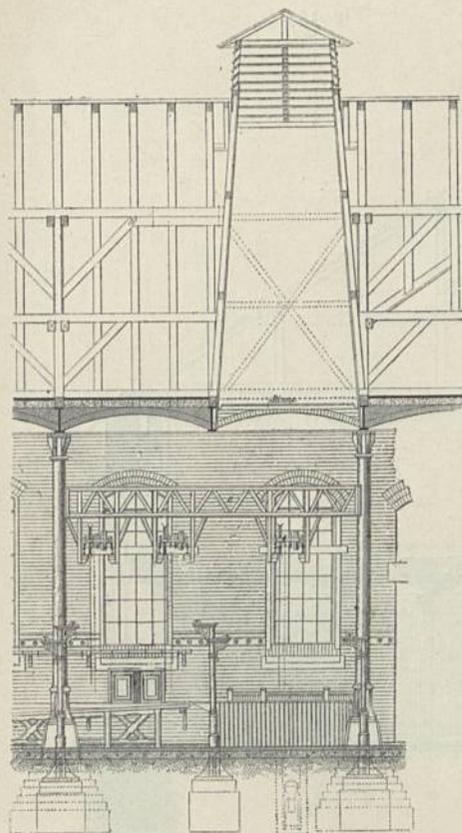
Querchnitt
durch das Kühlhaus.

Vom Schlachthofe zu Hannover^{s5)}.

1/150 w. Gr.

Arch.: Hecht.

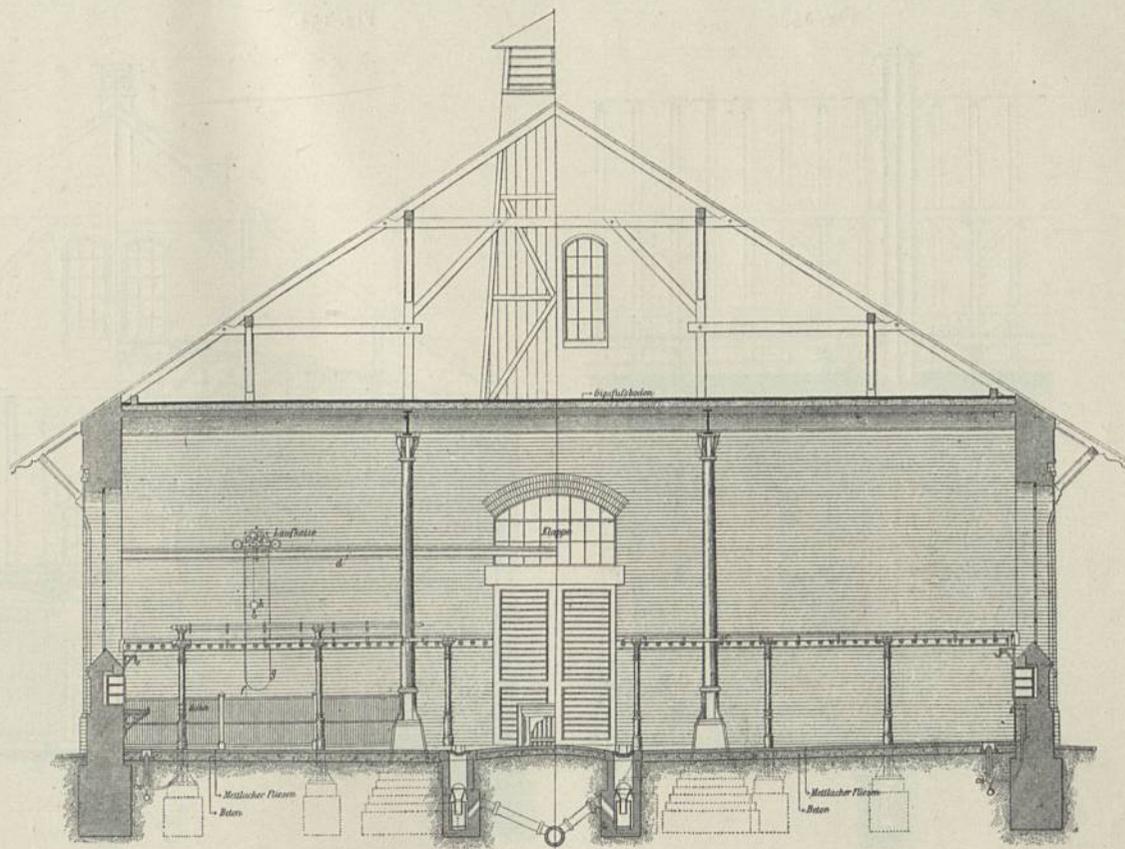
Fig. 156.



Längenschnitt

durch die Schweine-Schlachthalle.

Fig. 157.



Querschnitt

Querschnitt
durch die Kleinvieh-Schlachthalle.

Vom Schlachthofe zur Hannover 85).

1/150 w. Gr.

Arch.: Hecht.

In der Mitte des so eingeschlossenen Raumes befinden sich, dem Eingange zum Viehhofe gegenüber, die Börse, zu beiden Seiten derselben die Ochsen-Markthalle und die Kleinvieh-Markthalle. Hinter der Ochsen-Markthalle liegen die fog. offenen Stände für Großvieh, nur aus eisernen Gehegen bestehend, welche an Markttagen mit besonders starkem Antriebe von Großvieh zur Aushilfe dienen.

Vor der Vieh-Laderampe der Eisenbahn, an der östlichen Grenze des Viehhofes, ist eine große Schwemme nebst Trögen zum Tränken der Thiere angelegt. Auf der Vieh-Laderampe befinden sich die durch Thüren mit einander verbundenen Ladebuchten. Aufser diesen Gebäuden befinden sich noch auf dem Viehhofe: an der nördlichen Seite die Krankenflächerei nebst Beobachtungsfall für anscheinend krankes Vieh, an der südlichen Seite die Pferdeflächerei mit einem besonderen Zufuhrwege und einer ebenfalls besonderen Eisenbahn-Laderampe.

Das sehr hoch stehende Grundwasser bedingte eine Bodenerhöhung von etwa 0,8 m. Die Grundmauern ruhen auf einer etwa 60 cm starken Kiesficht, unter welcher sich feiner, mit Wasser durchzogener Sand befindet. Sämmtliche Gebäude sind massiv hergestellt; auch wurden die Decken der Schlachthallen, Kuttelleien, Ställe und des Kühlhauses auf Eisen-Constructionen eingewölbt.

Das Aeußere der Bauten ist in Backstein-Architektur von guten rothen Ofensteinen mit dunkler Ausfugung hergestellt. Die Schlachthallen, Kuttelleien und das Pferde-Schlachthaus sind im Inneren an den Wänden 2 m hoch mit weissen, gänzlich undurchlässigen Mettlacher Steinen und Friefen, darüber mit gelben Steinen verblendet. Der Fußboden oben genannter Bauten (mit Ausnahme der Ochsen-Schlachthalle und des Pferde-Schlachtraumes) besteht aus weissen, geriffelten Mettlacher Fliesen auf Cement-Beton; für die Ochsen-Schlachthalle und den Pferde-Schlachtraum sind zum Fußboden starke Granitplatten (aus dem Fichtelgebirge) verwendet. Die inneren Wandflächen der Ställe, der Markthallen, des Wasserthurmes, der Talgschmelze und des Kühlhauses sind glatt ausgefugt und geweißt, und zwar ist in den Ställen der untere Theil auf 2 m Höhe mit Cement gefugt. Die Gewölbedecken der Ställe und des Kühlhauses sind ebenfalls gefugt und geweißt. Das Kühlhaus, die Kleinvieh-Markthalle, die Kleinvieh- und Schweinefäße erhielten Asphalt-Fußboden.

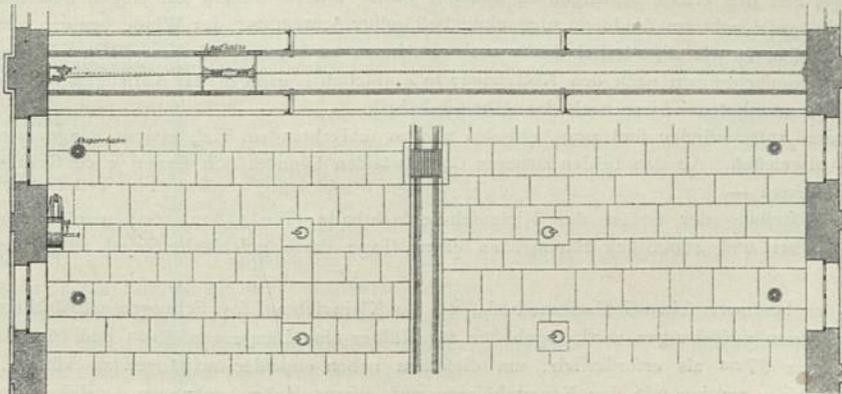
Die Eindeckung der Dächer erfolgte bei den Markthallen und der Börse mit patentirter Zinkrautendeckung. Im Uebrigen wurden die Dächer fast ausschliesslich mit getheerten Falzriegeln eingedeckt.

Als Material für die Krippen der Ochsen-Futterfäße und für die Einfriedigungen der Schweinefäße diente rother Sandstein (aus dem Wefer-Gebirge). In den Kleinviehfäßen und in der Kleinvieh-Markthalle erhielten die Viehbuchten Theilungswände von engem eisernen Gitterwerke; eben so wurden auch die Trennungswände im Kühlhause hergestellt.

Die Unterstützungen der Gewölbe bestehen überall aus gusseisernen Säulen und gewalzten Trägern; nur die Ochsen-Schlachthalle erhielt auf 15 m frei liegende Sichelträger. Für die Dächer der Markthallen kam eine leichte Eisen-Construction zur Ausführung.

α) Der Schlachthof ist gegen die ihn einschließenden Strafsen mit einer etwa 2,5 m hohen Mauer umgeben, welche nur bei den Eingängen zwischen den beiden Beamtenwohnhäusern durchbrochen ist. Die vom Schlachthofe eingenommene Grundfläche mißt 27 412 qm.

Fig. 159.

Grundrisspartie der Ochsen-Schlachthalle auf dem Schlachthofe zu Hannover ⁸⁵⁾. $\frac{1}{150}$ w. Gr.

⁸⁵⁾ Facs.-Repr. nach: Zeitschr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover 1883, Bl. 12, 13 u. 17.

Zum Schlachten der Thiere kamen zunächst drei große Hallen in Ausführung, je eine für Großvieh, Kleinvieh und Schweine.

Für die räumliche Ausdehnung der Ochsen-Schlachthalle (Fig. 153, 154 u. 159) war die Forderung maßgebend, daß in derselben täglich 200 Schlachtungen vorgenommen werden können; sie hat hiernach im Lichten eine Länge von 61,14 m, eine Breite von 14,77 m und eine Höhe von 6,20 m erhalten. An der östlichen Seite befinden sich außerdem ein Wagemeister-Zimmer und Aborte und, darüber liegend, im Zwischengefchoß ein Kleiderraum für Gefellen nebst einem Schlächterzimmer.

Zwischen den eisernen sichelförmigen Gitterträgern der Ochsen-Schlachthalle wölben sich 3,00 m breite Kappen, aus Verblendsteinen hergestellt; Säulen sind wegen der Hinderung beim Schlachten vermieden worden.

Im Fußboden der Halle ist in der Mitte eine flache Goffe zum Abführen des Wassers in die Einläufe angebracht. Neben der Goffe sind an beiden Seiten starke eiserne Ringe (zum Niederziehen der Thiere) in Entfernung von 2,20 m von einander angeordnet, welche in großen Granitquadern befestigt, jedoch frei aufliegend, nicht eingelassen sind.

An den Längswänden sind an jedem Fensterpfeiler die Aufzugsvorrichtungen angebracht; dieselben bestehen aus einer Winde mit verstellbaren Kurbeln und Patent-Bremsen; hiermit stehen die auf je zwei Schienen sich bewegenden eisernen Laufkatzen in Verbindung, die mittels der Winde hin und her gefahren werden können. Unter diesen Laufkatzen liegen gewalzte Träger (Fig. 153, 154 u. 159), an denen mittels der Querbäume die gefchlachteten Ochsen aufgehängt werden. Zwischen den Winden sind, ebenfalls an den Außenwänden, die Wasserhähne angebracht, und zwar in gußeisernen Kästen, deren Inneres mit schlechten Wärmeleitern angefüllt ist, um ein Einfrieren im Winter zu verhindern. Eine weitere Sicherung gegen dieses Uebel gewährt ein im Erdboden befindliches Abflußrohr, wodurch an kalten Wintertagen das Abstellen eines jeden Wandkrahnes bewirkt werden kann.

Die Ochsen-Schlachthalle wird durch die großen schmiedeeisernen Fenster, welche mit großen stellbaren Luftklappen versehen sind, reichlich erhellt und gelüftet. Unter den Fenstern befinden sich Schränke zum Aufbewahren der Geräthe der Fleischer; dieselben sind 0,81 m hoch, 1,00 m breit und 0,32 m tief, mit Holzfutter und verschließbaren Thüren versehen. Außer den Luftflügeln der Fenster sind in den Decken noch hölzerne, innen und außen getheerte Dunstfchlote angebracht. Dieselben sind innen kreuzweise diagonal zertheilt, wodurch ein auf- und absteigender Luftstrom erzeugt wird. Die Eingänge zum Ochsen-Schlachtraume, mit starken, 2,50 m breiten und 3,10 m hohen Schiebethüren abgeschlossen, liegen in der Mitte der vier Außenwände.

Die Entwässerung des Hallenfußbodens geschieht durch die erwähnte Rinne, welche das Wasser in 8 Einlauffchächte mit engem Gitter, auszuhebendem Kotheimer und doppeltem Wasserverschluße einleiten.

Der über der Schlachthalle befindliche große Bodenraum kann, da eine Benutzung Seitens der Schlachthaus-Verwaltung nicht nothwendig ist, an Fellhändler etc. verpachtet werden; für das Hinauffchaffen der Felle ist im Gewölbe des Vorplatzes eine Luke vorgesehen.

An Geräthen für die Ochsen-Schlachthalle sind zu nennen: Querbäume, welche an den Enden zwei nach innen gebogene Haken zum Aufhängen der Beine und in der Mitte eine große eiserne Oese haben, um daran das Seil der Winde befestigen zu können; ferner eiserne Gabeln mit langen hölzernen Stielen, um hängendes gefchlachtetes Rindvieh auch ohne beständige Anwendung der Winde bequem vorwärts und rückwärts schaffen, so wie erforderlichenfalls auch abnehmen zu können; fahrbare Tische dienen zur Fortschaffung der Rinderwampen nach den Kuttelleien; in Zinkschalen erfolgen das Auffangen und Ueberführen des Blutes der getödteten Thiere nach der Albumin-Fabrik.

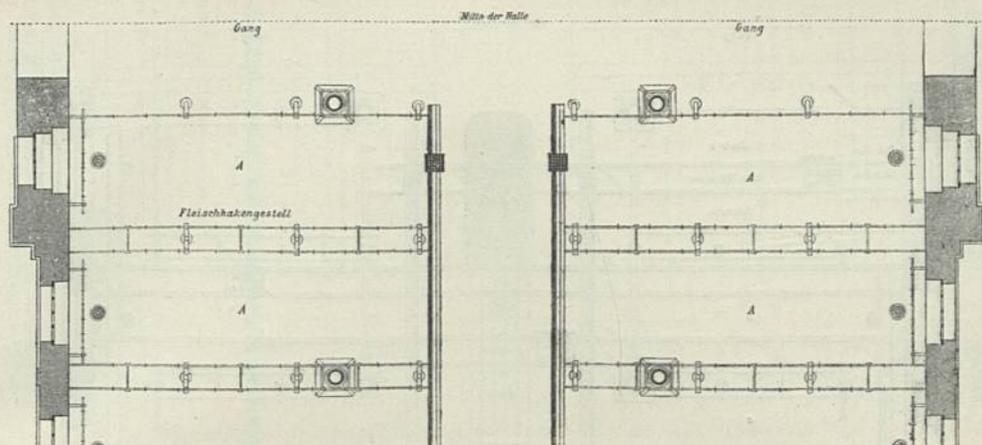
An den Außenwänden sind zum Anbinden von zu schlachtendem Vieh eiserne Ringe in etwa 1,00 m Entfernung eingelassen. An den beiden äußeren Giebelwänden befindet sich ferner je ein Trinkwasserhahn mit Ausgußbecken. —

Bei Feststellung der Größe der Kleinvieh-Schlachthalle (Fig. 158 u. 160) wurde verlangt, daß 600 Stück Kälber und 400 Stück Hammel an einem Tage darin gefchlachtet und aufgehängt werden können.

Bei der Hannover'schen Schlachtmethode, wo das Kleinvieh auf fog. Schragen gefchlachtet und dann mit Krummhölzern aufgehängt wird, ergab sich für Kälber eine Länge von 80 cm und für Hammel eine solche von etwa 37 cm als erforderlich, um dieselben neben einander aufhängen zu können. Die gefchlachteten Thiere werden mit den Krummhölzern auf eiserne Haken gehängt, welche wiederum an eisernen Gestellen befestigt sind.

Bei der Berechnung der Größe der Kleinviehhalle ist die lichte Länge der Ochsenhalle zu Grunde gelegt; bei Anordnung eines mittleren freien Ganges von 3,00 m, welcher sowohl in der Länge, wie in der

Fig. 160.

Grundrisspartie der Kleinvieh-Schlachthalle auf dem Schlachthofe zu Hannover⁸⁵⁾.

1/150 w. Gr.

Breite der Halle vorhanden ist, ergab sich im Ganzen eine erforderliche Breite der Halle von 18,75 m.

Eben so wie bei der Ochsen-Schlachthalle sind inmitten der vier Außenseiten große Schiebethüren, aus je zwei Theilen bestehend, angebracht, um auch hier durch offen stehende Thürflügel kein Hinderniß für den Betrieb zu geben.

Die Fenster an den Giebeln und Langseiten haben dieselbe Eintheilung und Construction, wie bei der Ochsen-Schlachthalle erhalten; eben so sind unter den Fenstern die Wandchränke und Wasserhähne angeordnet. Dazu kommen hier vor den Fenstern entlang laufende Hakengestelle zum Aufhängen der kleineren Theile, wie Lunge, Leber etc.

Zu beiden Seiten des mittleren Ganges liegen im Fußboden die Goffen, welche ihrerseits das Ablaufwasser in 12 Einläufe leiten.

Im Uebrigen ist die Halle eben so wie die Ochsen-Schlachthalle gefaltet; sie hat am östlichen Giebel dieselbe Verlängerung zur Anlage einer Bodentreppe, so wie zur Gewinnung von Räumen für eine Kleiderkammer, für Aborte etc. erhalten.

Die Fortschaffung der Eingeweide erfolgt auch hier, wie in der Ochsen-Schlachthalle, durch fahrbare Tische, eben so das Auffangen und die Ueberführung des Blutes mittels Zinkschalen. —

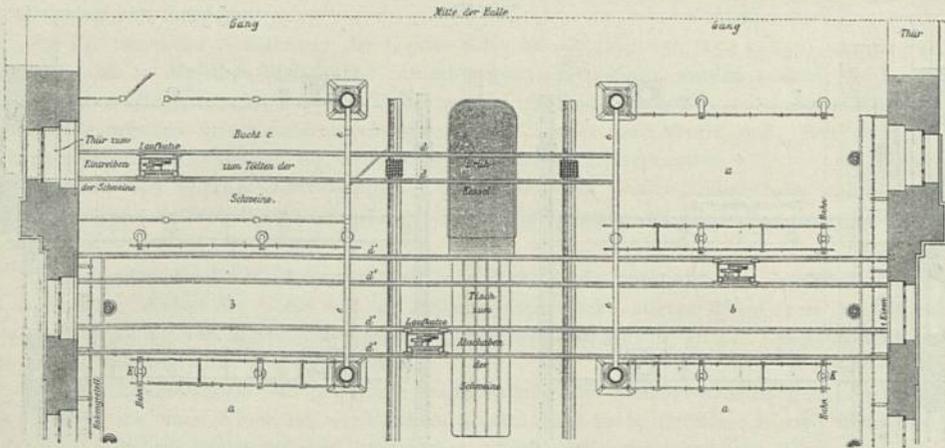
Als Schweine-Schlachthalle (Fig. 156, 157 u. 161) war ein Raum, worin in einem Tage 500 Stück Schweine getödtet, gebrüht und aufgehängt werden können, mit einer Länge von etwa 62 m und einer Breite von 17,75 m erforderlich. Die lichte Höhe beträgt, wie bei den anderen Hallen, 6,20 m. Eine massive Decke wird auch hier, wie bei der Kleinviehhalle, von eisernen Säulen gestützt. Außer den schon bei den anderen beiden Schlachthallen erwähnten kleineren Dunstchlotten sind hier zur Abführung des aus den Brühkesseln entweichenden Wasserdampfes über letzteren große, etwa 9 qm Grundfläche enthaltende Dunstchlote angeordnet.

Als Haupteinrichtungen für die Schweine-Schlachthalle sind die beiden Brühkessel, von denen sich links und rechts vom Quergange je einer befindet, die Windevorrichtungen und die Gestelle zum Aufhängen der Schweine zu bezeichnen. Die Brühkessel bestehen aus Schmiedeeisen, sind 3,00 m lang, 1,40 m breit und 0,95 m hoch, haben einen doppelten Boden, so wie Kaltwasser-Zu- und Abläufe. Als Wärmeschutz haben die Seitenwände eine Umhüllung von Holz erhalten. Die Heizung des Wassers geschieht durch Dampf vom Kesselhaufe, der zwischen den Doppelboden einströmt. Das Niederflagswasser und das Abwasser werden durch Ventile in die Rohrstränge der Canalisation geleitet.

Die Buchten *c* (Fig. 161) an der südlichen Langwand vor den Brühkesseln sind 2,75 m breit, 6,00 m lang, mit 1,20 m hohen Eisengittern und Thüren umgeben; das Vieh wird in diese Buchten durch eine Thür unter dem Fenster eingetrieben und dann getödtet.

Um die Schweine nun bequem in die Brühkessel bringen zu können, hat man oberhalb derselben Laufwinden angebracht, die auf Längsschienen *d* (Fig. 161) laufen; letztere ruhen auf 2 zwischen die eisernen Säulen gespannten Gitterträgern *e*. Die Laufkatze mit Winde besteht aus einem Seilrade mit Seil *g* ohne

Fig. 161.

Grundrisspartie der Schweine-Schlachthalle auf dem Schlachthofe zu Hannover⁸⁵⁾. $\frac{1}{150}$ w. Gr.

Ende, einer Zahnrad-Ueberetzung mit Lastkette *f*, einem Gewichte *g*, welches die Bremse in Thätigkeit hält, nebst Haken für die Last, so wie einer Patent-Bremse. Ein Zug am anderen Ende der Kette *f* bewirkt eine Lösung der Bremse. Das Fortbewegen der Katze erfolgt durch einen feilichen Zug an dem Seile *g*.

Nachdem man mittels der Laufkatze das getödtete Thier aus der Bucht herausgezogen, über den Brühkessel gefahren, dort herabgelassen und abgebrüht hat, wird dasselbe auf den vor dem Brühkessel stehenden Tisch gezogen. Dieser Enthaarungstisch ist von Buchenholz hergestellt, hat 4,00 m Länge, 1,30 m Breite, eine Höhe von 0,80 m am Brühkessel und von 0,70 m am anderen Ende. Zum Abfließen des Waffers sind in den Platten kleine Rillen ausgehöhlt; an den Längsseiten befinden sich unter der Tischplatte Haken zum Aufhängen der zum Abschaben der Schweine dienenden Glocken.

Ueber diesem Tische sind ebenfalls 2 Laufkatzen mit Winden angeordnet, deren Schienen *d'*, *d'* (Fig. 161) über die ganze Hallenbreite hinweg gehen, um die besonders schweren Thiere nach den feilichen hohen Gestellen bei *b* bis vor die Haken bringen zu können, während die kleineren Thiere mittels Karren nach den übrigen, zwischen den niederen Hakengestellen befindlichen Schlachtplätzen *a*, *a* gefahren, dort aufgehängt und ausgeflachtet werden. An den Wänden entlang laufen hölzerne, von Eifen-Consolon unterstützte Tische, auf denen das Abfetten der Eingeweide etc. vorgenommen wird. Der Rand *i* ist an einzelnen Stellen für den Wasserabfluß durchbrochen.

Die Gestelle werden (wie bei der Kleinviehhalle) durch drei kleinere gusseiserne Säulen gebildet; auf diesen ruhen die Querschienen, welche ihrerseits wiederum die Haken tragen. Von diesen Gestellen sind diejenigen vier, welche sich unterhalb der Lauffschienen *d'*, *d'* befinden, höher hergestellt, damit die großen, hier aufzuhängenden Thiere den Boden nicht berühren.

Zu beiden Seiten des 4,00 m breiten Mittelganges befinden sich im Fußboden die Goffen, welche das abfließende Wasser in 12 Einläufe leiten.

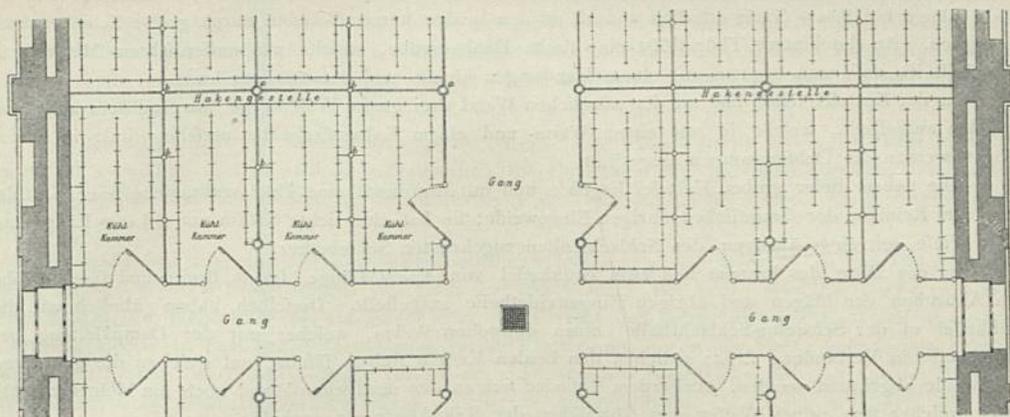
Zur Abgabe des Waffers sind ebenfalls (wie bei den anderen Hallen) an den Längsseiten Wasserhähne vorhanden, welche jedoch hier, wegen der Tische, nicht an den Außenwänden angebracht werden konnten; es liegen dieselben vielmehr an den ersten, parallel den Längswänden stehenden Säulen *K* der Gestelle (Fig. 161).

Die Hähne sind, zum Schutze gegen Anfahren, mit eisernen Ringen korbtartig umgeben.

Das Kühlhaus (Fig. 155, 162 u. 163) mißt 64 × 18 m. Es hat im Aeußeren die Form der Schlachthallen; im Inneren enthält es ein 3,00 m im Lichten hohes Erdgeschoß mit gewölbter Decke und darüber einen großen Bodenraum, welcher, falls die unteren Räume später nicht mehr ausreichen, leicht zu Kühlkammern eingerichtet werden kann. Die Treppen sind bereits hergestellt.

Um den Einfluß der atmosphärischen Luft zu vermindern, hat man die Wände mit starken Luftisolirschichten versehen, wenig Fensteröffnungen angelegt und diese auch noch als Doppelfenster mit starkem Rohglase, welches die Lichtstrahlen besser abhält, hergestellt. Der Verschluss des Gebäudes erfolgt hier

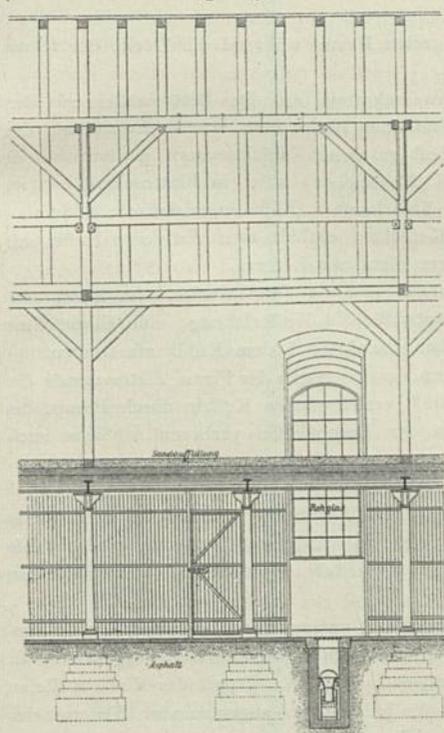
Fig. 162.

Grundrisspartie des Kühlhauses auf dem Schlachthofe zu Hannover⁸⁵⁾. $\frac{1}{150}$ w. Gr.

durch in Bändern hängende Thüren, deren Flügel aus zwei Theilen bestehen und mit Infusorienerde ausgestopft sind.

Beim Entwerfen dieses Gebäudes lag die Absicht vor, über den Kühlkammern große Eisbehälter anzulegen, welche die kalte Luft an erstere durch Canäle abgeben sollten. Die bedeutenden Anschaffungskosten des Roheises, dessen Verpackung etc. bilden jedoch eine jährliche sehr bedeutende Ausgabe. Daher wurde eine Einrichtung mittels Kühlung durch eine Kaltluftmaschine beschloffen (mit welcher auch Vorrichtungen zur Erzeugung reinen Eises verbunden sind). Bei Vergleichung der Kosten beider Kühlarten stellten sich die Unterhaltungs- und Tilgungskosten der letztgenannten Anlage billiger.

Fig. 163.

Längenschnitt durch das Kühlhaus in Fig. 155 u. 162⁸⁵⁾. — $\frac{1}{150}$ w. Gr.

Die Kaltluftmaschine (von Kropff in Nordhausen geliefert) hat den Raum der Kühlkammer von etwa 4000 cbm auf einer Temperatur von + 5 Grad C. zu erhalten. Die Luft wird durch im Maschinenhause stehende Flügelgebläse eingefaugt und in unterirdischen Canälen dem im Kühlhause stehenden Kälteerzeuger zugeführt; von dort tritt dieselbe in Zinkrohre und aus diesen durch schlitzförmige Oeffnungen in den Kühlraum.

Der Kühlraum selbst ist durch hohe, bis unter die Decke reichende Gitterwände in 94 verschließbare Kammern verschiedener Größe getheilt, welche einzeln an die Schächter verpachtet werden. In den Kammern befinden sich, theils an den umschließenden Wänden, theils in der Mitte an der Decke hängend, Hakengestelle zum Aufhängen des Fleisches.

Der Fußboden hat Gefälle nach der Mitte zu, wo die Einläufe das Spülwasser abführen. —

Der Wasserturm, mit seinen vier Geflossen die übrigen Gebäude weit überragend, enthält im Inneren den Dampfchornstein und im obersten Geschoß vier Wasserbehälter von je 5 cbm Inhalt, welche aus dem vorhandenen Grundwasser durch zwei Dampfmaschinen gespeist werden und das ganze Grundstück mit Wasser versorgen. —

Es sind drei Kuttelleien erbaut worden, und zwar eine fog. grobe und eine feine Kuttellei nördlich vom Wasserturme, so wie eine Schweine-Kuttellei südlich von demselben.

Die grobe Kuttelei, welche zur Reinigung der Ochfenwampen dient, hat eine lichte Gröfse von 5,00 m Länge bei 8,90 m Tiefe erhalten und ist an den beiden kurzen Wänden durch grofse Schiebethüren zugänglich. An die hintere Thür stößt eine flache Düngergrube, welche aus wafferdichtem Material hergestellt ist, dafs man bequem mit einem Handwagen hinein- und herausfahren kann.

In der Kuttelei selbst sind an der nördlichen Wand drei grofse Wafchtröge von Sandstein auf Stein-Confolen aufgestellt, welche je mit einem Warm- und einem Kaltwasserhahne versehen sind; in diesen Trögen werden die Ochfenwampen ausgepült.

Die neben dieser groben Kuttelei liegende und mit ihr durch eine Thür verbundene feine Kuttelei dient zum Reinigen der sämtlichen übrigen Eingeweide; sie hat eine lichte Gröfse von 14,60 m Länge und 7,90 m Tiefe, mit einer äufseren, den Schlachthallen zugekehrten Schiebethür.

In der Mitte des Raumes sind zwei Brühkessel von 1,30 m Länge, 0,75 m Breite und 0,95 m Höhe zum Abbrühen der Mägen und übrigen Eingeweidetheile aufgestellt. Dieselben haben (ähnlich wie die Brühkessel in der Schweine-Schlachthalle) einen doppelten Boden, welcher mit der Dampfleitung des Kesselhauses in Verbindung steht; zwischen den beiden Kesseln stehen Tische, auf welchen die gebrühten Eingeweide abgekratzt werden. Außerdem befindet sich an der nördlichen Wand noch ein kleinerer Brühkessel, welcher stets reines Wasser zum Abwaschen der Kalbsköpfe etc. enthält.

Den beiden Längswänden entlang sind auf Stein-Confolen 34 Stück kleinere Steintröge zum Reinigen der in den Brühkesseln abgebrannten Eingeweide aufgestellt. Ueber diesen Trögen sind je zwei Wasserkränne angeordnet, welche theils mit der Kaltwasserleitung, theils mit einem im I. Obergeschofs des Wasserturmes befindlichen Heifswasserkeffel in Verbindung stehen. Der letztere ist wiederum mit den Dampfkeffeln des Kesselhauses in Verbindung. Jeder Trog hat unten ein Ablaufventil, welches das schmutzige Wasser in die unter den Trögen befindliche offene Rinne leitet. Ueber den Trögen sind, zum Aufhängen der gereinigten Gedärmetheile, kleine, durch Confolen getragene Schienen mit Fleischhaken angebracht.

Die links vom Wasserturme liegende, nur für Schweine bestimmte Kuttelei ist eben so eingerichtet, wie die feine Kuttelei. In der Mitte steht ein Brühkessel mit Tisch; an den Längsseiten sind je fünf Steintröge angebracht, zwischen welchen hier jedoch abwechselnd eine Holzplatte zum Auflegen der Därme eingeschaltet ist.

Die grobe und die Schweine-Kuttelei bilden je einen freien Raum, während die Decke der feinen Kuttelei durch drei eiserne Säulen unterstützt wird. —

Die Albumin-Fabrik schließt sich im Süden an die Schweinekuttelei an. Das Blut wandert aus den Schlachthallen in verzinkten Schalen nach den im Keller befindlichen Bluträumen, wo die Entziehung des Eiweifses erfolgt. Darauf wird letzteres in den im Erdgeschofs gelegenen Heizkammern gedörnt und ist fomit als Handelswaare fertig. Der übrig bleibende Blutstoff (Blutkuchen) wird in Bluttrockenöfen (im Erdgeschofs) getrocknet und in folchem Zustande als Dungstoff verkauft. (Siehe auch Art. 48, S. 82.) —

Das westlich an den Wasserturm sich anschließende Kesselhaus enthält zwei *Fairbairn*-Kessel mit *Galloway*-Röhren; einer davon genügt zum Betriebe, der andere dient zur Reserve.

An das Kesselhaus anschließend liegen das Maschinenhaus und die Talgschmelze. Im Maschinenhaufe befinden sich, aufser der Dampfmaschine und zwei Pumpen für die Wasserleitung, eine Eismaschine und zwei Flügelgebläse, welche die Luft in einem unterirdischen Canale nach dem Kühlhaufe treiben.

Die Schmelzerei des Talges geschieht mit den patentirten Vorrichtungen der Firma *Flottmann & Co.* in Bochum, wobei man den ganzen Schmelzprocefs in hermetisch verschlossenen Kesseln durch Dampf bewirkt und die sich entwickelnden Gase in den Feuerungen der Dampfkeffel verbrennt. (Siehe auch Art. 47, S. 81.)

Rechts vom Wasserturme liegen drei Badezimmer mit Abort. —

Zur Unterbringung des zu schlachtenden Viehes, welches zum Theile auf dem Markte an den einzelnen Markttagen gekauft ist, zum Theile von ausen herangetrieben wird, sind auf dem Schlachthofe fünf Ställe erbaut, und zwar ein grofser und ein kleiner Ochfen-Futterfall, ein Ochfen-Schlachtfall, ein Kleinviehfall und ein Schweinefall.

Die Ochfen-Futterfälle sind bestimmt, das Vieh für längere Zeit aufzunehmen, während der Ochfen-Schlachtfall für das einige Stunden vor dem Töden ohne Futter stehende Vieh eingerichtet ist.

Ein Stallraum für 120 Stück Grofvieh wurde für genügend gehalten. Damit das Vieh in diesen Ställen sich niederlegen könne, wurde eine Breite von 1,50 m für jedes Thier angenommen. Da nun der südlich vom Kühlhaufe gelegene Stall bei derselben Längenausdehnung der Schlachthallen nur Raum für 80 Stück Vieh gewährt, so wurde östlich vom Kühlhaufe noch ein kleinerer Ochfen-Futterfall für 40 Stück erbaut, dessen innere Einrichtung vollständig dieselbe ist.

Der große Ochsen-Futterfall ist durch einen mittleren Vorplatz in zwei Abtheilungen zerlegt; durch diesen erfolgt der Eingang in die links und rechts gelegenen Ställe. An den Vorplatz stößt eine um drei Stufen höher liegende Knechtstube, von der aus die Stallknechte durch feilich in den Wänden angebrachte Fenster das Vieh bequem übersehen können. In der Decke des Flures befindet sich eine kleine Luke zum Hinabwerfen des Futters.

Jede der so geschaffenen Stallabtheilungen hat 30,30 m Länge, 9,00 m Breite und 4,25 m Höhe bis zum Scheitel der Gewölbe; über denselben befinden sich die Heuböden, welche, vom Vorplatze durch eine Treppe zugänglich, drei Abladeluken an der Straßenseite und zwei am Giebel haben, zum Einbringen von Stroh, Heu etc.

Die Ställe sind mit einem 2,50 m breiten mittleren Längsgange eingerichtet; an den Querwänden befinden sich 2,00 m weite Schiebethüren zum Eintreiben des Viehes. Die massiv gewölbte Decke ruht auf eisernen Säulen; die Wände sind bis auf 2,00 m Höhe mit Cement voll gefügt und wie die Decke geweißt. Zur Lüftung dienen die zum Aufklappen eingerichteten Fenster und die in der Decke befindlichen Dunstfchlote. Zum Füttern der Thiere befinden sich an den Längswänden Sandsteinkrippen mit auf der Vorderkante liegendem eichenen Holme und hieran befestigten Anbindungen. Die Krippen stehen mit der Wasserleitung und dem Rohrnetze der Canalisation in Verbindung. Das Pflaster hat nach den zu beiden Seiten des Mittelganges liegenden Gassen ein starkes Gefälle.

Der kleinere, östlich vom Kühlaufe gelegene Ochsen-Futterfall dient zur Aufnahme von 40 Stück Vieh; er hat bei einer lichten Größe von 37,00 m Länge und 8,60 m Breite dieselbe Einrichtung, wie der vorstehend besprochene große Ochsen-Futterfall.

Der nördlich vom Wasserturme erbaute Ochsen-Schlachtfall (auch Ochsen-Hungerfall genannt) hat die gleiche räumliche Ausdehnung und, mit Ausnahme der hier fehlenden Krippen, dieselbe innere Einrichtung. Zum Anbinden der Ochsen sind an den Längswänden starke eiserne Ringe angebracht.

Beide Ställe haben je zwei Schiebethüren von 2,00 m Weite zum Eintreiben des Viehes und eine in der Ecke liegende Bodentreppe.

Der Kleinviehfall, nördlich von der Kleinvieh-Schlachthalle gelegen und für die Unterbringung der Kälber, Hammel und Schafe bestimmt, hat dieselbe Größe und Grundrissanordnung, wie der große Ochsen-Futterfall. Es fehlen hier natürlich die Krippen, und ferner ist jeder Stall durch 1,20 m hohe Gitterwände in Buchten, links und rechts von dem 2,40 m breiten Mittelgange liegend, eingetheilt. Der Fußboden hat Gefälle nach den zu beiden Seiten des Mittelganges liegenden Einläufen. Wasserhähne zum Spülen befinden sich an den Gitterwänden am Mittelgange.

Der südlich vom Wasserturme gelegene Schweinefall hat dieselbe Größe und Construction, wie der oben beschriebene Ochsen-Schlachtfall. Im Inneren ist jedoch der Stallraum in einzelne, für je 6 bis 12 Schweine ausreichende Buchten eingetheilt. Die Umfassungswände derselben bestehen aus 1,35 m hohen Sandsteinplatten zwischen Sandsteinpfeilern; über die Platten ist ein über dieselben greifender eiserner Holm gelegt; jede Bucht enthält einen Trog von Sandstein zum Füttern der Schweine.

Aus der bei den Kuttelleien befindlichen flachen Grube muß der daselbst abgelagerte Mist täglich in eine größere Düngergrube geschafft werden, um mit daselbst lagerndem Stallmist vermischt zu werden. Diese Düngergrube befindet sich in der Nähe der ersteren, hinter dem Ochsen-Schlachtalle; ihre Einrichtung ist derart, daß man mit einem mit zwei Pferden bespannten Wagen bequem hinein- und herausfahren kann; das Pflaster ist völlig wasserdicht aus in Cement verlegten Klinkern auf Beton und Thonunterlage hergestellt.

Damit die mit Fuhrwerk ankommenden Schlächter dasselbe unterbringen können, sind in der Nähe der Schlachthallen und des Ausganges ein Pferdefall mit Futterkammer für 20 Pferde und ein Wagenchuppen angelegt; hierdurch wird erreicht, daß das Fuhrwerk trocken steht und daß vor Allem der Straßenverkehr frei bleibt. Der Pferdefall hat eine gewölbte Decke erhalten, welche durch eiserne Säulen getragen wird; an den Längswänden befinden sich eiserne Krippen und Raufen; die einzelnen Stände sind durch hängende Scheidebäume getheilt; der Fußboden ist mit Basaltsteinen gepflastert.

Der Wagenchuppen mit drei großen Einfahrten hat eine durch eiserne Säulen getragene Balkendecke; der Fußboden ist ebenfalls mit Basaltsteinen gepflastert. Im Obergeschosse befinden sich zwei Dienstwohnungen der angestellten, für Lohn arbeitenden Schlächtermeister.

Das am Haupteingange liegende, zweigeschoffige Directions-Gebäude enthält außer der im Obergeschosse befindlichen Wohnung für den Director noch dessen Bureaus und zwei fernere Dienstwohnungen.

Die beiden Beamten-Wohnhäuser am Eingange zum Schlachthofe sind im Erdgeschosse größtentheils zu Bureaus, Trichinen-Zimmer etc., in den übrigen Theilen zu Dienstwohnungen benutzt.

β) Der Viehmarkt ist in gleicher Weise wie der Schlachthof mit einer 2,50 m hohen Mauer um-

geben, welche bei den Einfahrten, gegenüber denen des Schlachthofes, durch große schmiedeeiserne Gitterthore unterbrochen wird. Die Gesamtgrundfläche des Viehmarktes beträgt 41 118 qm.

Die Großvieh- oder Ochsen-Markthalle (Fig. 167) ist so eingerichtet worden, daß in derselben 400 Stück Großvieh Platz finden können; die zwischen den Ständen liegenden Gänge sind breit und bequem, so daß man bei den Geschäften überall gut gehen kann. Die Annahme von 4 qm für jeden Ochsen, einschl. der Gänge, ergab eine Halle von 65,00 m Länge und 25,00 m Breite.

Die Umfassungswände der Halle sind massiv hergestellt; außer den großen Thüröffnungen am großen Längs- und Quergänge hat man noch, den kleineren Gängen zwischen den Viehständen entsprechend, Thüren angeordnet, um, neben der leichteren Erreichbarkeit der einzelnen Stände, im Sommer durch Öffnen der Thüren eine gute Temperatur für das Vieh zu erhalten. Die in den Außenwänden angebrachten Fenster sind in den oberen Theilen zum Aufklappen eingerichtet.

Im Aufbau besteht die Halle aus zwei Seitenschiffen und einem höheren Mittelschiffe. Die über die Seitenschiffe hinauf reichende Laterne hat ringsum hohe Fensterwände, welche theilweise zum Öffnen eingerichtet sind. Durch diese Fenster erhält die Halle selbst an den dunkelsten Wintertagen genügendes Licht.

Die Decke ist in Holz und Eisen construirt. Die Holztheile sind sämmtlich gehobelt und an den Kanten gebrochen. Die sehr flachen Dächer haben eine Eindeckung mit Zinkrauten auf doppelter Schalung erhalten; die Wände sind voll gefugt und geweißt.

In der Längsrichtung der Halle läuft ein 5,00 m breiter Eintriebsgang, zu dessen beiden Seiten die langen Gehege sich befinden; ein Gang von 4,00 m Breite durchschneidet die Halle der Quere nach, und jede der so gebildeten vier Abtheilungen ist abermals durch vier Seitengänge in die einzelnen Stände zerlegt. Diese Querstände werden aus gußeisernen Pfosten mit hindurchgesteckten, schmiedeeisernen Rohren gebildet, an welche die Ochsen zu beiden Seiten angebunden werden.

Für die Fütterung des Viehes sind keine Vorkehrungen getroffen, da dasselbe nur während der Marktstunden in der Halle Aufnahme findet, vorher und nachher jedoch in den Ställen untergebracht werden muß.

Der Fußboden der Halle besteht aus gerippten Mettlacher Fliesen auf Beton-Unterlage; Quergänge und Stände haben starkes Gefälle nach den zu beiden Seiten des Mittelganges liegenden Gassen erhalten. Wasserhähne zum Spülen der Halle sind in großer Anzahl vorhanden; die Beleuchtung erfolgt durch Laternen, welche an den eisernen Säulen befestigt sind.

Parallel mit der Ochsen-Markthalle und nördlich davon gelegen ist eine Kleinvieh-Halle für 1500 Kälber, Schweine und Schafe (Fig. 165 u. 166) erbaut. Die allgemeine Anordnung dieser Halle ist dieselbe, wie die der Ochsen-Markthalle. Die beiden Eintriebsgänge haben eine

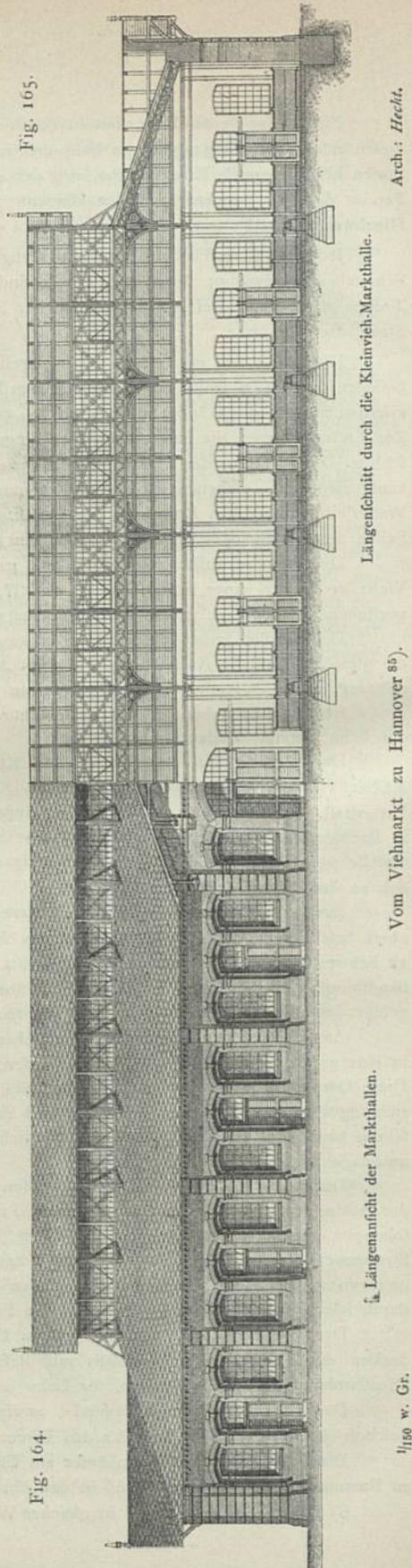


Fig. 164.

Fig. 165.

Längenschnitt durch die Kleinvieh-Markthalle.

Arch.: Hecht.

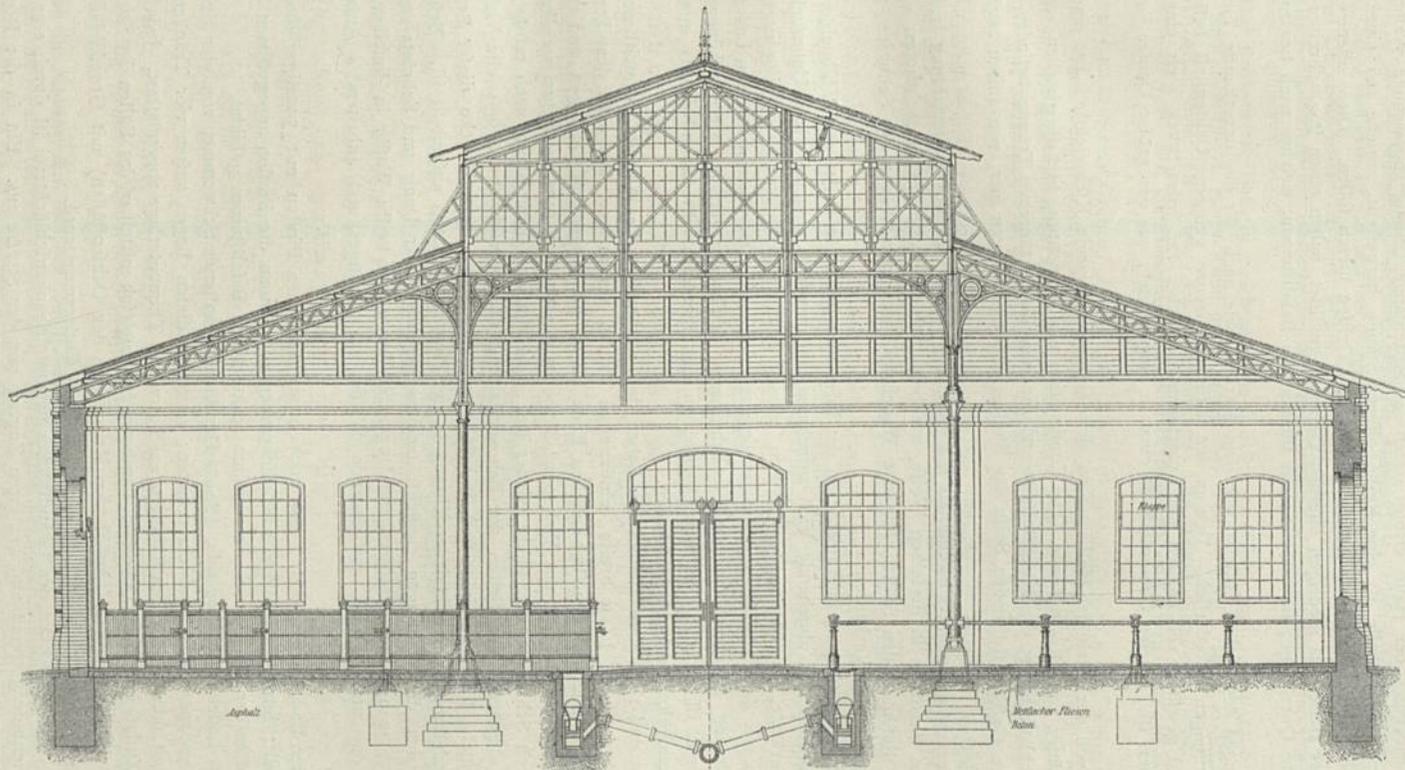
Vom Viehmarkt zu Hannover ⁸⁵⁾.

Längenschnitt der Markthallen.

1/150 w. Gr.

Fig. 166.

Fig. 167.



durch die Kleinvieh-Markthalle.

Querchnitt

durch die Ochsen-Markthalle.

Vom Viehmarkt zu Hannover⁸⁵⁾.

$\frac{1}{150}$ w. Gr.

Arch.: Hecht.

Breite von 5,00 m, die Quergänge sind aber nur 1,40 m breit. Die Einfriedigungen der 72 Buchten werden von 1,20 m hohen Gitterwänden zwischen gußeisernen Pfosten gebildet. Zum Pflaster wurde hier Asphalt verwendet; die Wasserverforgung der Halle erfolgt durch am Mittelgange entlang angeordnete Wasserhähne.

Neben der Ochsen-Markthalle ist eine Reihe offener Stände hergestellt, welche bei einer Ueberfüllung der Halle noch einen Platz zum Aufstellen von 200 Ochsen bieten sollen. Diese offenen Stände werden, wie die in der Halle, aus niedrigen eisernen Gehegen gebildet, haben einen 2,50 m breiten Mittelgang und 1,50 m breite Quergänge; sie erhielten ein Pflaster aus Basaltsteinen, welches nach beiden Seiten hin Gefälle hat.

Zum Unterbringen des Viehes, sowohl vor dem Markte, wie auch für das unverkaufte Vieh nach dem Markte, sind Stallungen erforderlich. Der an der südlichen Grenze gelegene Ochsenstall besteht aus drei Abtheilungen und gewährt 160 Ochsen ein Unterkommen, wobei für jedes Stück Vieh eine Breite von 1,50 m angenommen ist. Dieser Ochsenstall ist eben so eingerichtet, wie der große Ochsen-Futterstall des Schlachthofes.

Der nördlich von der Kleinvieh-Halle neben dem Gasthofs liegende Kleinviehstall hat eine lichte Größe von 37,76 m Länge und 11,50 m Breite. Die Construction und Einrichtung sind die gleichen, wie beim Kleinviehstalle des Schlachthofes; die Knechtstube und die zum Boden führende Treppe befinden sich an der westlichen, an dem Gasthof stossenden Seite des Stalles; außerdem liegen hier, von außen zugänglich, zwei Aborte und Pissoirs.

Der östlich hiervon gelegene Schweinestall hat dieselbe Größe; die innere Einrichtung besteht jedoch aus Buchten von Sandstein in derselben Weise, wie beim Schweinestalle des Schlachthofes.

Das zwischen diesen beiden Ställen liegende Wagehaus dient zum Wägen der Schweine, Kälber und Hammel zum Zwecke des Verkaufes.

Die an der östlichen Grenze, unmittelbar an der Eisenbahn liegenden Lade- und Zählbuchten sollen einestheils das ankommende und abgehende Vieh aufnehmen, anderentheils zum leichteren Unterfuchen des Viehes durch die Thierärzte, zur Theilung der großen, oft von mehreren Händlern gleichzeitig zugeführten Transporte dienen, so wie das Umzählen durch Steuerbeamte erleichtern. Der Rampe mit den Ladebuchten ist eine solche Ausdehnung gegeben, daß 15 Eisenbahnwagen gleichzeitig verladen werden können. Für das Verladen der Pferde ist an der südlichen Grenze, an die Pferdefchlächtereianstossend, eine durch 4,00 m hohe Mauern umschlossene Bucht geschaffen.

Nach der Bahn und nach dem Viehhofe zu haben die Ladebuchten 4,00 m breite Doppelthore; unter sich sind je zwei Buchten durch 1,10 m breite, einflügelige Thüren verbunden. Die nach dem Perron zu liegenden Doppelthore können mit dem beweglichen Ende bis an die Wagen aufgeschlagen und dort mit Fußriegeln befestigt werden, so daß das Vieh ohne Mühe in die Buchten hineingetrieben werden kann; der Perron wird durch Schließen der Thore wieder frei, und der Zug kann dann nach erfolgter Entladung sofort wieder abgehen. Von Seiten der Bahnverwaltung ist vorgeschrieben, daß alle Viehwagen nach erfolgtem Gebrauche sofort gereinigt und desinficirt werden müssen. Zum Zwecke dieser Reinigung dient eine Warmwasserleitung, deren Heizvorrichtung in der Pferdefchlächtereiangestellt ist. Behufs der Desinfection werden nun die Viehwagen zunächst trocken gereinigt, der Dung und Schmutz aus ihnen entfernt; sodann leitet man mittels entsprechend langer Schläuche das heiße Wasser in dieselben hinein und bewirkt durch das unter Druck ausströmende Wasser ein tüchtiges und anhaltendes Auswaschen der Wagen.

Die Gehege der Ladebuchten sind 1,60 m hoch aus gußeisernen Pfosten mit 5-maliger Kreuzholzverriegelung hergestellt; letztere wird durch Kopfschrauben mit den an die Pfosten angegossenen Lappen verbunden. Das Pflaster der Buchten ist aus ziemlich rechteckigen Basaltsteinen gebildet.

Die vor diesen Ladebuchten liegende, 12,50 m Durchmesser haltende Schwemme, von vier Seiten zugänglich, hat Brüstungsmauern von Sandstein erhalten; zwischen diesen liegen außen vier Tränken. Das Schwemmebecken ist mit schräg gestellten Klinkern auf Beton und Thonunterlage abgepflastert. Jede Tränke hat einen besonderen Zufluß und einen Ueberlauf, durch welchen zugleich mittelbar das Füllen der Schwemme erfolgt. Die Tränken sind außerdem (ähnlich den Krippen in den Ochsenställen) mit Grundabläßen versehen. Die Schwemme enthält gleichfalls ein Ueberlauf- und Entleerungsventil.

Die in der nordöstlichen Ecke des Grundstückes liegende Kranken- und Schlachtereianstalt ist durch eine eigene Einfriedigung vom Viehhofe getrennt und hat ihren Zugang von der StraÙe aus. Ein in der Regel verschlossenes Thor vermittelt jedoch auch den Zugang vom Viehhofe aus.

Das Kranken- und Schlachthaus besteht aus einem Schlachtraume für Groß- und Kleinvieh, einem Schlachtraume für Schweine und einem Beobachtungsstalle für verdächtiges Vieh.

Der Schlachtraum für Groß- und Kleinvieh hat 4,90 m Breite, 8,60 m Tiefe und eine Höhe von 5,25 m

bis zum Scheitel der Gewölbe erhalten; zu gleicher Zeit können darin zwei Ochsen und einige Stück Kleinvieh geflachtet werden. Die Windevorrichtung ist hier einfach hergestellt worden; Wandhaken-Gestelle wie in den Schlachthallen sind ebenfalls angebracht. Wände und Decken sind voll gefügt und geweißt; der Fußboden ist aus Asphalt hergestellt. Zur Lüftung dient außer den Fenstern ein im Gewölbe der Decke angebrachter Dunstschlot.

Der Schlachtraum für Schweine hat bei 3,00 m Breite und 8,60 m Tiefe außer den Wandhaken-Gestellen noch einen Kessel zum Abbrühen.

Der Beobachtungsfall, in welchem 4 bis 6 Stück Großvieh und 10 bis 15 Stück Kleinvieh stehen können, hat 7,50 m Breite, 8,60 m Tiefe und 4,20 m Höhe. Die zwischen Trägern massiv gewölbte Decke wird hier durch eine Säule unterstützt. An der einen Seite sind Stände für das Großvieh angebracht, während an der anderen Seite sich Buchten für das Kleinvieh befinden; die Einrichtung ist dieselbe, wie die der entsprechenden Futterfalle auf dem Schlachthofe.

An der südlichen Grenze, dem Krankenschlachthause gegenüber, liegt die Pferdeschlächtereie, bestehend aus einem Schlachtraume, einer Kuttelei, einem Stalle und dem Gefellenzimmer. Der Schlachtraum bietet, bei 7,50 m Breite, 9,40 m Tiefe und 5,70 m Höhe bis zum Scheitel der Gewölbe, Platz zum Schlachten und Aufhängen von 20 Pferden an einem Tage. Die innere Einrichtung ist eben so, wie in der Ochsen-Schlachthalle. In der Kuttelei befindet sich zur Herstellung von Brühwasser ein Heißwasserkessel.

Der 4,00 m hohe Pferdefall faßt 30 Pferde; die Einrichtung desselben ist die gleiche, wie beim Pferdealle auf dem Schlachthofe. Der über Stall und Schlachtraum liegende Bodenraum wird zum Aufbewahren von Futter etc. benutzt.

Der vor dem Gebäude liegende, durch eine 4,00 m hohe Mauer umschlossene Hof ist so groß angelegt, daß die Pferdeschlächter mit ihren Wagen hineinfahren und darauf umwenden können. Nach der StraÙe, an der südlichen Grundstücksgrenze, befindet sich das große Einfahrtsthor. Eine Verbindung der Pferdeschlächtereie mit dem Viehhofe wird dadurch nothwendig, daß der Thierarzt der Anstalt zur Untersuchung der Pferde herangezogen werden muß; für denselben ist eine kleine Thür angelegt, deren Schlüssel jedoch nur der betreffende Arzt in Händen hat; die nach dem Viehhofe liegenden Fenster haben sämmtlich mattes Glas erhalten, um den Anblick der geflachteten Pferde zu entziehen.

Auf dem Viehhofe ist neben der Krankenschlächtereie und neben der Pferdeschlächtereie je eine große, durch eine 2,50 m hohe Mauer umschlossene Düngergrube hergestellt. Die Einrichtung dieser Gruben ist dieselbe, wie bei denen des Schlachthofes. Die Düngergruben sind gegen den Viehhof durch hölzerne Thore abgeschlossen.

Die beiden am Eingange zum Viehhofe gelegenen Wohnhäuser sind größtentheils zu Dienstwohnungen eingerichtet. In dem rechts vom Eingange befindlichen Hause ist im Erdgeschoß das Wagemzimmer für die vor dem Gebäude liegende Brückenwage angeordnet.

Im Börfengebäude hat der in der Mitte gelegene Saal 18,00 m Länge, 14,00 m Breite und 10,50 m Höhe mit hohem Seitenlicht. An der westlichen Seite des Gebäudes befindet sich der mit einer Vorhalle versehene Eingang zum Saale, während an der gegenüber liegenden Seite das Buffet liegt. An der südlichen Seite des Saales sind die einzelnen Räume für die Verwaltung des Viehhofes, für den Vorstand der Fleischerinnung, das Archiv, eine Post- und Telegraphen-Station und Aborte angeordnet. Die diesen gegenüber liegenden Räume dienen als Bank- und Maklerzimmer. Das Buffet steht mit den Wirthschaftsräumen in Verbindung.

Der Gasthof, links vom Haupteingange erbaut, liegt auf dem Grundstück des Viehhofes, steht aber mit demselben nur durch eine Gartenthür in Verbindung. Er enthält im Erdgeschoß ein größeres und drei kleinere Gastzimmer, Buffet, Wohnung für den Wirth und Abort; im I. und II. Obergeschoß ist eine Anzahl Fremdenzimmer mit etwa 100 Betten vorhanden. Der am Hofe liegende Pferdefall gewährt Stallung für 30 Pferde, und ein Wagenchuppen bietet Unterkommen für das Fuhrwerk der Fremden.

Das unreine Wasser aus den Gebäuden gelangt durch die Einlauffschächte mit herausnehmbaren, verzinkten Eimern in das Canalnetz, während die Straßeneinläufe nur mit einmaligem Wasserverflusse ausgeführt sind.

In den Canalnetzen sind an vielen Stellen zum öfteren Nieder schlagen von Sinkstoffen und deren Ausbringen Reinigungschächte eingeschaltet; verschiedene derselben sind an den Enden der Rohrnetze mit Wassereinflüssen versehen und dienen zum Spülen der Canalrohre. Beide Abtheilungen des Canalnetzes vereinigen sich in der zwischen Schlacht- und Viehhof gelegenen Hauptstraße in einem gemauerten Hauptcanale. Dicht bei dieser Vereinigung ist ein großes Ablagerungsbecken angelegt; dasselbe besteht aus zwei mittels eiserner Klappen ausschaltbaren Kammern, welche wechselweise im Betriebe sind und so eine leichte Reinigung gestatten.

Außerdem ist eine Desinficirung des Canalwassers im Pferdeflachthaufe, dem Krankenschlachthaufe, der Talgschmelze und dem südlichen Beamtenhaufe auf dem Schlachthofe durch je eine *Friedrich'sche* Rührvorrichtung vorgefchen, welche in Verbindung mit dem Canalnetze steht.

Die Gewinnung des Waffers geschieht durch vier auf dem Schlachthofe liegende, fog. Abessinier-Brunnen, welche mit den im Maschinenhaufe aufgestellten Pumpen durch Saugrohre verbunden sind. Das Waffer wird durch zwei Saug- und Druckpumpen gehoben und nach den vier auf dem Wafferthurne stehenden Behältern gedrückt, von wo aus dasselbe in das Netz der Wafferleitung eintritt.

Sämmtliche Strafen und Gebäude werden von Seiten der städtischen Gasanstalt mit Gas gefeist und erleuchtet.

Zum leichteren Transport von Kohlen, Gütern und Kleinvieh dienen verschiedene, auf dem Grundstück verlegte Schienenfränge.

So weit die Strafen einer starken Benutzung preisgegeben sind, erhielten dieselben Bafaltpflaster, alle übrigen Theile nur Bekiefung. Die Herstellung der Fußwege erfolgte mit Asphalt.

Die gesamten Baukosten der hier beschriebenen Anlage haben 2386460 Mark betragen.

Der Schlachthof und Viehmarkt zu Chemnitz (siehe die neben stehende Tafel ⁸⁶⁾), einer Stadt von 120000 Einwohnern, ist von der Fleischerinnung errichtet und wird von ihr betrieben. Die Ausführung fand in den Jahren 1881—83 durch *Hechler* statt; eröffnet wurde die Anlage am 4. December 1883. Sie ist im Nordosten der Stadt gelegen und wird begrenzt von der Wettinerstraße, dem Wettiner Platz, der Frankenbergerstraße, dem Herrenteich-Areal und der Hilbersdorferstraße. Ueber die letztere ist ein Zweiggeleise geführt, welches den Viehmarkt mit den in nächster Nähe gelegenen Sächsischen Staatsbahnen verbindet.

Die Anlage besteht aus zwei Theilen, dem Viehmarkte und dem Schlachthofe, welche unmittelbar neben einander gelegen sind, so dafs ein bequemer Verkehr zwischen beiden möglich ist. Beide Theile, Viehmarkt und Schlachthof, sind durch zwei Hauptstraßen vollständig von einander getrennt, so dafs jederzeit, wenn dies für nöthig erachtet werden sollte, mittels einer Mauer oder einer sonstigen Einfriedigung ein vollständiges Abschließen des Viehmarktes und des Schlachthofes hergestellt werden kann. Unmittelbar an den Viehmarkt anschließend befindet sich der Gafthof mit den zugehörigen Nebengebäuden.

Die Gesamgrundfläche des Schlachthofes und Viehmarktes, einschl. des Gafthofes, beträgt 49460 qm, von denen ca. 10750 qm überbaut sind.

Die Gebäude sind sämmtlich in Backstein-Rohbau aus rothen und gelben Ziegeln hergestellt. Die Strafen auf dem Schlachthofe sind sämmtlich gepflastert, jene auf dem Viehmarkte größtentheils chauffirt, die Fußwege durchweg aus Cement-Beton hergestellt.

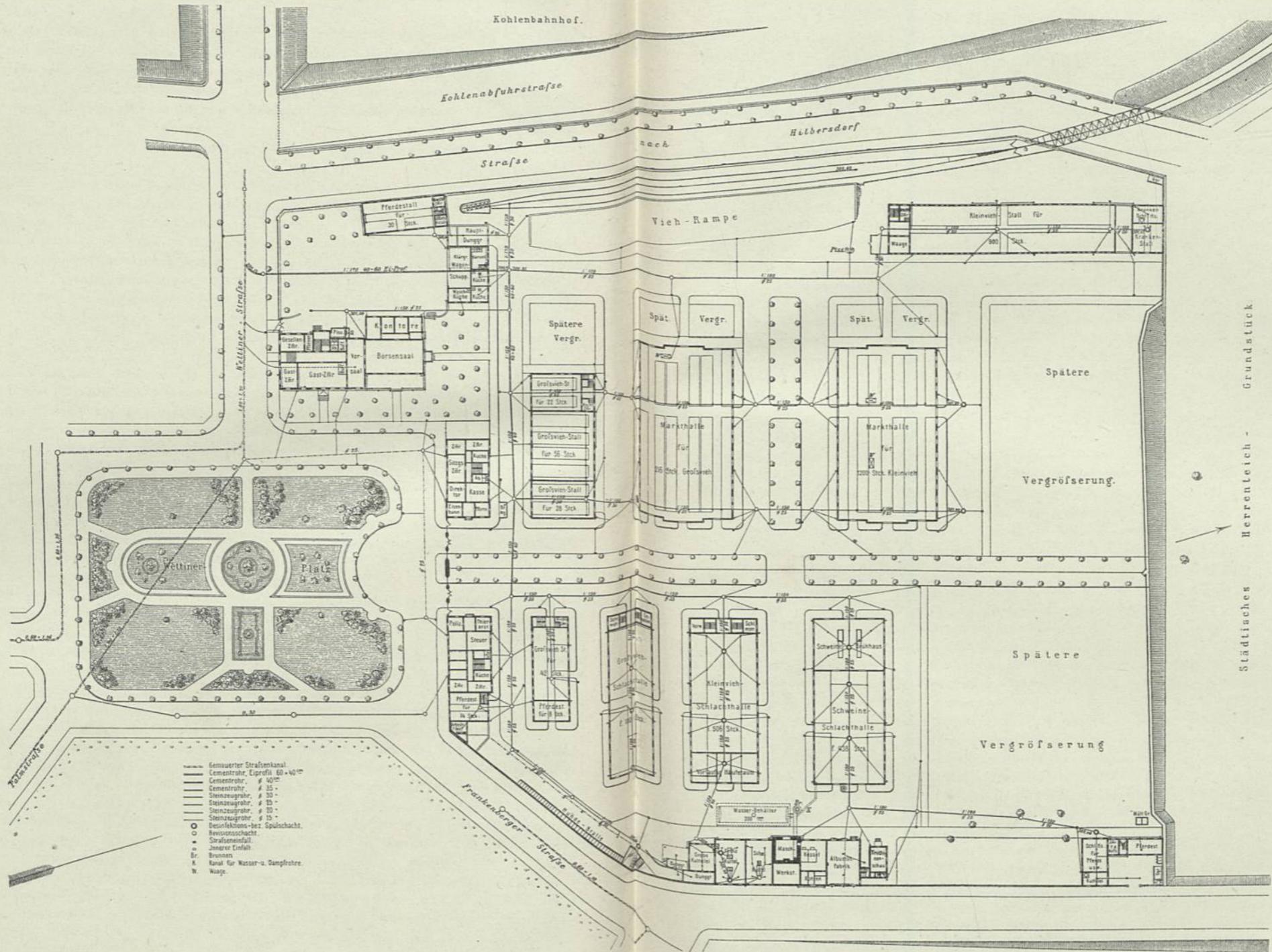
a) Der Viehmarkt nimmt eine Grundfläche von 25840 qm ein.

Die Vieh-Laderampe ist so angelegt, dafs der obere Theil mit den Böden der Viehwagen in gleicher Höhe gelegen ist. Mit einem Gefälle von 1:20 bis 1:15 fällt die Rampe nach der längs derselben ziehenden Straße ab. Die Rampe ist mit Meißner Klinkerfliesen abgeplästert.

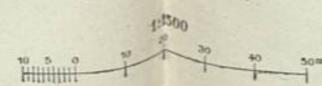
Der Großviehstall hat 747,58 qm Grundfläche im Lichten und reicht bequem für die Aufstellung und Fütterung von 106 Stück Großvieh aus. Nach Westen kann noch eine Abtheilung angebaut werden. Dieser Stall dient zum Einfallen des Viehes vor dem Markte, so wie zum Einfallen des unverkauften Viehes nach dem Markte und ist zwischen dem Verwaltungsgebäude und der Großvieh-Markthalle gelegen. Die Decke des Stalles ist auf Schienen in Cement-Beton gewölbt, welcher zugleich die Bodenfläche des Heubodens bildet. Die Futterkrippen sind ebenfalls aus Cement-Beton hergestellt. Es sind 3 Abtheilungen vorhanden; die beiden an den Stirnwänden liegenden sind 11,5 m breit und 14,5, bzw. 18,0 m lang, die mittlere 21,4 m breit und 18,0 m lang. Sämmtliche Abtheilungen haben Futtergänge von 1,0 m Breite; die Krippen sind 0,5 m breit, die Stände ca. 3,1 m lang und der Mittelgang 2,0 m breit. Die mit eisernen Rahmen eingefassten Fenster haben je einen um eine wagrechte Achse beweglichen Flügel erhalten. Im Scheitel der Gewölbe sind durch Klappen verschließbare Dunstschlote angebracht. Die Thüren sind sämmtlich mit eisernem Gerippe und verzinktem Wellblech als Schiebethüren hergestellt.

Der zum Einfallen von Schweinen, Kälbern, Schafen und Ziegen vor und nach dem Markte bestimmte Stall liegt am nordwestlichen Ende des Viehmarktes. Er hat im Lichten eine Grundfläche von 827,4 qm und ist zum Unterbringen von 214 Schafen und Kälbern und 558 Schweinen eingerichtet. Die gewölbte Decke des Stalles, die Fenster, Thüren, der Fußboden etc. sind wie beim Großviehstalle hergestellt. Die Buchten bestehen bei den Schafen und Kälbern aus eisernen Stäben, bei den Schweinen aus

⁸⁶⁾ Nach: Zeitschr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover 1885, S. 561 u. Bl. 33—43 — ferner: Bericht über die Verwaltung und den Stand der Gemeinde-Angelegenheiten der Stadt Chemnitz auf das Jahr 1884.



- Gemauert Stralsenkanal
- Cementrohr, 40-40cm
- Cementrohr, 45-
- Steinzeugrohr, 45-
- Steinzeugrohr, 55-
- Steinzeugrohr, 65-
- Steinzeugrohr, 75-
- Steinzeugrohr, 85-
- Besenflügel- oder Spülschacht
- Revisionsschacht
- Stralsenkanal
- Jüngerer Entfall
- Br. Brunnen
- K. Kanal für Wasser- u. Dampfdruck
- W. Waage



Schlachthof und Viehmarkt zu Chemnitz.
Arch. Hechler.

Bohlenwänden. Am nördlichen Ende des Gebäudes befinden sich der Stall und das Schlachthaus für krankes Vieh.

Es sind 2 Markthallen, eine für Großvieh und eine für Kleinvieh und Schweine vorhanden. Die erstere besitzt 1491,4 qm innere Grundfläche und faßt 250 Stück Großvieh. Sie enthält eine frei stehende Wage und eiserne Barrieren. Die Eintheilung in der Querrichtung ist folgende: Aufsenwand, Stand (3,0 m), Gang (2,5 m), Stand (2,91 m), Barrière, Gang (1,05 m), Barrière, Stand (2,91 m), Gang (3,5 m), Stand (2,91 m), Barrière, Gang (1,05 m), Barrière, Stand (2,91 m), Gang (2,5 m), Stand (3,0 m), Aufsenwand. — Die Kleinvieh-Markthalle, welche eben so groß ist, wie die Großvieh-Markthalle, ist für 510 Kälber, 780 Schweine und 330 Schafe erbaut. Die Buchten bestehen für Kälber und Schafe aus Eifenfläben, für Schweine aus Bohlenwänden. Zwei Wagen dienen zum Wägen der lebenden Thiere. — Im Uebrigen sind beide Hallen gleich gebaut. Die sämmtlichen Fenster sind zum Theile um eine wagrechte Achse drehbar. Der Fußboden besteht aus Cement-Beton. Die Thüren sind eiserne Schiebethüren.

Zum Viehmarke gehören eine Abortanlage mit Piffoir in dem zwischen Viehmarkt und Gasthof befindlichen Remifen-Gebäude, so wie ein frei stehendes Piffoir, ferner 2 Düngergruben. Der Boden der letzteren ist aus Cement-Beton gebildet, geneigt hergestellt und an das Canalnetz angeschlossen. — In einem Raume des zum Gasthofs gehörenden Pferdefallgebäudes steht ein Kessel zur Herstellung von warmem Wasser für Desinfection der Viehwagen, welche auf dem Zweiggeleise des Viehhofes vorgenommen wird.

β) Der Schlachthof besitzt eine Grundfläche von 19 690 qm.

Der Großviehfall (Hungerfall) dient zum Einstellen des zum Schlachten bestimmten Großviehes und liegt zwischen dem Verwaltungsgebäude und der Großvieh-Schlachthalle. Er hat im Lichten eine Fläche von 224,6 qm, bietet Raum zum Einstellen von 42 Stück Großvieh und ist gerade so hergestellt, wie der Großviehfall auf dem Marktplatze, besitzt aber keine Krippen. Am östlichen Ende ist ein Theil abgechnitten und als Pferdefall hergerichtet.

Die Großvieh-Schlachthalle enthält 4 Zimmer für die Fleischer und eine große Halle von 744,0 qm, bei 46,5 m Länge und 16,0 m Breite im Lichten. Sie besitzt 12 fahrbare Schlachtwinden und ist durch 12 eiserne Säulen in 3 Schiffe getheilt, von denen die beiden äußeren je 6,1 m und der Mittelgang 3,8 m breit sind. Die Halle ist in Cement-Beton zwischen Eifenträgern überwölbt, der zugleich den Fußboden des Bodenraumes bildet. Der Fußboden der Halle ist ebenfalls in Cement-Beton hergestellt. Die Thore sind von Eisen und als Schiebethore angelegt. Die großen Fenster haben bewegliche, um eine wagrechte Achse drehbare Flügel erhalten. Abzugschlote lüften durch das Gewölbe und den Dachboden mittels dreier Dachlaternen.

Die Kleinvieh-Schlachthalle enthält eine Schlachthalle, eine Häutehalle und 4 Zimmer. Die Halle hat eine innere Grundfläche von 715,4 qm, bietet Raum für 750 Schlachtungen an einem Tage, ist 37,5 m lang und 19,0 m breit. Sie ist wie die Großvieh-Schlachthalle construiert und enthält einige Buchten zum Eintreiben der Thiere, ferner Zellen zum Aufhängen und Verschließen des Fleisches (da ein Kühlhaus fehlt), und kleine eiserne Säulen als Hakenrahmen-Träger, welche quer zur Halle angeordnet sind und in der Längsrichtung der Halle 3,1 m aus einander stehen. Quer zur Halle ist die Anordnung folgendermaßen getroffen: Aufsenwand, Fleischzellen (4,4 m), Gang (2,8 m), Hakenrahmen (4,6 m), Gang (2,8 m), Zellen oder Hakenrahmen (4,4 m), Aufsenwand.

Die Schweine-Schlachthalle ist durch eine bis unter das Dach aufgeführte Mauer in den Brühraum und in den Ausflachteraum getheilt. — Der Brühraum hat im Inneren eine Grundfläche von 311,4 qm, einen eisernen Dachstuhl, ist mit verzinktem Wellblech gedeckt und hat eine Dachlaterne erhalten. Er besitzt an beiden Längswänden je 3 Buchten und in der Mitte 2 Brühkessel mit je einem Enthaarungstische. — Die Ausflachthalle hat 698,0 qm Grundfläche, ist in derselben Weise wie die Kleinvieh-Schlachthalle mit Hakenrahmen und Zellen versehen und enthält 2 Wagen. Dieser Raum ist in Cement-Beton überwölbt und mit hölzernem Dachstuhl versehen.

Das Maschinenhaus mit dem Wasserturme liegt in der Axe der Strafe zwischen Kleinvieh- und Schweine-Schlachthalle. Die Dampfmaschine pumpt das Wasser aus einem vor dem Wasserturme unter der Strafe angelegten Brunnen von ca. 20 m Tiefe in einen ebenfalls unter der Strafe befindlichen Behälter von 200 cbm Inhalt und von dort in einen im oberen Theile des Wasserturmes befindlichen eisernen Wasserbehälter von 100 cbm Inhalt, dessen Boden 14,8 m über Terrain steht. Auf diese Weise ist es möglich, das Wasser für die beiden Schlachtstage in der Woche aufzuspeichern. Der Brunnen liefert etwa 80 bis 100 cbm Wasser täglich, während an einem Schlachtstage höchstens 200 cbm Wasser verbraucht werden. — Im angrenzenden Kesselhaufe sind 2 Dampfkeffel aufgestellt. Im zweiten Geschofs über dem Maschinenraume befindet sich ein Warmwasser-Behälter von 15 cbm Inhalt, in welchem das Wasser durch abgehenden Dampf erwärmt wird. Dieses warme Wasser speist die Spültröge in den Kuttelien. Von den

Kesseln geht eine Dampfrohrlleitung nach den Brühkesseln der Schweine-Schlachthalle und den kleinen Brühkesseln in der Schweinekuttelei. Der Wasserbehälter im oberen Theile des Thurmes ist zum Schutze vor dem Gefrieren des Wassers mit Strohänden umgeben. Auch geht ein Dampf-Zuleitungsrohr vom Dampfkeffel aus durch diesen Behälter, um zu bewirken, das die Temperatur des darin befindlichen Wassers keine allzu niedrige wird. — Hinter dem Thurme befindet sich eine kleine Schlofferwerkstätte, und hinter dem Kesselhaufe sind Räume für Kohlen vorhanden. — Die Fußböden, Wände, Thüren und Fenster etc. sind in gleicher Weise, wie bei den übrigen Gebäuden hergestellt. Die Dächer sind zum Theile mit Wellblech, zum Theile mit Schiefer gedeckt.

Die Kutteleien befinden sich an der öflichen Grenze des Grundstückes hinter den Schlachthallen und grenzen an das Maschinenhaus. Es sind 3 Kutteleien neben einander vorhanden, und zwar die grobe, die feine und die Schweine-Kuttelei. Die beiden ersteren haben im Inneren eine Grundfläche von 176,4 qm, die Schweine-Kuttelei von 103,1 qm. Vor der groben Kuttelei befindet sich die Düngergrube, in welcher die Wampen etc. ausgestochen werden. In der groben Kuttelei, in der 5 lange Spültröge vorhanden sind, werden dieselben dann ausgewaschen. Die übrigen Eingeweide des Grofsviehes, so wie die Eingeweide der Kälber und Schafe werden in der feinen Kuttelei gereinigt. Die grobe Kuttelei hat im Inneren 8,5 m Länge und 7,0 m Breite, die feine Kuttelei 13,8 m Länge und 8,5 m Breite und die Schweine-Kuttelei 13,7 m Länge und 7,5 m Breite. Die feine Kuttelei besitzt 15 und die Schweine-Kuttelei 20 Spültröge und eben so viele Tische. Die Spültröge sind aus Cement-Beton hergestellt und können mit warmem und kaltem Wasser gespeist werden. Die sämtlichen Kutteleien haben eiserne Dachstühle mit Wellblechdeckung, so wie Dachreiter mit beweglichen Jalousien, und die mit eisernen Rahmen eingefassten Fenster haben bewegliche Flügel, ähnlich wie bei den Schlachthallen, erhalten. Die eisernen Thore sind ebenfalls als Schiebethore construiert. Der Fußboden besteht aus Cement-Beton.

Die Talgschmelze und Albumin-Fabrik schliesen sich an das Kesselhaus an und sind in gleicher Weise ausgestattet, wie die übrigen Gebäude. Der Keller ist auf Schienen in Cement-Beton überwölbt. Auch die Fußböden sind in Cement-Beton hergestellt. Die Bedachung besteht aus Eisenwellblech mit Dachlaterne.

Das Zimmer für Trichinenschau schließt sich hier an, hat große, nach Norden gelegene Fenster und bietet Raum für 12 bis 16 Trichinenschauer; der Raum ist 7,5 m lang und 4,5 m breit.

Außer obigen Gebäuden ist noch ein Wagenfchuppen mit 45 Hundeställen und mehreren Aborten und Pissoirs vorhanden. An diese Remise schließt sich ein größerer gedeckter Raum an, dessen Boden aus Cement-Beton hergestellt ist und der zur Bereitung der Desinfectionsmaffe dient.

Der Stall für Fleischerpferde reiht sich an das Verwaltungsgebäude an und bietet Raum für 14 Pferde, mit dem anderen Stalle zusammen für 22 Pferde.

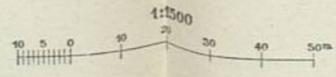
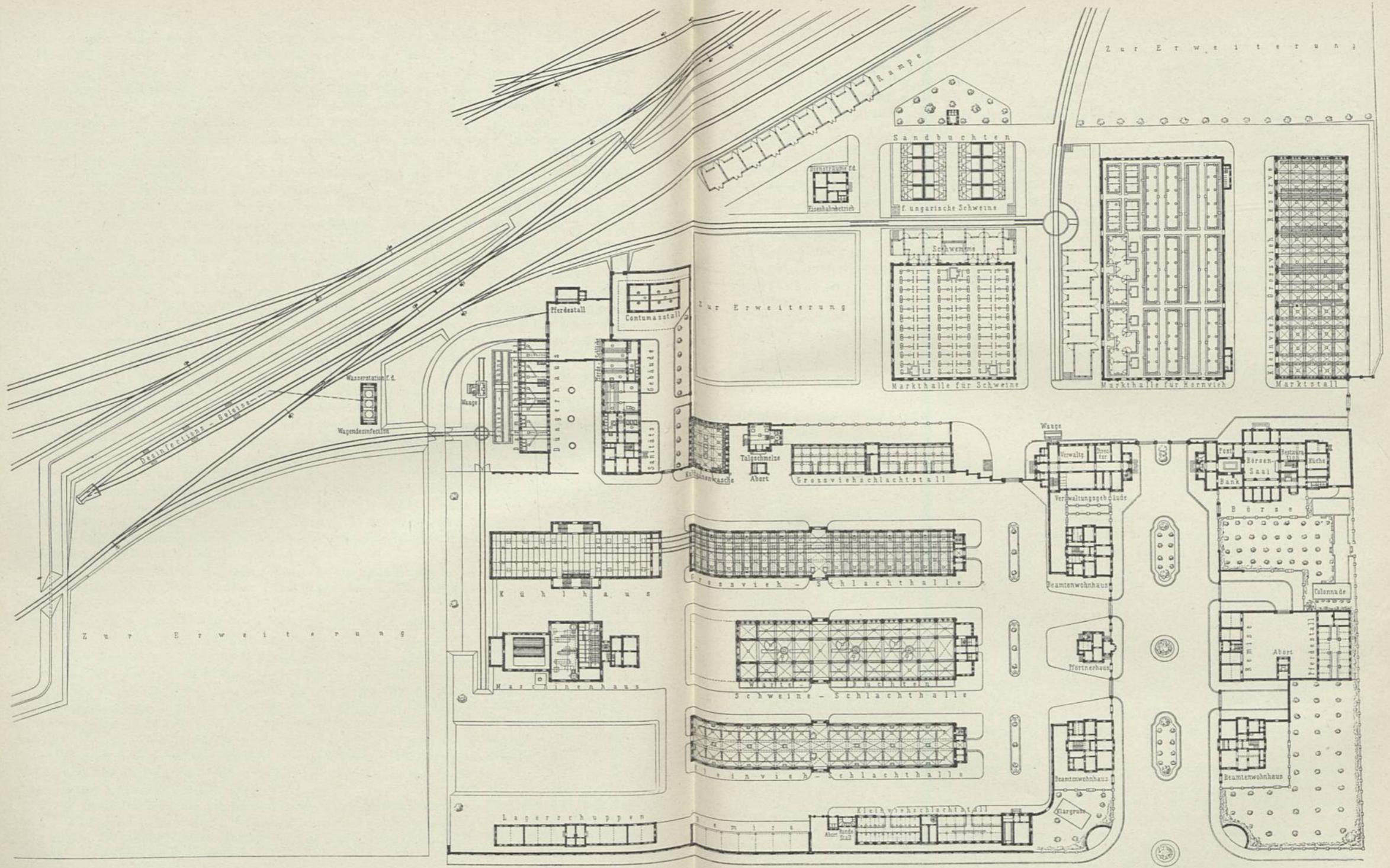
Die Pferde- und Hundefhlächtereie befindet sich am hinteren Theile des Schlachthofes und besteht aus einem Schlachtraume, einer Kuttelei, einem Stalle und einem Aufseherzimmer. Ueber dem Stalle ist ein Heuboden.

γ) Von den 2 Verwaltungsgebäuden steht das eine auf dem Schlachthofe, das andere auf dem Viehmarkte. Im ersteren befinden sich die Geschäftsräume für den Thierarzt, die Polizeiwache, die königl. Schlachtfeuer-Einnahme, so wie Dienstwohnungen für den Schlachthof-Verwalter, 2 Schlachtmeister, den Maschinenmeister, einen Fleischbefchauer, einen Pförtner und einen Assistenten des königl. Hauptsteueramtes. — Im Verwaltungsgebäude auf dem Viehhofe befinden sich ein Sitzungszimmer für den Vorstand der Fleischerinnung, ein Zimmer für den Director, ein solches für die Buchhalterei und Caffee, ein Wäge- und Pförtnerzimmer, ein Zimmer für die königl. Eisenbahn-Expedition, so wie Dienstwohnungen für den Director, Thierarzt, Caffier, Viehhofs-Inspector und Wiegemeister. — An der Seitenstraße zwischen diesem Verwaltungsgebäude und dem Grofsviehstalle steht eine große selbstregistrirende Brückenwaage. — Zu den Verwaltungsgebäuden gehören ferner 2 Waschküchen, welche im Seitengebäude an der Grenze zwischen Viehmarkt und Schlachthof gelegen sind.

Der Gafthof schließt sich an den Viehmarkt an und enthält, außer dem angebauten Börfensaale von 17,3 m Länge und 10,0 m Breite, Wirthschaftszimmer, so wie eine Anzahl Fremdenzimmer im II. und III. Gefchofs. An den Börfensaal anschließend, von letzterem nur durch einen Gang getrennt, sind 4 Geschäftstuben für Viehhändler vorhanden.

Die ganze Schlachthof- und Viehmarkt-Anlage ist mit Gas beleuchtet.

Bei der gefammten Entwässerung sind nur Thon- und Cement-Rohre verwendet. Die Goffeneinläufe sind nicht mit Schlammfängen, sondern nur mit Wasserverschlüssen versehen. In die Einläufe der Schlachthallen wird Desinfectionsmaffe des *Süvern-Röber'schen* Systemes gebracht. Das Regenwasser, die Jauche und die gefammten Spülwasser der ganzen Anlage werden von den Desinfectionsfchächten aus mittels größerer Rohrleitungen in das unter dem Remisen- und Waschküchengebäude befindliche Grubensystem geführt.



Schlachthof und Viehmarkt zu Leipzig.
Arch.: Licht und Moritz.

Diese Klär- und Desinfectionsgruben-Anlage besteht aus 3 kleinen Gruben und einer größeren Grube, welche wasserdicht gemauert sind und die unter Zuthun der Desinfectionsmaße das Niederfchlagen der schlammigen Theile bewirken. Jede Grube wird einmal in 3 Wochen gereinigt.

Die Baukosten betragen, einchl. Grunderwerb, im Ganzen 1 835 000 Mark.

Der Schlachthof und Viehmarkt zu Leipzig (siehe die neben stehende Tafel), einer Stadt von 230 000 Einwohnern, wurde von *Licht & Moritz* entworfen und erbaut und ist im Juli 1888 eröffnet worden.

117.
Beispiel
X.

Das Grundstück liegt in der Nähe der zweiten flädtischen Gasanstalt am Bayerischen Bahnhofs, hat eine trapezförmige Gestalt und besitzt 113 774,5 qm Fläche, von denen entfallen: 1) auf den Schlachthof 35 799,6 qm; 2) auf die zur Erweiterung desselben erworbene Fläche 16 424,1 qm; 3) auf den Viehmarkt einchl. feiner Erweiterung 54 729,8 qm; 4) auf den Gefundheitshof 6821,0 qm.

Die ganze Anlage zerfällt in 4 Theile: den Verwaltungshof, den Schlachthof, den Viehmarkt und den Gefundheitshof; dieselbe ist im Westen von einer noch unbenannten Strafe, im Süden von der Kaiserin-Augusta-Strafe und im Norden und Osten von der Staatsbahn begrenzt. In der Verlängerung der Kant-Strafe liegt der Haupteingang zum Verwaltungshofe. Ein zweiter Eingang zum Viehhofe befindet sich an der Kaiserin-Augusta-Strafe. Ein dritter (Neben-) Eingang führt zum Gefundheitshofe und zur Pferdeflächtereier und liegt an der unbenannten Strafe.

Die fämmlichen Gebäude sind in Backstein-Rohbau aus gelben Ziegeln, die Sockel in Granit und Kalkstein hergestellt. Die Thore der Markt- und Schlachthallen, der Ställe, des Kühlhauses etc. sind theils als Dreh-, theils als Schiebethore aus verzinktem Wellblech entworfen. Die äußeren Thüren an den anderen Gebäuden wurden aus Eichenholz, die Fenster in den zuerst genannten Gebäuden aus Eisen, die übrigen in Kiefernholz ausgeführt. Alle Geschäfts- und Wohnräume sind mit Doppelfenstern ausgestattet. Die Dächer sind zum Schutze der Mauern fämmlich mit einem Ueberstand versehen, welcher bei den Wohn- und Stallgebäuden 1,0 m, bei den Markt- und Schlachthallen 2,6 m beträgt. Die Dächer sind im Allgemeinen mit glafirten Falzziegeln auf Lattung eingedeckt. Das Kühlhaus ist dagegen mit einem Holzcementdach versehen.

a) Der Verwaltungshof besitzt zunächst des Haupteinganges links ein Beamten-Wohnhaus, rechts das Gebäude für die Fleischbeschau, weiter links das Pfortnerhaus mit beiderseitigen Eingängen in den Schlachthof, rechts einen zum Gasthofs-, bezw. Ausspannungsbetriebe erforderlichen Wagenschuppen mit hinterliegendem Pferdehause, dann links ein zweites Beamten-Wohnhaus, rechts den Wirtschaftsgarten, endlich angrenzend an den Viehmarkt links das Verwaltungsgebäude und rechts die Börse mit Gastwirtschaft.

Die beiden Beamten-Wohnhäuser bestehen je aus Keller-, Erd- und Obergefchofs. Jedes Gefchofs enthält 2 Wohnungen, deren Umfang je nach der Größe der Familie des betreffenden Beamten verschieden bemessen werden kann, indem durch eigenthümliche Anordnung der Zugänglichkeit ein Zimmer zu dieser oder jener Wohnung geschlagen wird. Im Kellergefchofs befinden sich nur Vorrathsräume. Das Obergefchofs, einchl. der Dachkammern des östlich gelegenen Hauses, ist zu Wohnungen für 2 Steuerbeamte bestimmt.

Das Gebäude für Fleischbeschau hat im Obergefchofs ebenfalls die eben beschriebene Eintheilung der Zimmer erhalten. Im Erdgefchofs ist nur eine Wohnung von 2 Zimmern mit Zubehör vorhanden während der übrige Zaum zur Untersuchung des von außen nach Leipzig gebrachten Fleisches dienen soll. Diese Räumlichkeiten bestehen in einem größeren, mit einem langen Tische zu versehenen Zimmer und in den erforderlichen Ankleide- und Aborträumen für die Beamten. Der Zugang zu denselben befindet sich an der unbenannten Strafe, während der Eingang zur unteren und der oberen Wohnung auf der Hofseite des Gebäudes liegt.

Im Pfortnerhause sind im Erdgefchofs und im Obergefchofs 2 mit getrennten Zugängen versehene Wohnungen eingerichtet, deren jede aus 2 Stuben, Kammer und Küche besteht. Zu jeder Wohnung gehören ein Abort und ein Kellerraum. Das Dienstzimmer, welches in Folge seiner erkerartigen Gestaltung eine umfassende Ueberficht über den ganzen Schlachthof und Viehmarkt gestattet, hat je einen Ausgang nach den zu beiden Seiten des Pfortnerhauses angeordneten Ein- und Ausfahrten in den Schlachthof, welche mit Rücksicht auf die Schlachtfeuer- und gefundheitliche Aufsicht genauer Ueberwachung bedürfen.

Das Verwaltungsgebäude ist vom Viehmarkte und vom Schlachthofe aus zugänglich. Am Eingange auf der Viehmarkseite ist zur Aufsicht der Ein- und Ausgehenden ein Pfortnerzimmer eingerichtet. Im Erdgefchofs liegen zu Seiten eines 3,0 m breiten Ganges nach Osten die Geschäftsräume des Directors mit einem Vorzimmer und das Hauptgeschäftszimmer für Erlegung der Viehmarkt- und Schlachthofgebühren, in welchem zugleich die Gewichte der auf der Brückenwage gewogenen Thiere und Fuhrwerke fest gestellt werden. Diese Wage befindet sich an der Offseite des Hauses. Auf der Westseite liegen das Dienst-

zimmer des Inspectors und der Geschäftsraum der Steuerbehörde. Letzterer Raum ist 11,9 m lang, 6,0 m breit und bietet Platz für 9 Steuerbeamte. Die Ankleide- und Aborräume für diese Geschäftszimmer befinden sich in kleinen Anbauten an der nördlichen Gebäudeseite. Im Obergeschoß liegen die Wohnung des Directors, bestehend aus 6 Zimmern, Küche mit Speisekammer, Badestube, Mädchenkammer (im Dachgeschoß) und Aborten, so wie die Wohnung eines Unterbeamten, welche aus 2 Zimmern, Küche, Kammer und Abort besteht.

Das Börsen- und Gastwirthschaftsgebäude hat die Bestimmung, sowohl dem geschäftlichen Verkehre zwischen Käufern und Händlern geschützte und geeignete Räume zu bieten, als auch dem in der Anstalt verkehrenden Publikum Gelegenheit zu geben, sich leiblich zu stärken. In ersterer Beziehung sind hier der große Börsensaal, die Geschäftszimmer für die Leipziger Central-Viehmarkts-Bank und gegebenenfalls andere Bank-Institute, Zimmer für Geschäftsvermittler, so wie ein Postamtszimmer zu nennen. Im Erdgeschoß ist ferner ein Zimmer für eine Polizeiwache eingerichtet. Für den zweiten oben bezeichneten Zweck sind einige Wirthschaftsäle, ein Versammlungssaal und die erforderlichen Nebenräume im Erdgeschoß vorgesehen. Im Obergeschoß sind die Wohnung des Wirthes und eine Anzahl Herbergszimmer untergebracht.

Der dem Pächter des Gasthofes gleichfalls zur Verfügung stehende Pferdestall ist 25,0 m lang und 11,5 m breit, bei einer lichten Stallhöhe von 3,8 m. Die Eingangsthür liegt in der Mitte der vorderen Langseite. Der Stall besteht aus einem Mittelgange und 2 Reihen Ständen, welche bei 1,6 m Standbreite 21 Pferden Raum gewähren. Jeder Stand erhält eine eiserne Raufe und einen Krippentisch mit Schüffel. Die einzelnen Stände werden theils durch Bohlenwände, theils durch bewegliche, an Pilaren befestigte Latirbäume getrennt. Am Ende des Stalles sind eine Knechtkammer und ein Gefchirr- und ein Futterraum abgetrennt. Von der ersteren können der Stall und der ganze Hof überfahren werden. Die Futterkammer ist mittels einer Schüttvorrichtung mit dem über dem Stalle liegenden Futterboden verbunden.

Der auf demselben Wirthschaftshofe liegende Wagenschuppen ist 25,0 m lang, 7,8 m breit, 3,4 m hoch und enthält in 2 offenen und 2 mit Thoren versehenen Abtheilungen Raum für 24 Wagen. Der Fußboden ist aus Cement hergestellt. Ueber dem Wagenschuppen ist eine Wohnung für den Hofaufseher vorgesehen, welche durch ein vor das Gebäude gelegtes Treppenhaus zugänglich ist und aus Vorzimmer, 2 Stuben, Kammer, Küche und Bodenraum besteht.

Das Abortgebäude enthält ein von der Strafe aus zugängliches Pissoir und einen Abort zur öffentlichen Benutzung, während 2 Abortsitze vom Wirthschaftshofe aus zugänglich und für die auf dem Hofe verkehrenden Leute bestimmt sind.

β) Der Schlachthof besitzt seine beiden Eingänge vom Verwaltungshofe her zwischen dem Thorgebäude und den beiden Beamten-Wohnhäusern. In der Axe des Thorgebäudes liegen zunächst die Schweine-Schlachthalle und hinter dieser das Maschinen-Wohnhaus, das Maschinenhaus und das Kesselhaus. Links von der Schweine-Schlachthalle liegen die Schlachthalle für Kleinvieh, rechts die für Großvieh und hinter letzterer das Kühlhaus. An der unbenannten Strafe und links von der Kleinvieh-Schlachthalle befinden sich in einer Reihe der Kleinviehstall, der Stall für Fleischerpferde, der Hundestall, ein Wagenschuppen und ein Lagerfchuppen. Rechts von der Schlachthalle für Großvieh liegen der Großviehstall, Aborte, die Talgschmelze, die Kaldaunenwärfche und, hieran anschließend, der Gefundheitshof mit dem Krankenschlachthaufe, dem Düngerhaufe, dem Krankstalle und dem Stalle für zu schlachtende Pferde. Zur Vergrößerung des Schlachthofes ist hinter dem Maschinen- und Kühlhaufe noch ein Platz frei gelassen, auf dem weitere 3 Schlachthallen von gleicher Größe, wie die bereits erbauten, errichtet werden können. Für die Schweine ist ein besonderer Stall nicht vorgesehen; sondern es sind an der östlichen Langseite der Schweine-Schlachthalle, unter dem überstehenden Dache derselben, Wartebuchten zu diesem Zwecke eingerichtet. — Die Lage der Gebäude zum Verwaltungshofe und zu einander ist die denkbar günstigste. Die 3 Schlachthallen liegen in ihrer Längsaxe parallel neben einander, und die Stallungen neben ihren betreffenden Schlachthallen. Das Kühlhaus steht in der Verlängerung des Großvieh-Schlachthaufes und durch eine überdeckte Halle mit letzterem so innig in Verbindung, daß die Spreizen mit dem Großvieh mittels einer von *Moritz* erfundenen und von *Liebig* ausgeführten Transport-Vorrichtung unmittelbar aus der Schlachthalle in das Kühlhaus geschafft werden können. Das Maschinen- und Kesselhaus stehen in unmittelbarer Nähe des Kühlhaufes und des Schweine-Schlachthaufes, also an der denkbar günstigsten Stelle. Endlich liegen sämmtliche Gebäude mit ihren Längsaxen von Nord nach Süd, so daß die heiße Mittagssonne in die Fenster nicht eindringen kann.

Alle 3 Schlachthallen sind, wie die sämmtlichen Stallgebäude, mit auf Säulen ruhenden Ziegelgewölben überdeckt, um im Sommer eine möglichst niedrige und im Winter eine möglichst hohe Temperatur darin zu erhalten. Um ferner die Sonnenstrahlen von den Schlachthallen thunlichst abzuhalten, haben

die Außenwände eine große Stärke erhalten, und es sind den Dächern große Ueberstände gegeben. Die Wände werden in einer Höhe von 2,0 m mit einem festen, undurchlässigen Plattenbelage gegen Beschmutzung und Beschädigung geschützt. Die Fußböden sind in den Schlachthallen für Schweine und für Kleinvieh mit gefritteten Steinzeugplatten von *Geb. Kiefer* in Homburg (Pfalz), in der Schlachthalle für Großvieh mit Granit belegt, in welchen die Abflusrrinnen und die Schlachtrinnen eingearbeitet sind. Aus Granit sind auch die Abflusrrinnen in allen übrigen Gebäuden hergestellt. Durch die Gewölbefseite sind 45 cm weite, mit Saugköpfen versehene, aus gewelltem Eisenblech hergestellte Lüftungschlote angebracht, welche im Vereine mit den Luftflügeln der eisernen Fenster und mit den dicht über dem Fußboden der Hallen in den Umfassungen angebrachten Luftschiebern die Lüfterneuerung bewirken sollen.

Die Schlachthalle für Großvieh ist im Inneren 89,8 m lang und 15,3 m breit und wird durch 28 eiserne Säulen in 45 Felder und in 3 gleich breite Schiffe getheilt, welche mittels Kreuzgewölben überspannt sind und von denen das mittlere theils als Durchgang, theils zum Aufhängen fertig geschlachteter Rinder dient, während das linksseitige Schiff zum Schlachten, das rechtsseitige ausschließlich zum Aufhängen dient. An den Schlachtplätzen sind zum Aufhängen der Köpfe und kleinen Fleischtheile Haken an Wandträgern angebracht. In der Halle sind 2 Wagen aufgestellt, an denen 4 ganze Ochfenviertel zugleich gezogen werden können. Der Dachraum soll nicht benutzt werden; nur über der Vorhalle ist ein durch eine Treppe zugänglicher Raum vorgezehen, welcher zum Aufenthalt der (jüdischen) Schächter, bezw. für ihre Werkzeuge dienen soll. Im Erdgeschofs befindet sich auf der dieser Treppe gegenüber liegenden Seite der Vorhalle ein kleiner heizbarer Raum für den Schlachtmeister. In der Halle sind bewegliche Winden angebracht, welche die Spreizen mit den geschlachteten Thieren von dem einen Seitenschiffe zum anderen befördern. Hier werden die Spreizen entweder auf Schienen abgesetzt oder auf kleine Wagen gelegt, welche dieselben längs der Halle in das Kühlhaus schaffen. Quer durch die Halle ist an jedem Schlachtstande in der Höhe von 5,2 m über dem Fußboden ein Schienengeleise angebracht, auf welchem ein Laufkrahn hin und her beweglich ist. Die Vor- und Rückwärtsbewegung desselben erfolgt durch eine Kette, welche an beiden Enden des Laufkrahns befestigt über Rollen geführt und um die Trommel einer oberhalb des Schlachtplatzes auf dem Dachboden befindlichen Winde gelegt ist. Eine zweite Kette ist derart mit diesem Laufkrahn verbunden, daß mittels einer zweiten Windenkurbel ein Laafhaken heruntergelassen und hinaufgehoben werden kann. Die an den Haken gehängte Last kann dabei in jeder beliebigen Höhenlage in der Richtung der Laufkrahnbewegung hin und her bewegt werden. Nachdem das getödtete, am Boden liegende Thier mit den Kniefellen an einem mit zwei langen Haken versehenen Rundholze (Spreize) befestigt ist, wird dieses Rundholz an den Laufkrahnhaken gehängt und mittels der Winde nach und nach hoch gewunden, wie es die fortschreitende Arbeit des Abhäutens und Ausschneidens erfordert, bis zuletzt das ganz ausgenommene Thier frei über dem Boden schwebt und in Hälften geschlagen wird. Dann wird der Laufkrahn mit Hilfe der zweiten Windenkurbel vom Platze bewegt und mit den Hälften nach der entgegengesetzten Hallenseite gefahren. Hier befinden sich zwei Schienengeleise parallel zur Längsaxe der Halle, also senkrecht zu den Fahrchienen des Laufkrahns, und 0,8 m tiefer als diese. Auf jedem dieser Schienenpaare befinden sich kleine Rädergestelle (Wagen), welche mit einer Vorrichtung zur Auflagerung der vorbezeichneten Rundhölzer (Spreizen) mit den daran hängenden Thierhälften versehen sind. Hat nun der Laufkrahn mit einem solchen Hälftenpaare seine Stellung zwischen den Schienen eingenommen, so wird mit Hilfe einer Gabel eines der vorbezeichneten leicht rollenden Rädergestelle senkrecht unter das Rundholz (Spreize) geschoben und letzteres auf das erstere durch Zurückdrehen der Kurbel abgesetzt, so daß nun dieses Rädergestell mit den Schlachtstücken in das Kühlhaus gerollt werden kann. Bei dieser Einrichtung waren zwei Schwierigkeiten zu überwinden. Einmal mußten die Längschienen jedesmal da, wo eine Windeneinrichtung sich befand, durchbrochen werden; das andere Mal mußte das Rundholz genau parallel zur Querrichtung der Halle geführt werden, damit dasselbe durch die eben angeführten schmalen Schlitze ging. Letztere Schwierigkeit wurde nun dadurch gehoben, daß vorn und hinten an jeder Laufwinde je eine sich nach unten erstreckende Gabel angebracht wurde, in welche das Rundholz beim Hinaufziehen sich legt. Erstere Schwierigkeit fand ihre Lösung dadurch, daß einerseits die Unterbrechungen so schmal angelegt wurden, daß sie das leichte, ungehinderte Hinüberrollen der Rädergestelle in keiner Weise beeinträchtigen, und daß andererseits die Haken des Rundholzes (Spreize) in ihrem oberen Theile sehr flach gemacht wurden. Außerdem wurden die Schlitze mit Zwangschienen versehen.

Die Zahl der mit den vorbezeichneten Winden und Laufwagen ausgestatteten Schlachtplätze beträgt 28. Je 2 derselben liegen über einer Grundfläche von 6,0 m Breite und 4,8 m Tiefe, so daß jeder Schlachtplatz 14,5 qm Grundfläche besitzt. Auf jeden Schlachtplatz entfallen 6 lauf. Meter Hänge- und Transportgeleise, so daß (bei 1 m Hängelänge für jedes Rind) auf jeden Schlachtplatz 6 Stück, im Ganzen somit auf die Halle 168 Stück Großvieh entfallen.

Die durchschnittliche Tages Schlachtung beträgt 57 Stück Großvieh bei der zu Grunde gelegten Annahme eines Jahresbedarfes von 17 310 Stück. Da gewöhnlich die doppelte Anzahl, hier also 114 Stück, als größte Tages Schlachtung angenommen wird, so ist in Leipzig in der Großvieh-Schlachthalle für ausreichenden Raum geforgt.

Das Kühlhaus steht mit der Großvieh-Schlachthalle mittels eines Zwischenbaues in Verbindung und ist nach dem System *Linde* eingerichtet. Aus der Großvieh-Schlachthalle führen 2 Schienengeleise in der Höhe von 4,4 m über Terrain in das Kühlhaus und sind hier in einer Länge von 20 m fortgeführt. Auf diesen Geleisen werden die Rinderhälftenpaare, an den früher erwähnten Spreizenwagen hängend, in das Kühlhaus gefahren und hier bis zu ihrer Verwendung hängen gelassen. Das Herabnehmen geschieht mittels einer Laufkatze.

Durch die vorbeschriebenen Geleise wurde die Gestalt des Kühlhauses als eines mit der Großvieh-Schlachthalle gleich gerichteten und gleich breiten Rechteckes vorgezeichnet, und es wurde der südliche Theil von 200 qm als gemeinschaftliche Kühlhalle für Großvieh vorgezehen. Der übrige Raum wurde in 42 einzelne Zellen von 7, bezw. 9 qm Fläche und in die erforderlichen Gänge getheilt. Dabei wurde die Voraussetzung gemacht, daß bei zukünftiger Erbauung einer zweiten Großvieh-Schlachthalle auch von dieser die Geleise in das Kühlhaus zu leiten und mit den jetzigen zu verbinden sein würden. Es sind zu diesem Zwecke dann die einzelnen Zellen dieses Flügels zu beseitigen und andere auf dem später anzubauenden Flügel einzurichten. Ueberdies lassen sich im Bedarfsfalle parallel mit den jetzt vorgezehenen noch mehr Geleise im Kühlraume anbringen.

Das Ueberführen der Rinder von einem der Schlachthallen-Geleise nach jedem beliebigen der Kühlhaus-Geleise geschieht auf folgende Weise, welche eine Vermehrung der letzteren trotz des Vorhandenseins von nur zwei Geleisen in der Schlachthalle ohne Weiteres zuläßt. — In dem zwischen dem Kühlhaufe und der Schlachthalle liegenden Vorbau, welcher hauptsächlich den Zweck hat, beim Oeffnen der Thüren ein unmittelbares Einströmen der atmosphärischen Luft in den Kühlraum zu verhindern, findet eine Unterbrechung der das Kühlhaus mit der Großvieh-Schlachthalle verbindenden Schienen statt. Diese Lücke wird durch ein Geleisstück, welches auf darüber befestigten Schienen fährt, also eine hängende Schiebebühne darstellt, nach Erforderniß für den Transport jeweilig geschlossen. Um bei der Ueberführung die Schlachstücke gegen die Einflüsse der Sonne und des Regens zu schützen, ist über den Geleisen eine mit Rücksicht auf den darunter quer durch stattfindenden Fahrverkehr frei tragende, mit verzinktem Wellblech einzudeckende Ueberdachung hergestellt. Das Kühlhaus ist in seiner ganzen Ausdehnung unterkellert. Dieser gleichfalls zur Aufbewahrung von Fleisch bestimmte Kellerraum ist, wie der obere — abgezehen von der Kühlhalle — in Zellen getheilt, welche durch Wände aus T- und L-Eisen mit Drahtvergitterung hergestellt sind. Oben und unten sind zusammen 101 Zellen vorhanden, deren Grundfläche theils 9, theils 7 qm beträgt. Die zwischen den Zellen verbleibenden Gänge sind mit Rücksicht auf das gleichzeitige Hereinschaffen von großen Fleischstücken durch viele Leute 2,7 m breit gemacht. Die Thore sind eiserne Schiebethore und sind durch vorgebaute Luftschleusen von der Außenluft abgeschlossen. Die Umfassungsmauern sind, um den Innenraum von den Einflüssen der Außentemperatur unabhängig zu machen, 2½ Stein stark gemacht, und es ist eine Luftschicht zwischen dem äußeren 1½ Stein starken und dem inneren 1 Stein starken Mauertheile gelassen. Aus demselben Grunde und auch, weil das in den Zellen hängende Fleisch das seitlich einfallende Licht stark beeinträchtigen würde, ist von Fenstern zur Erhellung des Raumes abgezehen und die Anbringung von so gestellten Deckenlichtern gewählt worden, daß unmittelbare Sonnenstrahlen vermieden, dagegen jedem Punkte des Fußbodens unmittelbare Lichtstrahlen zugeführt werden.

Die zum Betriebe der Kühlanlage erforderlichen maschinellen Einrichtungen, welche in einer parallel mit dem Kühlhaufe und in der Längsaxe der Schweine-Schlachthalle errichteten Gebäudegruppe untergebracht sind, bestehen 1) aus den Kesseln, welche den Dampf zum Betriebe der Dampfmaschine und für den sonstigen Schlachthausbetrieb liefern; 2) aus der Dampfmaschine, welche die zum Betriebe der Kältemaschine erforderliche Arbeit leistet; und 3) aus der Kühlmaschine, durch welche mittels aufgewendeter Arbeit Kälte erzeugt wird; dazu kommen noch 4) die im Kühlhaufe eingerichteten Luft-Kühlapparate in Gestalt von schmiedeeisernen Röhren, durch welche diese Kälte an die Kühlhausluft abgegeben wird; und 5) ein Luft-Vorkühlapparat im Generatorraume.

Als Betriebs-Dampfmaschine ist eine Dampfmaschine mit Präzisions-Ventilsteuerung, System *Sulzer*, von 420 mm Cylinder-Durchmesser und 950 mm Kolbenhub angenommen, welche unmittelbar an den größeren der beiden Ammoniak-Compressoren angekuppelt ist. — Als Kälte-Erzeugungsmaschinen sind eine *Lindé'sche* Kühlmaschine Nr. V und eine Nr. VI zu Grunde gelegt, welche, um den gestellten Anforderungen bezüglich der Leistung zu genügen, mit 2 Condensatoren Nr. VI und mit einem

Ammoniak-Verdampfungs-Apparat Nr. VII ausgerüstet sind. — Der Eisgenerator ist für eine Herstellung von 250 kg Klareis in der Stunde eingerichtet. — Der Luftkühl-Apparat besteht aus zweizölligen Schmiedeeisenröhren, welche an der Decke des Kühlhauses aufgehängt sind und von der kalten Salzlösung durchfrömt werden.

Die Schlachthalle für Kleinvieh ist bezüglich ihrer Größe und baulichen Einrichtung der Großvieh-Schlachthalle gleich; nur ist die Höhe derselben bis zum Scheitel um 1 m geringer. Da hier Aufzugsvorrichtungen nicht notwendig sind, so beschränkt sich die innere Einrichtung auf Hakenrahmen, welche zwischen den Gewölbefäulen und den Längswänden auf kleinen Säulen angebracht sind. Durch diese Hakenrahmen wird der Hallenraum in einzelne Abtheilungen zerlegt, welche zur Schlachtung der lebenden Thiere dienen und geräumig genug sind, um die nöthigen Tische zur Entfernung der Eingeweide in denselben aufzustellen. Ein Theil dieser Abtheilungen ist von einer Stabvergitterung umschlossen und durch eingezogene Querwände in kleinere Abtheilungen zerlegt. Der Fußboden besteht aus gefritteten weissen Steinzeugplatten; die Rinnen sind aus Granit hergestellt. An den Stirnwänden befinden sich je 2 Doppeltröge mit Zuleitung von kaltem und warmem Wasser. Im Mitteldurchgange sollen 2 Decimawagen aufgestellt werden, an denen bis zu 8 ganze Kälber oder Schafe hängend gewogen werden können.

Die Schlachthalle für Schweine ist 78,9 m lang, 21,1 m breit und enthält demnach 1665 qm bebaute Fläche. Diese Halle besteht aus 3 Schiffen mit 2 niedrigeren Seitenschiffen, welche als Ausschachte- und Aufhängeräume dienen, und einem erhöhten, mit hohem Seitenlicht versehenen Mittelschiff, welches als Bräurraum benutzt wird. Das Mittelschiff ist 7,0 m breit und 10,5 m hoch, während jedes Seitenschiff 5,8 m Breite und 6,0 m Höhe besitzt. Im Mittelschiff befinden sich 3 Brühbottiche und zu deren Seiten je 2 Enthaarungstische. Die Abstechräume liegen den Brühbottichen gegenüber und stehen mit den an den Außenmauern draußen unter den überstehenden Dächern angebrachten Wartebuchten durch eiserne Thüren in Verbindung. Vom anstossenden Hallenraume sind diese durch eine 30 cm hohe eiserne Brüstung getrennt, welche mit Ringen zum Anhängen der Schweine versehen ist und gleichzeitig dem Ausbreiten des Blutes vorbeugen soll. Zu jedem Kessel gehören 2 Drehkräne, von denen der eine die Thiere in den Kessel hinein und aus demselben heraus auf den Enthaarungstisch, der andere die enthaarten Schweine von diesem Tisch an den Haken eines der auf Laufkatzen verchiebblichen Flaschenzüge befördert. Die Laufkatzen sind oberhalb der an der Ostseite der Halle befindlichen Hakenrahmen auf Geleisen fahrbar und ermöglichen die Erreichung eines jeden einzelnen Hakens der inneren Hakenreihen. Die äußeren Haken dieser Rahmen und die sämtlichen Hakenrahmen der Westseite besitzen keine Laufkatzen und sind nur für leichte tragbare Schweine bestimmt. Die Langwände der Halle sind — abgesehen von dem durch die Abstechbüchten eingenommenen Theile — in ihrer ganzen Länge zur Reinigung der Eingeweide (zur feinen Kuttelei) eingerichtet. Die Spültröge besitzen Zufuß von kaltem und warmem Wasser und neben sich je eine Platte mit schüsselförmiger Oberfläche. Tröge und Platten sind aus glazirtem Steinzeug hergestellt. Die Rinnen sind auch hier in Granit ausgeführt. Die oben erwähnten, an der Außenseite der östlichen Langwand unter dem Vordach befindlichen Wartebuchten sind 1,9 m breit, 6,0 m lang und von 1,2 m hohen, mit Schiebethüren versehenen Eisgittern eingeschlossen. Die 3 Schiffe sind mit Kreuzgewölben überdeckt, welche auf gemauerten viereckigen Pfeilern ruhen. Die Brühkessel sind cylinderförmig mit einem Durchmesser von 2,0 m im Lichten gestaltet, haben einen 35 cm breiten Rand und 85 cm Höhe. Sie stehen mit dem Warmwasser-Behälter im Maschinenhause durch Röhren in Verbindung. Die weitere Erwärmung des Wassers erfolgt durch Einführen von Dampf mittels eines Apparates zur geräuschlosen Einförmung desselben.

Am nördlichen Ende der Halle sind neben einer geräumigen Vorhalle 2 Räume von je 32 qm Grundfläche, mit Fenstern an 2 Seiten versehen, zur Unterföchung der Schweine auf Trichinen vorhanden. Links von der kleinen, am südlichen Kopfe der Halle entworfenen Vorhalle befinden sich ein Geschäftszimmer für den Schlachthof-Inspector und ein Pissoir, während rechts ein Raum für den Schlachtmeister und ein zweiter für den Thierarzt und ein Abort vorgesehen sind.

Der Großvieh-Schlachtstall ist von der Schlachthalle für Großvieh durch eine 19 m breite StraÙe getrennt und besteht aus 2 Abtheilungen, von denen jede im Lichten 24 m lang und 9 m breit ist. Jede ist durch einen 2,1 m breiten Mittelgang in zwei Standreihen von 3,4 m Tiefe getheilt, deren eine in ihrer ganzen Länge zur Aufstellung von 16 bis 24 Stück Großvieh benutzt werden kann, während die andere nur 12 bis 16 Stück Vieh faßt. Im Ganzen können somit 80 Stück Großvieh eingefallt werden. Nur ein Theil dieser Räume ist mit Krippen versehen, welche an den längeren Wänden angebracht sind. Die Räume sind mit Kappengewölben überspannt.

Der Kleinvieh-Schlachtstall liegt unter einem Dache mit einem Pferde- und Hundestalle, einem

Wagenschuppen, einem Fleischerzimmer, einem Gefellenzimmer und einem Raum für Aufbewahrung von Kleidern und Schlächtergeräthchaften. Im Kleinviehstalle sind nach Abzug der Gangbreiten 134 qm Fläche für die Buchten benutzt, und es können daher bei reichlicher Raumbemessung von 0,4 qm für das Stück im Ganzen 357 Stück Kleinvieh Platz finden. Die Buchtenabflüsse bestehen aus kiefernen Brettern, welche zwischen eisernen Pfosten eingefchoben und mittels Eifenfedern gedichtet werden. Die Stallung ist mit Kappengewölben zwischen eisernen Trägern auf eisernen Säulen überdeckt. — Im Pferdehstalle sind bei einer Standbreite von 1,5 m im Ganzen 26 Pferde in den durch Latirbäume abgegrenzten Ständen unterzubringen. — Der Wagenschuppen ist 43,5 m lang, 7,8 m breit, 3,4 m hoch und enthält 306 qm Fläche, so dafs bei einer Aufstellung in 2 Reihen etwa 42 gröfsere und kleinere Schlächterwagen aufgestellt werden können. — Für Hunde sind 13 Verschläge vorhanden.

Das Düngerhaus ist eine sehr eigenartige Anlage, bei der verfuht ist, alle Uebelstände, welche sich bei den anderen Arten, den Dünger zu entfernen, herausgestellt haben, zu vermeiden. Das Gebäude zerfällt in 3 Abtheilungen, für deren Vermehrung um weitere zwei der Platz aufgespart ist. Jede dieser Abtheilungen zerfällt in einen Mittelraum, in welchen ein unbedeckter, mit Zink ausgefchlagener und mit Behälter oder Abflafsrohr für die wässerigen Theile verfehener Güterwagen von dem Schlachthof-Zweiggeleise aus hineingefchoben wird, und in zwei seitlich desselben angeordnete, mit Brüstung verfehene, vom Schlachthofe aus zugängliche Räume, in welche die mit Wampen beladenen Karren aus den Schlachthallen gefahren werden. Der Fußboden dieser Räume liegt daher in gleicher Höhe mit dem Schlachthofgelände, so dafs die Karren zu ebener Erde aus den Hallen in den Entleerungsraum gefahren werden können. Die diesen Raum nach dem Wagenraum hin abschließende Brüstung ist gerade so hoch, wie der Karren und ist mit einer nach dem Wagen zu mit Gefälle verfehene Tischplatte aus Schiefer abgedeckt. Die Karren werden nun dicht an die Brüstung gefchoben und die Wampen aus den Karren auf die Platte gewälzt und entleert. Der Inhalt wird dann auf der geneigten Fläche in den Wagen gefchoben, wobei der Ueberstand der Platte über den Wagenbord verhindert, dafs Theile des Inhaltes auf den Fußboden, über den Rand der Wagen hinaus fallen. Die gefüllten Bahnwagen sollen täglich mit Hilfe einer längs der Hoffeite des Düngerhauses angelegten Schiebebühne auf das Abfahrtsgeleise befördert werden. Die auf vorbezeichnete Weise entleerten Wampen müssen im Düngerhaufe selbst noch vom gröfsten Schmutze befreit werden, ehe sie behufs gründlicher Reinigung in die Kaldaunenwäfsche geschafft werden können. Es ist deshalb in jeder Abtheilung des Düngerhauses ein Doppeltrog aus gebranntem Steinzeug aufgestellt und dieser mit Wasser-Zu- und -Abflufs und mit einem Schlammfang zum Festhalten der gröbereren Verunreinigungen versehen. Die Fußböden des Düngerhauses sind aus Klinkern in Cement hergestellt. Die Ueberdachung ist mit einer in ihren einzelnen Theilen mit Jalousieklappen verschließbaren Dachlaterne auf dem ganzen Firft versehen.

Die Kaldaunenwäfsche enthält nur einen durch Kreuzgewölbe auf eisernen Säulen überdeckten Raum von 14,7 m lichter Breite und 16,7 m lichter Tiefe. Ringsum an den Wänden befinden sich 40 Stück mit Wasser-Zu- und -Abflufs verfehene Spültröge von je 250 l Inhalt aus gebranntem und glaziertem Steinzeug, zwischen denen Steinzeugplatten liegen. Ueber den Trögen sind Hakenrahmen befestigt. Inmitten des Raumes werden 3 Brühkessel von je 1,5 cbm Inhalt aufgestellt, welche mit dem Warmwasser-Behälter und dem Dampfkeffel des Maschinenhauses in Verbindung stehen. In der Nähe der Kessel befinden sich 4 Tische von zusammen 20 m Länge und 1 m Breite. Die Lüftung erfolgt durch die Fenster und die Dachlaterne. Der Fußboden wird aus gerieften, weissen, auf Beton verlegten, gefritteten Steinzeugplatten hergestellt. Der anschließende Hof wird mit Schlackenfeinen gepflastert.

Das Kranken- und Pferde-Schlachthaus berührt nur mit der schmalen Seite, in welcher sich die Wohnung des Polizeifchlächters befindet, den Schlachthof, ist von diesem im Uebrigen durch eine mit einem für Unbefugte nicht zu benutzenden Thore verfehene massive Abschlußmauer getrennt. Das Gebäude ist 48,5 m lang und 13,0 m breit. Der vordere Theil, welcher die Wohnung des Polizeifchlächters enthält, ist zweigeschoffig, während über den Schlachträumen nur ein unbenutzbarer Bodenraum sich befindet. — Der Kranken-Schlachtraum ist 11,7 m lang, 10,5 m breit, 5,1 m hoch und zum Schlachten aller Thiergattungen eingerichtet. Zum Schlachten für Großvieh sind 2 fahrbare Winden vorhanden, an denen 20 Stück täglich gefchlachtet werden können. Für die Schweine ist ein 6,5 m langer und 5,0 m breiter Raum bestimmt, welcher mit einem Brühkessel, einem Tisch, einem Krahn mit Flaschenzug und mit Hakenrahmen ausgestattet ist. Dann ist noch ein ebenfalls 32 qm großer Raum für die Kleinviehchlachtungen vorhanden. Der Fußboden besteht, wie in der Großvieh-Schlachthalle, aus Granit. An diese Schlachthalle flöfst die Kaldaunenwäfsche; auch ist erstere mit der Wohnung des Polizeifchlächters, welche aus 2 Zimmern und Küche im Erdgefchofs und 1 Zimmer und 2 Kammern im Obergefchofs besteht, durch einen Gang verbunden, der außerdem die Zugänglichkeit der Schlachthalle vom Zimmer des Thierarztes aus, so wie der folgenden

Räume von der Schlachthalle aus vermittelt, und zwar des Ausfiederraumes und des Befeitigungsraumes. Im Ausfiederraum befindet sich ein durch Dampf-Zuleitung zu heizender Siedekessel für finnige Schweine, während im Befeitigungsraum, in welchem das sämmtliche zur Vernichtung bestimmte Fleisch bis zur Ueberführung in das Düngerhaus gefammelt wird, Handwagen aufstellung finden und aufserdem Fleischhaken an den Wänden befestigt sind. — Das Bureau des Thierarztes besitzt seinen Haupteingang von dem Vorplatz aus, der zugleich als Vorplatz für die Wohnung des Polizeifchlächters dient. — Am entgegengesetzten Gebäudeende befindet sich die ebenfalls unter thierärztlicher Aufsicht stehende Pferde-Schlachthalle, welche ihren Haupteingang an der östlichen Schmalfseite besitzt. Hier sind 3 bewegliche Winden vorgeföhren. In unmittelbarer Nähe liegen die Pferdecuttelei und ein Gefellenzimmer.

Der Krankenfall ist mit 2 Abtheilungen zur Aufnahme von 28 Rindern und mit Futtereinrichtungen und Futterboden versehen.

Der Pferdeftall faßt 4 zur Schlachtung bestimmte Pferde. An der südlichen Giebelwand befinden sich ein Piffoir und ein einftiziger Abort.

γ) Der Viehmarkt erhält eine Markthalle für Hornvieh, eine folche für Schweine, offene Sandbuchten für letztere und einen Marktftall für Hornvieh. Diese Anlagen bedecken im Ganzen rund 8100^{qm}, zu denen noch 6700^{qm} für spätere Vergrößerung hinzukommen. Die Anzahl der im Jahre 1892 wahrscheinlich zur Schlachtung kommenden Thiere beträgt: 18 147 Stück Grofsvieh, 58 674 Stück Schweine, 54 626 Stück Kälber und 25 352 Stück Schafe. Da erfahrungsgemäß ungefähr $\frac{1}{5}$ der Thiere mehr auf den Markt gebracht wird und dieser Auftrieb jährlich an 100 Tagen stattfindet, so ist der Raumbedarf nach 218 Stück Grofsvieh, 704 Schweinen, 656 Kälbern und 304 Schafen zu bemessen. Bei einer Standbreite von 1,5 m können in der Hornvieh-Markthalle 192 Stück, bei einer folchen von 1,0 m können in derselben 276 Stück Grofsvieh, und aufserdem noch 100 Stück unter den überragenden Dächern aufgestellt werden. Im Marktftalle, wofelbst die unverkauft gebliebenen Thiere, bezw. folche, die an Zwifchentagen zugeführt worden, bis zum nächsten Markttag gefüttert werden sollen, ist bei einer Standbreite von 1,5 m für 120 Stück Grofsvieh Raum. In der Schweine-Markthalle können, bei einer Raumbemessung von 0,75^{qm} für ein Stück, 1100 Schweine, und in den Sandbuchten bei 2^{qm} für ein Stück 300 Schweine, zusammen 1400 Schweine untergebracht werden. Die Kleinvieh-Abtheilung in der Hornvieh-Markthalle gewährt bei einer Raumbemessung von 0,4^{qm} für jedes Stück 790 Kälbern und 430 Schafen Platz. Die Kleinvieh-Abtheilungen des Marktftalles bieten bei einer Raumbemessung von 0,5^{qm} für jedes Stück Platz für etwa 800 Stück Kleinvieh.

In der Markthalle für Hornvieh sind die einzelnen Stände so beschaffen, daß zwischen je 2 Reihen einerseits 3,1 m breite Eintriebsgänge, andererseits 1,0 m breite Futtergänge durch die ganze Länge der Halle angeordnet sind, welche beide gleichzeitig für den Kaufverkehr bestimmt sind. Beide werden von 2 Quergängen gekreuzt, welche in einer Breite von 2,6 m die Hauptwege für das Marktvieh bilden. Die Stände sind 3,5 m tief, die Ringe sind an Schienen genietet, welche mit Mauerankern in den Krippenmauern befestigt sind. Die Krippen bestehen aus glafirtem gebranntem Thon und werden auf einer ausgefugten Untermauerung aus fauberen Steinen hergestellt und derart mit Trennungswänden versehen, daß der längste Krippentheil 8,7 m beträgt. Der Boden jeder Krippe hat Gefälle nach einer tiefsten Stelle und dort einen mit Stöpfel verschlossenen Abfluß. Der Fußboden der Stände wird in Cement-Beton hergestellt. Die Gänge dagegen werden mit 7^{cm} starken Pflasterklinkern in Cement-Mörtel auf Cement-Beton gepflastert. Die mit Rücklicht auf möglichst bequemes Hineinschaffen der Schafe und Kälber in nächster Nähe der Schienengeleife an der Nordseite der Halle angelegten Verkaufstände für Kleinvieh zerfallen in 3 Abtheilungen, von denen eine für Schafe, zwei für Kälber bestimmt sind. Die Abtheilung für Schafe zerfällt in 16 um die Eintriebsgänge gruppirte Buchten, welche so eingerichtet sind, daß mit Hilfe der nach verschiedenen Seiten zu bewegenden und zum Absperrern des Ganges an beliebigen Stellen dienenden Thüren die Thiere vom Eifenbahnwagen aus, ohne irgendwo eine andere Oeffnung zu finden, in jede beliebige Bucht getrieben werden können. Die Buchtenabschlüsse bestehen aus kiefernen Brettern, welche zwischen eiserne Pfosten geschoben und durch eiserne Federn verbunden werden. Jede Bucht erhält aufser der Eintriebsthür noch eine schmale Thür für Personen. Bei den Abtheilungen für Kälber sind, da hier ein freies Eintreiben nicht stattfindet, die Eintriebsgänge nicht erforderlich. Zum Wägen des Kleinviehes sind an den beiden Hauptquergängen 4 Decimalwagen von je 500 kg Tragkraft vorgeföhren, auf deren mit Eifengittern umgebener, 2,1 m breiter und 3,0 m langer Brücke je etwa 12 bis 15 Stück Kleinvieh zugleich gewogen werden können. Das Dach der Halle ist der Breite nach durch ein eingeschobenes schmales Zwifchendach in zwei Theile zerlegt worden, deren jedes nach zwei Seiten hin mit Leichtigkeit entwässert werden kann. Der lothrechte Abfluß der Halle ist massiv. Die Innenseiten der Wände wurden in 2,0 m Höhe mit Cementputz versehen, darüber in Kalk geputzt und geweißt. Die

Decke wird aus gehobelten Brettern nach Art einer Stülpedecke hergestellt und mit Asphaltlack gestrichen, so wie mit Fehlboden und Ausfüllung versehen. Eine Benutzung des Bodenraumes ist seiner hohen Lage wegen nicht angenommen. Als besondere Anbauten unter dem Dachüberstande befinden sich am östlichen Hallende ein Abort mit 3 Sitzen und ein Piffoir und an der Westseite eine Trankküche mit Kohlenraum.

Die Markthalle für Schweine hat eine Grundfläche von 1684,3 qm und ist durch 2 von Ost nach West gehende Haupteintriebsgänge von je 2,6 m Breite und 3 diesen parallele Befichtigungs-, bzw. Futtergänge in 6 Buchtenreihen zerlegt, welche durch 3 Quergänge in 18 Gruppen zerfallen. Die Eintriebsgänge sind in derselben Weise durch die Buchtenthüren absperrbar, wie dies bei den Schafabtheilungen der Hornvieh-Markthalle beschrieben ist. Nach der Futterseite ist in jeder Bucht eine Thür für Personen angebracht und zu beiden Seiten derselben je ein Trog von glazirtem gebranntem Thon. Zwischen dem Ausladegeleise und der Halle liegt neben den Ausladebuchten eine Schwemme.

Die Sandbuchten sind für die nicht an Stallung gewöhnten ungarischen Schweine an der östlichen Seite des nach der Schweine-Markthalle führenden Geleises angebracht. Die Fußböden der überdachten Buchten sind aus einer 30 cm starken, auf hochkantiger Klinkerunterpflasterung aufgetragenen Sandfüllung gebildet, während die unbedachten Vorhöfe nur Klinkerpflaster erhalten. In letzteren befinden sich Futtertröge.

Der Marktall für Hornvieh enthält 6 durch Mauern getrennte Abtheilungen mit besonderen Eingängen, welche Abtheilungen nur durch je eine kleine Thür in Verbindung stehen. Die 4 Abtheilungen für Großvieh enthalten je 2 Längsstände, welche zu beiden Seiten eines 3,1 m breiten Mittelganges angeordnet sind. Vor den Krippen befindet sich ein 1 m breiter Futtergang. Jede Stallabtheilung ist auf eisernen Säulen mit Kreuzgewölben überspannt, in deren Scheitel hölzerne Dunstabzüge sich befinden. Die beiden Abtheilungen für Kleinvieh sind in je 11 Buchten getheilt, welche ringsum mit Raufen versehen sind. Der ganze Dachraum, welcher eine beträchtliche Ausdehnung besitzt, kann als Futterboden benutzt werden.

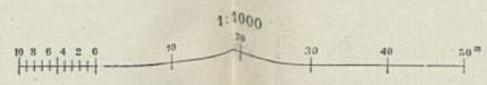
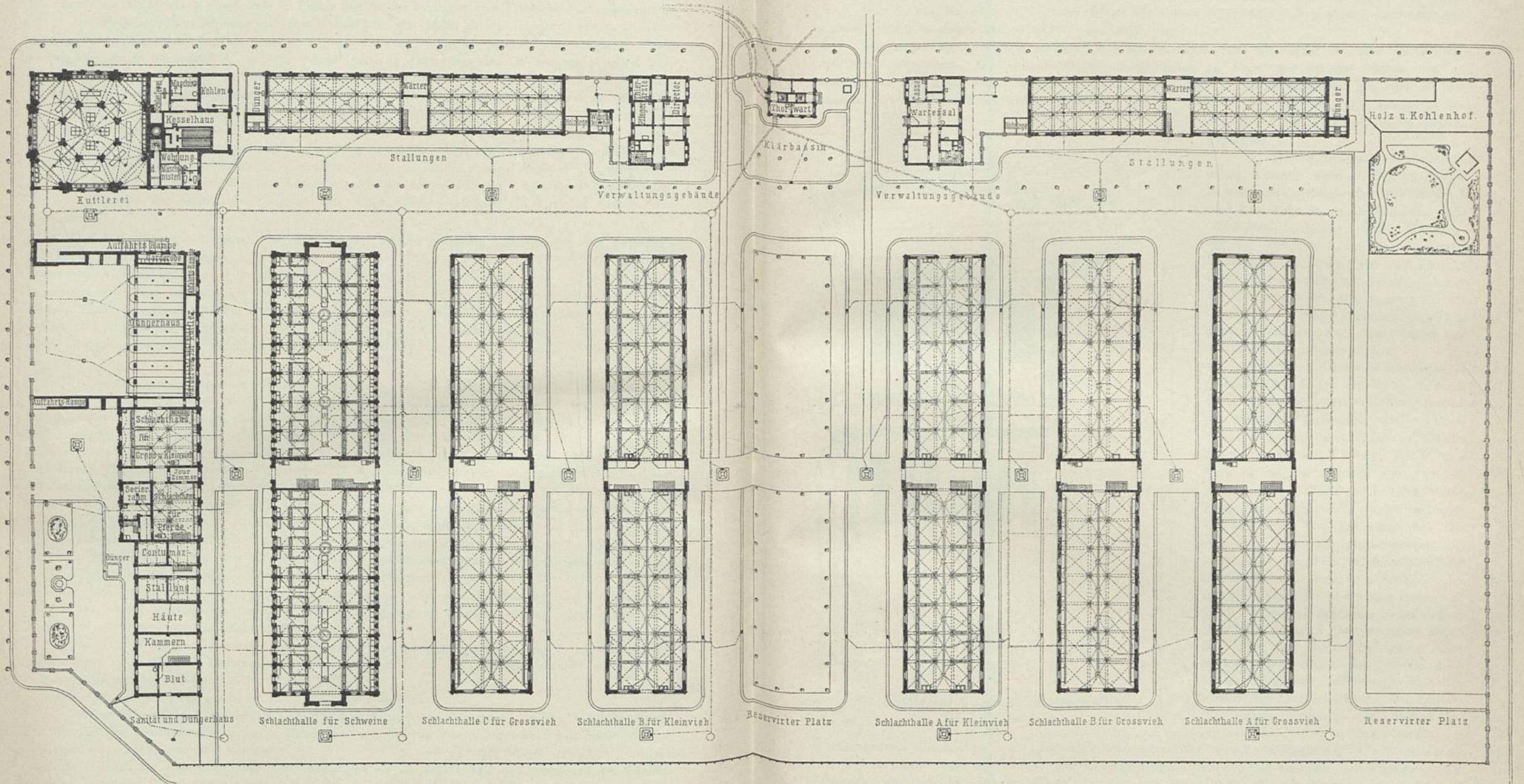
2) Die Geleisanlage bildet im Süden die Fortsetzung der für die zweite Gasanstalt erbauten Geleise und schließt sich im Norden an die Aufstellungsgeleise des Kohlenbahnhofes an. Aufser diesen beiden Verbindungen mit den Staatsbahngeleisen hat die Betriebsverwaltung noch eine dritte für erforderlich gehalten, welche ein unmittelbares Herüberchaffen der Wagen von den Rangirgeleisen der bayerischen Bahn gestattet. Die Geleise sind so angeordnet, daß sie das Einführen langer Viehzüge, das Theilen der Wagen nach ihrem Inhalte, das unmittelbare Hinführen der mit Schweinen einerseits und der mit Kälbern, bzw. Schafen andererseits beladenen Wagen bis an die Eintriebsthüren der betreffenden Markthallen, das vorschriftsmäßige und ohne Zeitverlust zu bewirkende Reinigen und Desinfectiren der entladenen Wagen, das Anfahren der Kohlenwagen bis an den Kohlenraum des Maschinenhauses, endlich das Abholen der mit Dünger beladenen und der für den Abdecker bestimmten Wagen mittels Locomotiven ermöglichen. Für die zum Ueberwachen des Betriebes auf den Geleisen zu bestellenden Beamten ist ein Expeditions-Gebäude in der Nordostecke des Viehmarktes vorgesehen. Das Einrangiren der Wagen in die verschiedenen Abtheilungen des Düngerhauses erfolgt durch eine Schiebepöhlne. Am Ausladegeleise für Großvieh sind Ladebuchten angebracht, welche aus gußeisernen Pfosten mit hölzernen Riegeln bestehen. Der Boden dieser Buchten ist mit Thonplatten auf Kiesunterlage gepflastert.

Die Strafen der ganzen Anlage sind mit Schlackensteinen gepflastert, und nur wenige Strafen des Viehmarktes, deren stärkere Benutzung erst später eintreten wird, sind vorläufig chauffirt worden. Die Fußwege sind mit verschiedenen Pflasterplatten belegt.

Die Wasserverforgung geschieht durch die Stadtwaterkünst.

Die zur Entwässerung dienenden Canäle werden durch Schlammfänge vor Verunreinigungen geschützt. In allen Canälen soll aber keine Gelegenheit zur Bildung von Ablagerungen vorhanden sein, bis zum Ende des Canals, wo eine Klärgrube sich befindet. Die Entwässerungs-Anlage zerfällt in 3 Abtheilungen, von denen die erste die Canäle des Viehmarktes umfaßt, welche sich unmittelbar mit den Strafsencanälen vereinigen; die zweite Abtheilung schließt die Canäle des Schlachthofes in sich, welche durch eine Klär- und Desinfections-Anlage unterbrochen sind und dann auch mit den Strafsencanälen sich vereinigen; die dritte Abtheilung besteht aus einzelnen Leitungen der Wohn- und Stallgebäude und der Börse, welche sich unmittelbar mit den Strafsencanälen verbinden. Die Canäle bestehen sämmtlich aus glazirten Thonrohren.

Die Klär- und Desinfections-Anlage besteht aus mehreren, neben einander liegenden, durch Ueberläufe in Verbindung gesetzten Kammern, deren gegen die Rohrquerschnitte erheblich vergrößerter Querschnitt eine Verlangsamung der Durchflußgeschwindigkeit verursacht, welche im Vereine mit eingefügten feibartigen Gittern die gröberen Sinkstoffe fest halten soll.



Schlachthof zu München.
Arch. Zenetti.

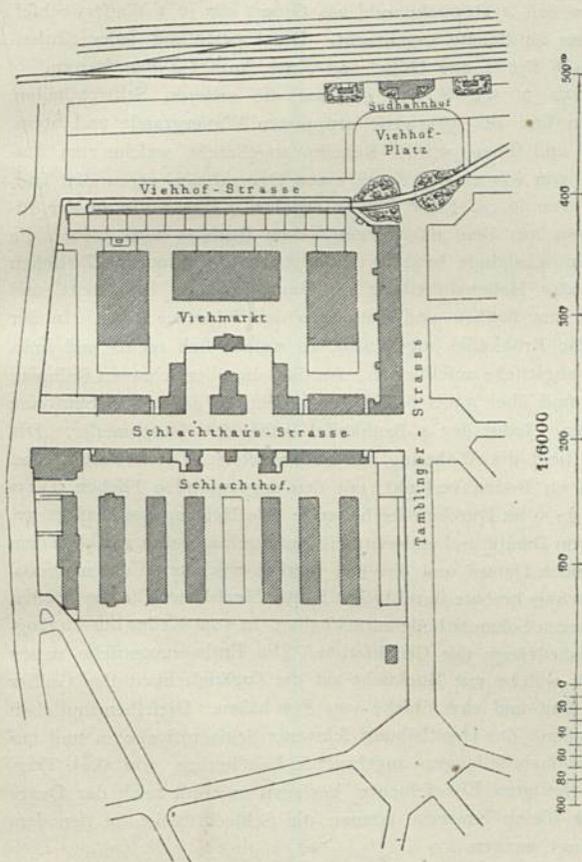
Die Beleuchtung der ganzen Anlage erfolgt durch Gas.

Die Gesamtkosten der Erbauung des Schlacht- und Viehhofes betragen rund 300000 Mark, diejenigen des Grunderwerbes rund 80000 Mark, zusammen 380000 Mark.

Der Schlachthof und Viehmarkt zu München (Fig. 168⁸⁷⁾, einer Stadt von 280000 Einwohnern, wurde in den Jahren 1876—78 von *Zenetti* ausgeführt.

Schlachthof und Viehmarkt bilden einen großen Complex, sind aber durch eine 29 m breite StraÙe von einander getrennt. Die Anfallten liegen im Südwesten der Stadt; der Viehhof schließt sich unmittelbar an den Südbahnhof an und ist mittels eines doppelten Schienenangeleises mit letzterem verbunden. Die Gesamtfläche beträgt 101 059 qm, wovon 35 990 qm überbaut sind. Die Einfahrten von Schlachthof und Viehmarkt liegen einander gegenüber.

Fig. 168.



Schlachthof und Viehmarkt zu München⁸⁷⁾.

Arch.: *Zenetti*.

Werkzeugkasten und dem an den Querwänden befindlichen Wassergraben und Hackstock. Die Wasserleitung besteht aus schmiedeeisernen Rohren. Zur Lüftung dienen die in jedem Gewölbe des Mittelganges in Führungen von Gußeisen ruhenden Zinkblechschlote von 75 cm Weite mit Doppelklappen zum Schließen, so wie die unter jedem Fenster angebrachten, mit durchbrochenem Blech versehenen Luftöffnungen und die Fenster selbst, welche geöffnet werden können und Jalousien von Eisenblech besitzen. Die Entwässerung geschieht durch die neben dem Mittelgange gelegenen Rinnen, welche das Wasser in 4 Sammelkästen mit engem Gitter, auszuhebendem Kotheimer und dreifachem Wasserverschluss einleiten.

Für die Beleuchtung dienen in jeder Abtheilung 18 Gasflammen, von denen 6 im Mittelgang hängen und 12 auf Confolen an den Seitenwänden angebracht sind. Die Wände sind oben geweißt, unten 2 m

118.
Beispiel
XI.

a) Der Schlachthof (siehe die neben stehende Tafel u. Fig. 32, S. 39) ist von den umschließenden StraÙen durch eine 2,5 m hohe Mauer abgeschlossen. Die Grundfläche desselben beträgt 42 708 qm und die des zur Erweiterung dienenden Heumarktes 28 579 qm. Für die Schlachthäuser sind 6 parallel zu einander stehende Gebäude ausgeführt, von denen 3 für das Großvieh, 2 für das Kleinvieh und 1 für Schweine bestimmt sind. Die Gebäude sind nach dem Hallensystem erbaut.

Jede der 3 Großvieh-Schlachthallen (siehe Fig. 39, S. 47) besteht aus 2 durch einen Mittelgang getrennten Abtheilungen, jede 42 m lang, 15 m breit, mit gewölbter Decke versehen, deren Höhe im Scheitel der Kreuzgewölbe 6 m beträgt. Für 1 Stück Vieh ist ein Schlachtraum von 6 qm gerechnet. Die Abtheilungen sind vom Mittelgange durch gußeiserne Säulen getrennt. Das Dach hat 3 m Vorsprung über den Außenmauern, ist mit Schiefer gedeckt und besitzt über dem First Dunstschlot-Aufsätze mit Zinkblech-Jalousien an 2 Seiten. Unter der einen Langseite ist ein 5,4 m breiter und 2,5 m bis zum Scheitel hoher Keller erbaut. In den 6 m breiten Querdurchgang durch die Hallen sind die Treppen gelegt. Die Säulen theilen die Hallen in den 3,5 m breiten Mittelgang und die je 5,7 m breiten beiderseitigen Schlachtstände. Die Einrichtung besteht in den an den Längswänden angebrachten Aufzügen, den Wandrahmen,

⁸⁷⁾ Nach: ZENETTI, A. Der Schlacht- und Vieh-Hof München. München 1880.

hoch mit Cement geputzt. Die Pflasterung der Hallen besteht aus Granitplatten von 15cm Dicke in Cement. In jeder Schlachthallen-Abtheilung befinden sich 16 Wampenfchragen, 16 Steigböcke mit je 6 Stufen, 1 Schlachtmaske und ferner für je 1 Halle gemeinschaftlich im Querdurchgange 2 Decimalwagen mit Aufhängerahmen, so wie eine Anzahl Düngerkarren. —

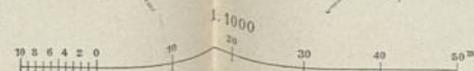
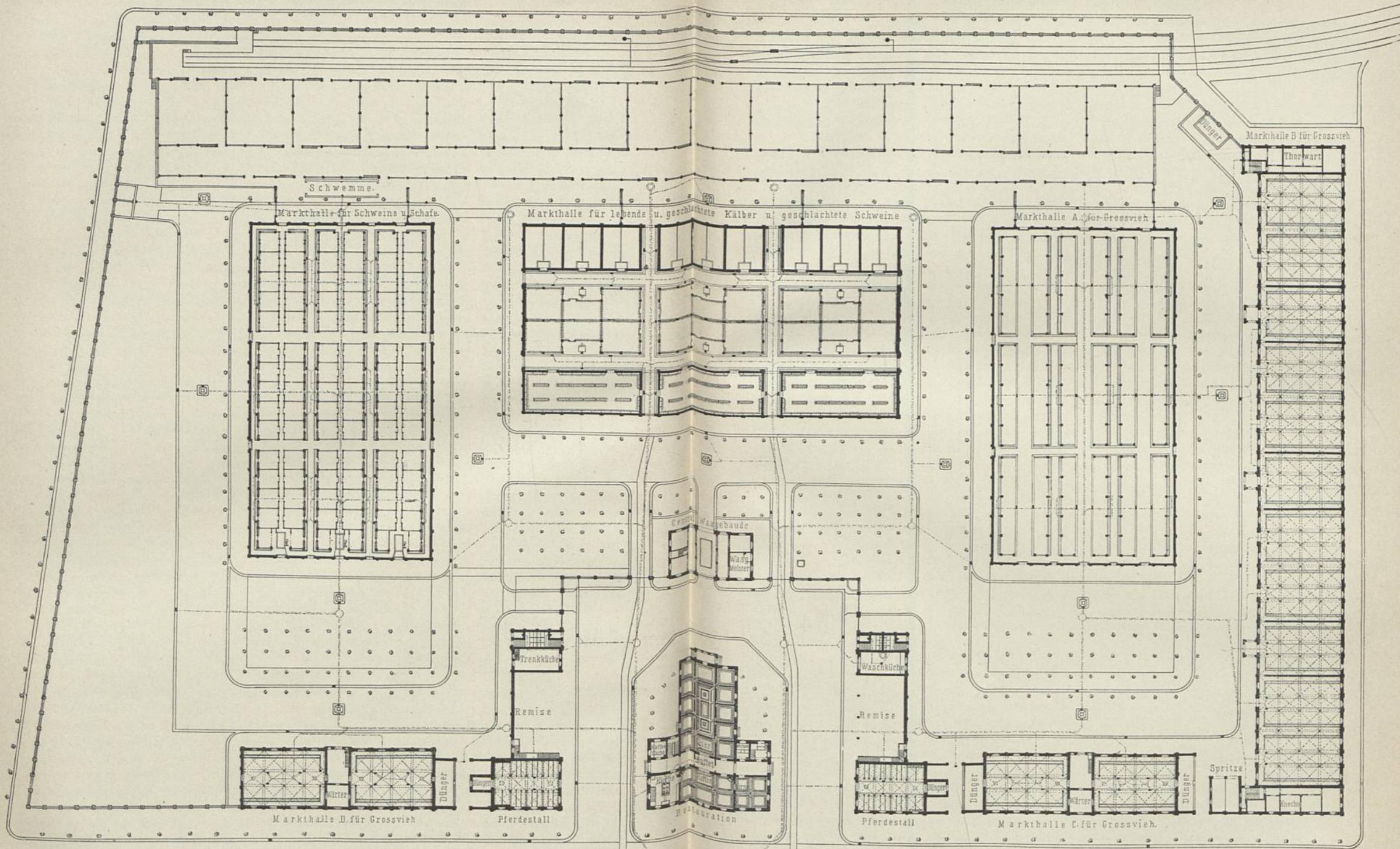
Die 2 Kleinvieh-Schlachthallen (siehe Fig. 40, S. 47) besitzen Rahmen den Langwänden entlang und Querrahmen in Entfernungen von 6 zu 6m, welche mit 30cm von einander entfernten Nägeln versehen sind. Die Querrahmen sind Doppelrahmen, welche 30cm aus einander stehen, damit die Thiere sich nicht berühren. Die so entstehenden 24 Rahmenräume besitzen 6m Breite und 4m Tiefe und dienen zum Schlachten der Thiere und zum Ausnehmen der Eingeweide, zu welchem Zwecke sie in der Mitte Tische besitzen. Diese Hallen besitzen dieselben baulichen Constructionen, wie die Großvieh-Schlachthallen; nur besteht hier die Pflasterung aus 5cm starken gerippten Mettlacher Fliesen, in der Mitte mit Granitrinne. An den Schmalwänden jeder Abtheilung befinden sich 2 Doppelgrände aus Granit mit je 1 Wafferwechsel.

Im Verbindungsgange sind 6 Wartebuchten für Schafe angebracht. Die Einrichtung jeder Abtheilung besteht aus 14 Tischen von 2m Länge, 0,8m Breite und Höhe und einer Anzahl Düngerkarren.

Die Schweine-Schlachthalle (siehe Fig. 52 u. 53, S. 61) ist, wie die anderen Schlachthallen, 90m lang und 20m breit. An den Langwänden sind die paarweise gruppirten Waffergrände und Steinische, dann 2m und 5m von denselben entfernt und ihnen parallel Rahmen angebracht, welche zum Aufhängen der geschlachteten Schweine dienen und von 6m zu 6m durch einen Querrahmen verbunden sind, so daß sich hierdurch 28 solcher Rahmenräume von je ca. 18qm Fläche ergeben. Durch die an der östlichen Langwand angebrachten 14 Eintriebsthüren aus den außen befindlichen Buchten wird jedoch die eine Hälfte dieser Rahmenräume in Folge der Eintriebsgänge in ihrer Fläche etwas abgemindert. Zwischen den beiderseitigen inneren Rahmen bleibt in jeder Hallenabtheilung ein Raum von ca. 8m Breite und ca. 40m Länge, also von ca. 320qm, welcher zum Brühen und Enthaaren der Schweine dient. In der Mitte dieses freien Raumes sind 2 große kupferne Brühkessel angebracht, an welche sich rechts und links den Langwänden parallel die marmornen Enthaarungstische anschließen. An den oben bezeichneten Rahmen, welche wie in den Kälberhallen construirt sind, sind über 3300 Nägel angebracht, so daß 1100 Schweine zu gleicher Zeit daran aufgehängt werden können. Jeder der 4 Brühkessel besitzt 2m Durchmesser. Die Halle ist gewölbt. Ueber dem Querdurchgange liegt die Wohnung des Brühmeisters. Die Brühkessel sind von Gusseisen, innen mit Kupfer überzogen und im Boden versenkt, mit den angrenzenden Tischen 0,85m hoch über dem Boden, im Lichten 2m mit Bord, 2,7m im Durchmesser haltend. Die Heizung des Waffers geschieht einestheils durch unmittelbares Einführen von Dampf und anderentheils unmittelbar durch zwischen dem Doppelboden einfrömenden, hier sich condensirenden Dampf und das sich hierbei ergebende Condensationswasser. Das Abwasser fließt durch in den Kesseln angebrachte durchlochte Kupferbleche, welche die Borften und die sonstigen dem Wasser beigefügten gröberen Schmutztheile zurückhalten, in vom Keller aus zugängliche Schlammbehälter und von hier in die Rohrstränge der Canalifation. Die Enthaarungstische neben den Kesseln haben Marmorplatten auf Eifengestell, welche mit Rücksicht auf die Zugänglichkeit der Gullies 4,3m und 3,3m lang bei einer Breite von 1,3m sind und eine Stärke von 8cm haben. Dieselben sind oben auf 1cm ausgehöhlt und mit 2 Ablauflöchern versehen. Zur Handhabung schwerer Schlachtstücke in und aus den Brühkesseln dienen im Mittelraum der 2 Hallenabtheilungen angebrachte Laufkrahne von 0,8t Tragkraft, welche sich auf an den Langpfeilern befestigten Eisenschienen bewegen und mit nach der Quere beweglichen kleinen Winden versehen sind. Mit diesen Krahnen können die Schlachtstücke an den dem Mittelraume zugekehrten Rahmennägeln aufgehängt werden.

Die Lüftung geschieht durch Schiebefenster und Deckenschlote. Die Pflasterung besteht aus Mettlacher Fliesen. Die Rahmen ruhen hier, wie in den Kleinvieh-Schlachthallen, auf gusseisernen Säulen. Die 28 Waffergrände und 28 Tische an den Langwänden jeder Abtheilung bestehen aus Carrara-Marmor und haben eine Höhe von 0,85m über dem Boden. Die Grände sind 0,80m lang und breit und 0,55m hoch, die Tische $1,1 \times 0,8$ m groß, 5cm dick, beide mit freien, über dem Pflaster mündenden Ausläufen versehen. Die Wartebuchten außen an der östlichen Langwand unter dem Vordach sind 1,9m breit, 6m lang und mit 1,2m hohen Eifengittern und Schiebethüren eingeschlossen. Zur Abgabe des benötigten Waffers dienen in jeder Abtheilung 56 Wechsel, 28 für Kalt- und 28 für Warmwasser, welche über jedem Waffergrand angebracht sind. Zur Beleuchtung sind 28 auf den Rahmensäulen und 2 auf Confolen angebrachte Laternen vorhanden. Im Mitteldurchgange stehen 2 Decimalwagen mit Hängerahmen. Unter der ganzen Halle ist ein Keller vorhanden. —

Das Sanitäts-Gebäude dient zum Schlachten von krankem und verdächtigem Vieh, so wie von Pferden. Der Schlachtraum für Groß- und Kleinvieh ist 12m lang und 15m breit, der für Pferde 12m lang und 9m breit.



Viehmarkt zu München.
Arch: Zenetti.

Die Kuttlerei besitzt 4 Brühkeffel in der Mitte und an den Umfassungswänden 48 grofse und kleine Waffergrände. Die Pflasterung besteht aus Mettlacher Fliesen. Die Brühkeffel find im Pflaster versenkt und besitzen 1,5 m Länge und Breite und 1 m Tiefe. Die Waffergrände bestehen aus Carrara-Marmor von 1 m Länge, 90 cm Breite und 55 cm Höhe. Das Mobiliar besteht aus 8 Tischen von 6 m Länge, 10 m Breite und 80 cm Höhe, so wie aus 20 Kübeln von Holz. Der Anbau enthält das Kesselhaus mit 2 Dampfkeffeln, 13 m lang und 8 m breit.

Die zwei Stallungen haben je 27 m Länge und 10,6 m Breite, so wie 4,2 m Höhe bis zum Scheitel der Gewölbe und können 144 Stück Grofvieh fassen. Die Standbreite ist zu 1,5 m bemessen.

β) Der Viehmarkt (siehe die neben stehende Tafel) ist ebenfalls von einer 2,5 m hohen Mauer umgeben. Die Gesamtmfläche beträgt 46 118 qm, wozu noch 3622 qm für den Platz der Gastwirthschaft kommen.

Die zwei Markthallen für Grofvieh (siehe Fig. 140 bis 142, S. 143 u. 144) sind derart conftruirt, dafs sie zugleich als Ställe dienen. Dieselben sind in Art. 96 (S. 143) näher beschrieben worden, desgleichen die Markthalle für Schafe und Schweine (siehe Fig. 146 bis 149, S. 147) in Art. 101 (S. 147), so wie die Markthalle für lebende und gefchlachtete Kälber und Schweine (siehe Fig. 144 u. 145, S. 145 u. 146) in Art. 99 (S. 145).

Aufser diesen Gebäuden sind eine Gastwirthschaft mit 2 Pferdeftällen und 2 Remifen, so wie eine Centesimalwage vorhanden. Die gefamnten Baukosten der ganzen Anlage beliefen sich auf 4 058 215 Mark.

Die Schlachthöfe und der Viehmarkt zu Wien. — Die Haupt- und Residenzstadt Wien, mit einer Einwohnerzahl von ca. 1 Mill. Seelen, besitzt seit 1851 zwei grofse, nach dem Muster der älteren Parifer Anlagen von der Stadt mit einem Kostenaufwande von 4 006 500 Mark erbaute Schlachthöfe, von denen der eine in Gumpendorf, der andere zu St. Marx gelegen ist. Bis zum Jahre 1879 war mit dem Schlachthofe zu St. Marx ein kleiner Viehmarkt verbunden, welcher jedoch den Bedürfnissen durchaus nicht genügte, so dafs zu dieser Zeit mit dem Bau eines neuen Viehmarktes neben dem Schlachthofe begonnen wurde.

α) Der Schlachthof zu Gumpendorf (siehe Fig. 35, S. 40⁸⁸) liegt an der Wien (welche in der Regel wenig Waffer führt), ist 350 m lang, 85 m breit und enthält 2 Verwaltungsgebäude, 8 Stallungen, 1 Wafferbehälterhaus, 8 Schlachthäuser mit 80 Kammern und an jeder schmalen Seite des Grundstückes ein Quergebäude, in welchem sich gemeinschaftliche Schlachträume, eine Kaldaunenwäfche, eine Fettschmelze und eine Anstalt für animalische Bäder befinden.

β) Der Schlachthof zu St. Marx (siehe Fig. 36, S. 41 und die umstehende Tafel) ist ca. 230 m lang und 176 m breit. Links und rechts des 20 m weiten, mit Gitterthoren abgeschlossenen Haupteinganges liegen 2 Verwaltungsgebäude, ca. 20 m lang und 14 m breit. Dem Haupteingange gegenüber, an der entgegengesetzten Umfassung, befinden sich die Bauten für die Wasserverforgung mit Maschinenhaus und Behälter. Zwischen letzteren und den Verwaltungsgebäuden liegen 2 grofse, umzäunte, offene Viehhöfe mit grofsen Becken in der Mitte zum Tränken des Viehes. Die in der Ecke der Umfassung befindlichen Pavillons sind zu Dienstwohnungen für das niedere Personal eingerichtet. Die Seitenumfassungen werden von je einer Dingergrube und 36 m langen, 10 m breiten Gebäuden eingenommen, welche theils als Schlachthallen, theils zur Aufbewahrung von Häuten etc. benutzt werden. Dazwischen liegt der 14 m breite Raum zur Bereitung des Albumins.

Der von den Verwaltungsgebäuden bis zum Maschinenhause sich erstreckende breite Viehhof trennt die in Reihenstellung angeordneten Schlachthäuser für Grofvieh, von denen je 2 einen gemeinschaftlichen, 12 m breiten Hof besitzen. Neben jedem Schlachthause ist parallel dazu in 10 m Entfernung der Grofviehstall in sehr bequemer Weise angeordnet. Schlachthäuser und Ställe sind 60 m lang und 12 m breit. Erstere besitzen je 10 Schlachtkammern, letztere je 10 Stallräume, so dafs jeder der 80 Schlachtkammern einer der 80 Grofviehfälle gegenüber liegt.

Die Schlachtkammern sind im Lichten 9,4 m tief und 4,7 m breit, mit Steinplatten gepflastert und durch gemauerte Wände von einander geschieden und gewölbt. Das Pflaster besitzt 5 starke Eisenringe zum Niederziehen der Thiere und hat ein Gefälle nach der einen Seitenwand, wo sich eine Ablaufrinne mit vergittertem Wasserablauf befindet. An den Seitenwänden, in deren oberem Theile grofse vergitterte Oeffnungen zur Beförderung des Luftzuges angebracht sind, befinden sich hölzerne Rahmen mit 30 cm langen, eben so weit von einander abstehenden, schräg gestellten eisernen Nägeln. Die Kammern sind bis zum Gewölbeanfang 4,5 m hoch. Unter dem Gewölbe liegt ein durch eingemauerte Querbalken getragener Balken

⁸⁸) Nach: Reisebericht der Deputation zur Besichtigung auswärtiger Schlachthäuser und Viehmärkte. München 1873. HENNICKE, J. Bericht über Schlachthäuser und Viehmärkte etc. Berlin 1866. RISCH, Th. Bericht über Schlachthäuser und Viehmärkte etc. Berlin 1866. S. 13.

längs der ganzen Kammer, an welchem gleichfalls Haken angebracht sind. Die Wände sind 2 m hoch mit Cementputz versehen. In jeder Kammer sind ein Wasserhahn und ein Tisch zum Abnehmen der Eingeweide angebracht; jedoch finden sich Aufzugs- und Beleuchtungs-Vorrichtungen nicht vor. Das Dach der Schlachtkammern springt 2,5 m weit in den gemeinschaftlichen Hof hinein. Ueber den Schlachtkammern befinden sich die Häute-Trockenböden, durch Lattenverchläge abgetheilt und mit großen Holz-Jalousien versehen, und unter den Kammern durch Mauern abgetheilte, fast unbenutzte Keller.

Die Eingeweide werden an den Düngergruben entleert und in den Schlachtkammern roh gereinigt. Die weitere Reinigung findet in den Häufern der Metzger statt. Aus diesen Gründen werden die vorhandenen Kaldaunenwäflchen zu anderen Zwecken benutzt.

Die Stallungen sind nicht gepflastert und besitzen in 4,5 m Höhe eine Decke, an den Wänden Holzrippen, jedoch keine Raufen. Die zu jeder Schlachtkammer gehörende Stallabtheilung ist durch Bretterverchläge von der nächsten getrennt. Im Ganzen können 1000 Stück Vieh eingestallt werden. Die Futterböden über den Stallungen sind durch Lattenverchläge gleichfalls abgetheilt, da die Metzger mit eigenem Futter und durch eigene Leute die Fütterung der Thiere besorgen.

Das Kleinvieh und besonders die Schweine werden in der Behaufung jedes einzelnen Gewerbetreibenden geschlachtet, und es besteht daher für diese Thiergattungen kein Schlachthauszwang; dagegen ist Jedermann (bei 100 Gulden Strafe) verpflichtet, das Großvieh in den Schlachthäufern schlachten zu lassen und vor dem Schlachten in die Ställe derselben einzufallen.

Im Schlachthaus zu St. Marx wird das benötigte Wasser durch 2 Maschinen von 6 bis 10 Pferdestärken aus Brunnen gehoben und in den Hochbehälter gedrückt. In Gumpendorf dagegen liefert die Ferdinands-Wasserleitung das Wasser, welches vorher in einem Behälter gefammelt wird.

An jedem Schlachthofe ist ein Thierarzt als Director angestellt, ferner 4 Schlachtbrücken-Oberaufseher, gelehrte Fleischhauer, welche auch die Beschau vornehmen, 6 Schlachtbrücken-Unteraufseher, 1 Hausaufseher, dem die Reinigung der Bureaus und Höfe obliegt, ein Thorwart und ein Nachtwächter.

γ) Der Viehmarkt zu St. Marx (siehe die neben stehende Tafel⁸⁹⁾. Für den Wiener Schlachtviehmarkt wurde seit einer langen Reihe von Jahren ein an das St. Marxer Schlachthaus anschließendes Grundstück von 72 907 qm Fläche verwendet. Dieser Markt leistete jedoch bei seinen primitiven Einrichtungen selbst den bescheidensten Anforderungen in keiner Weise Genüge. Derselbe befand nicht einmal die nothdürftigsten Einrichtungen, welche für den Transport und die Unterkunft der Thiere, so wie für den Marktverkehr unumgänglich nothwendig sind. Fast alle Märkte mußten unter freiem Himmel auf Plätzen abgehalten werden, welche nicht einmal gepflastert, sondern nur schlecht beschottert waren. Der Rindermarkt befand außer der Abfchränkung an der Viehmarkt-Straße keine weitere Schutzvorrichtung, so daß die Thiere (oft 4000 und mehr) frei in Rudeln aufgestellt werden mußten. Für die an der anderen Seite der Straße gelegenen Marktplätze für Kälber, Schweine und Schafe hatte man wohl einige primitive Holzschuppen errichtet; aber auch diese genügten bei ihrer beschränkten Ausdehnung dem Bedürfnisse in keiner Weise.

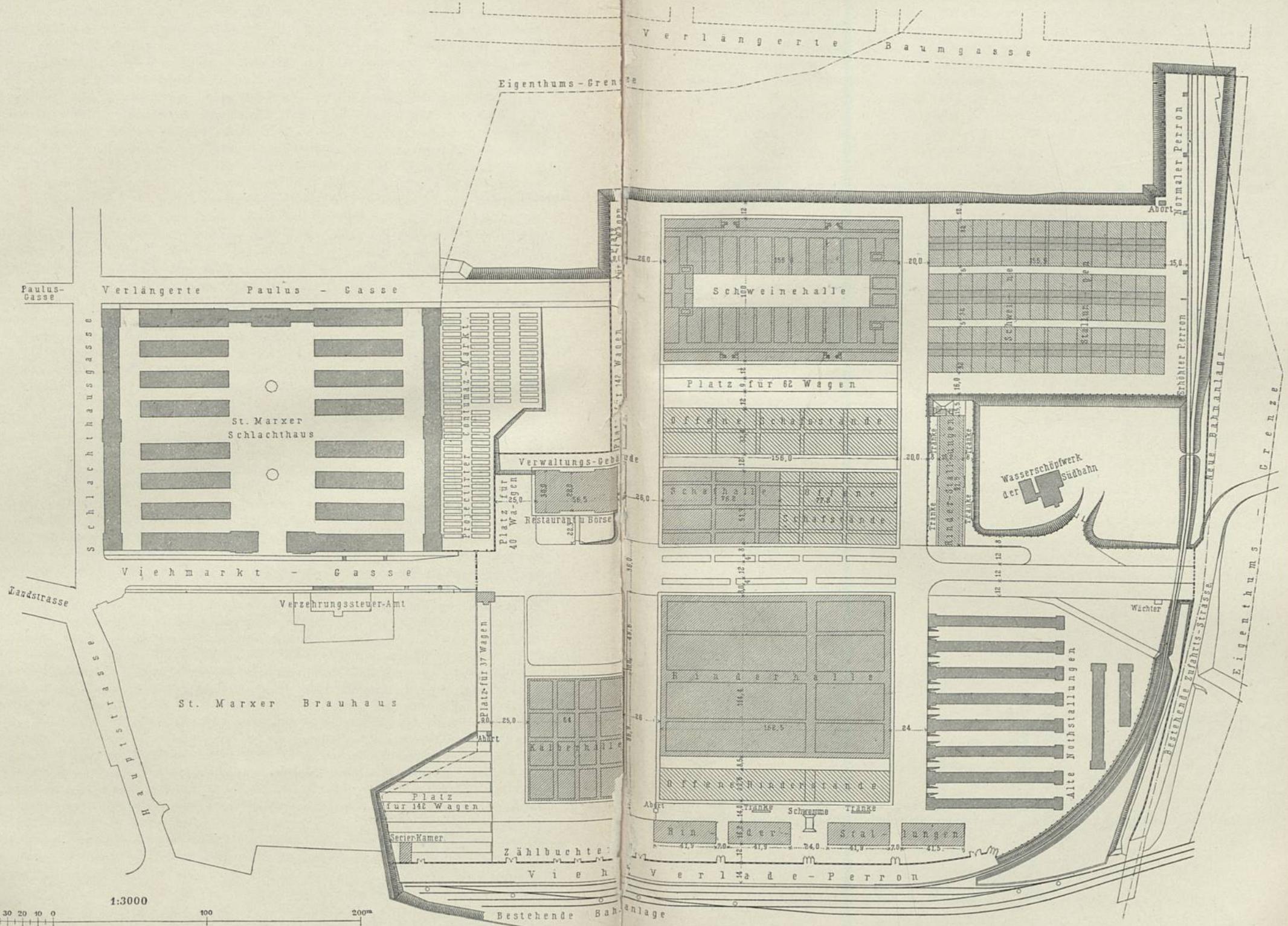
Im Jahre 1872 wurden nun zur Aushilfe Nothstallungen für 1300 Stück Rinder erbaut und die bedeckten Räume für das Kleinvieh vergrößert. Eine wesentliche Verbesserung der Transportverhältnisse wurde dadurch erreicht, daß sich die Staatseisenbahn-Gesellschaft bestimmen ließ, im Jahre 1874 eine Vieh-Schleppbahn, abzweigend von der Hauptbahn bei der Stadlauer Brücke, auszuführen.

Um eine Vergrößerung des Wiener Viehmarktes (welcher seinen Auftrieb aus den österreichischen Provinzen, Ungarn, Rußland, den Donau-Fürstenthümern etc. erhält und nicht nur Wien und fast ganz Niederösterreich mit Fleisch versieht, sondern auch einen großen Export aufweist) zu ermöglichen, wurden in den Jahren 1873 und 1874 mit einem Kostenaufwande von 557 000 Gulden die anstoßenden Grundstücke von 241 140 qm Flächenraum erworben, wodurch das Viehmarktgelände auf 314 047 qm vergrößert wurde.

Zur Bestimmung der Größenverhältnisse für die Gebäude dienten die Zahlen des Viehauftriebes in den Jahren 1871—80; doch nahm man darauf Rücksicht, daß die Maxima des Auftriebes der verschiedenen Thiergattungen erfahrungsgemäß nicht zusammenfallen, daß also im außerordentlichen Falle die Hallen der anderen Thiergattungen mit in Benutzung gezogen werden können und daß man, wenn nöthig, den Markt auch auf zwei Tage in der Woche theilen kann.

Es wurde demnach folgendes Raumerforderniß fest gesetzt: Rindermarkt 5000 Stück, Kälbermarkt 6000 Stück, Schafmarkt 20 000 Stück, Schweinemarkt 6500 Stück, und außerdem Stallungen gefordert für 3500 Stück Rinder und 9000 Stück Schweine.

⁸⁹⁾ Nach: Die Neubauten am Schlachtviehmarkte in St. Marx. Vortrag, gehalten von Berger in der Central-Verammlung der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft in Wien am 23. Febr. 1881.



Schlachthof und Viehmarkt zu St. Marx bei Wien.

Das Bauprogramm enthielt ferner die Bestimmungen über die übrigen Erfordernisse für Verwaltung, Veterinär- und polizeiliche Einrichtungen, Bahnanlagen, Gastwirthschaften etc. Auf Grund des zu diesem Programme aufgestellten Entwurfes erfolgte im Jahre 1878 die Concur-Ausschreibung in der Art, dafs es den Offerenten frei gestellt wurde, selbst Projecte vorzulegen und dafs auch den Projectanten die Bauausführung übertragen werden konnte. Es gingen damals 6 neue Entwürfe ein, von welchen der *Frey'sche* nach sehr eingehend geführten Verhandlungen zur Ausführung angenommen wurde. Zugleich wurde dem Verfasser auch die gefamnte Bauausführung übertragen, welche im Spätherbst 1879 begann.

Eine breite Längsstraße, die verlängerte Viehmarkt-Straße, und zwei schmalere Querstraßen durchziehen das ganze Grundstück und theilen dasselbe derart, dafs rechts von der Viehmarkt-Straße der Rindermarkt und Kälbermarkt, links der Schaf- und Schweinemarkt angeordnet sind. In der Nähe der Hallen für Rinder und Schweine sind die erforderlichen Stallungen erbaut. Das Vieh kommt mittels der vorerwähnten Schlepfbahn an der südlichen Seite des Grundstückes an, und es findet auf dem 400 m langen Perron, welcher mit den erforderlichen Einfriedigungen, Zählbüchsen etc. versehen ist, die Ausladung der Rinder, Kälber und Schafe statt. Die Rinderstallungen sind in nächster Nähe dieses Perrons gelegen. In denselben fammeln sich die an den Tagen vor dem Markt ankommenden Thiere und werden von hier aus auf dem kürzesten Wege am Markttag in die Rinderhalle aufgetrieben. Zum Ausladen der Schweine dient eine eigene, den Viehmarkt an der östlichen Seite bestreichende Zweigbahn, welche in unmittelbarer Nähe der Schweinestallungen (*Szállás*) einen Auslade-Perron für doppelbödige Eisenbahnwagen besitzt.

Beim Markteingange ist ein großes Verwaltungs- und Gastwirthschafts-Gebäude, in nächster Nähe der Hallen für Rinder, Kälber und Schafe, erbaut. Die Schweinehalle erhält in unmittelbarer Verbindung die erforderlichen Räumlichkeiten für die Marktparteien.

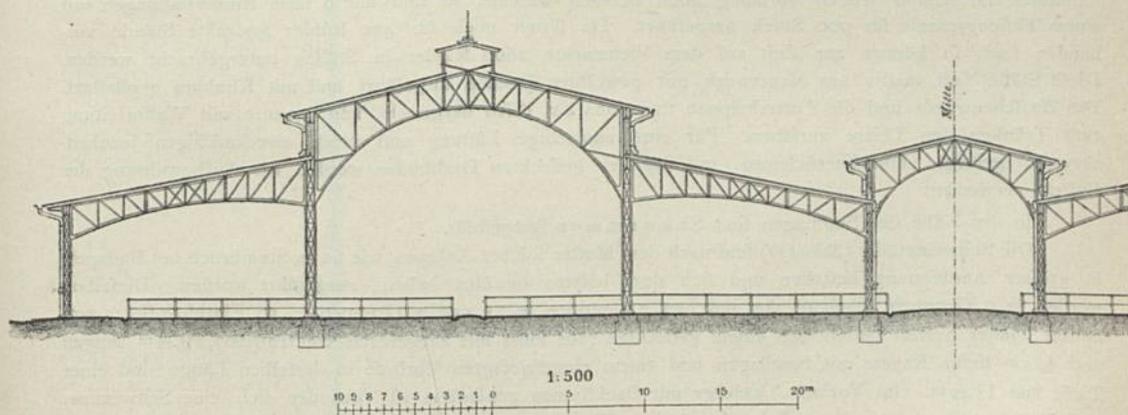
In der Nähe der Kleinvieh-Hallen sind mit Rücksicht auf die bestehenden Verordnungen, nach welchen die Thiere in Wagen zugeführt werden müssen, die erforderlichen großen Wagen-Aufstellungsplätze angeordnet.

In unmittelbarem Anschlusse an das St. Marxer Schlachthaus ist ein Platz eingefriedigt, welcher für die aus den Contumaz-Anstalten kommenden Rinder bestimmt ist und 1500 Stück faßt. Von diesem Marktplatze dürfen die Thiere nicht mehr abgetrieben werden; sondern es kommen dieselben unmittelbar, ohne den allgemeinen Markt zu betreten, in das Schlachthaus zur Schlachtung.

Das ausgedehnte Gelände besitzt Höhenunterschiede von mehr als 12 m, so dafs zur Herstellung einer ebenen, gegen Norden geneigten Fläche Erdbewegungen im Ausmaße von ca. 325 000 cbm bewältigt werden mußten.

Die Rinderhalle (Fig. 169⁹⁰), ein oblonger Bau, besteht aus 2 dreifchiffigen Hallen, zwischen welchen sich die 11 m breite Verkehrsstraße, ebenfalls eine Halle, befindet, und ist ganz aus Schmiedeeisen hergestellt. Die auf Gitterträgern ruhende Dach-Construction wird von 112 eisernen Säulen getragen. Die Haupthallen erhielten eine Höhe von 16,4 m, und es senken sich die tiefsten Dachfäume der Außenhallen auf eine Höhe von 7,6 m hinab. Der Fußboden der Halle ist mit Klinkersteinen auf Beton-Unterlage ge-

Fig. 169.

Rinderhalle auf dem Central-Schlachtviehmarkt zu St. Marx bei Wien ⁹⁰).

⁹⁰ Nach: FREY, R. Project für den Central-Schlacht-Viehmarkt in Wien. Wien 1879.

pflastert; die Fugen sind mit Portland-Cement ausgefüllt. Die Halle ist durchweg canalifirt, mit Gasbeleuchtung und mit Wasserleitung (zur leichten, ausgiebigen Reinigung durch Hydranten) versehen. Eine 8,5 m breite Mittelstrasse und zwei je 2,0 m breite Seitenwege theilen die Halle der Länge nach ab; eine 5,9 m breite Strasse liegt in der halben Länge senkrecht auf diese Richtung. In den einzelnen Abtheilungen sind die zum Anhängen der Rinder erforderlichen Barrieren aus Eisen so aufgestellt, daß die Rinder durchweg mit den Köpfen gegen den Haupteingang der Halle stehen. An der vorderen Stirnseite ist diese Halle mit einer Mauer und Glaswand vollständig geschlossen. Die übrigen 3 Seiten sind vorläufig offen gelassen; es ist jedoch die Construction derart eingerichtet, daß, wenn die Erfahrung das Schließen einer oder mehrerer Seiten erfordert, dasselbe sofort ausgeführt werden kann. An der Rückseite dieser Halle, so wie in der Strasse gegen die Stallungen sind 4 Brückenwagen zum Abwägen der Rinder aufgestellt. Die Halle hat 152,5 m Länge, 114,4 m Breite, überdeckt 17446 qm Fläche und faßt 4000 Stück Rinder; sie kann jedoch auf 199,35 m Länge bei 22806 qm Fläche und einem Fassungsraum von 5300 Thieren vergrößert werden.

Die Kälberhalle ist 86,9 m lang und 64,3 m breit, also 5588 qm groß und faßt 4500 Kälber. Dieselbe stellt sich als eine dreischiffige Halle dar, welche in gleicher Weise, wie die Rinderhalle, ganz aus Eisen constructirt und ebenfalls mit Klinkern gepflastert ist. Diese Halle ist an allen 4 Seiten mit Mauern und Glaswänden in Eisen-Construction geschlossen. Da die lebenden Kälber nicht gebunden zu Markte gebracht werden dürfen, so ist die Halle mit Hürden versehen. Außerdem sind eiserne Rechen in genügender Zahl für die zu Markt gebrachten toten Kälber aufgestellt. An den Ausgängen befinden sich die erforderlichen Decimalkarren. Diese Halle kann auf 124 m Länge und 7973 qm Grundfläche vergrößert werden und faßt dann 6000 Stück lebende oder 10000 Stück tote Kälber.

Die Schafhalle ist in ganz gleicher Weise, wie die Kälberhalle, als solider Bau aus Stein und Eisen ausgeführt. Dieselbe ist vorläufig 78,2 m lang und 51,3 m breit, besitzt also 4012 qm Grundfläche und faßt 6000 Stück, kann aber auf 156 m verlängert und auf 8003 qm Grundfläche vergrößert werden, wodurch dann ein Auftrieb von 12000 Stück Schafen in die Halle ermöglicht wird. Die Wände sind vorläufig nicht geschlossen; im Inneren sind Hürden aufgestellt. Da der Auftrieb an Schafen häufig größer ist, als die Halle Schafe fassen kann, so sind in der Nähe offene Schafställe für 14000 Stück vorgesehen.

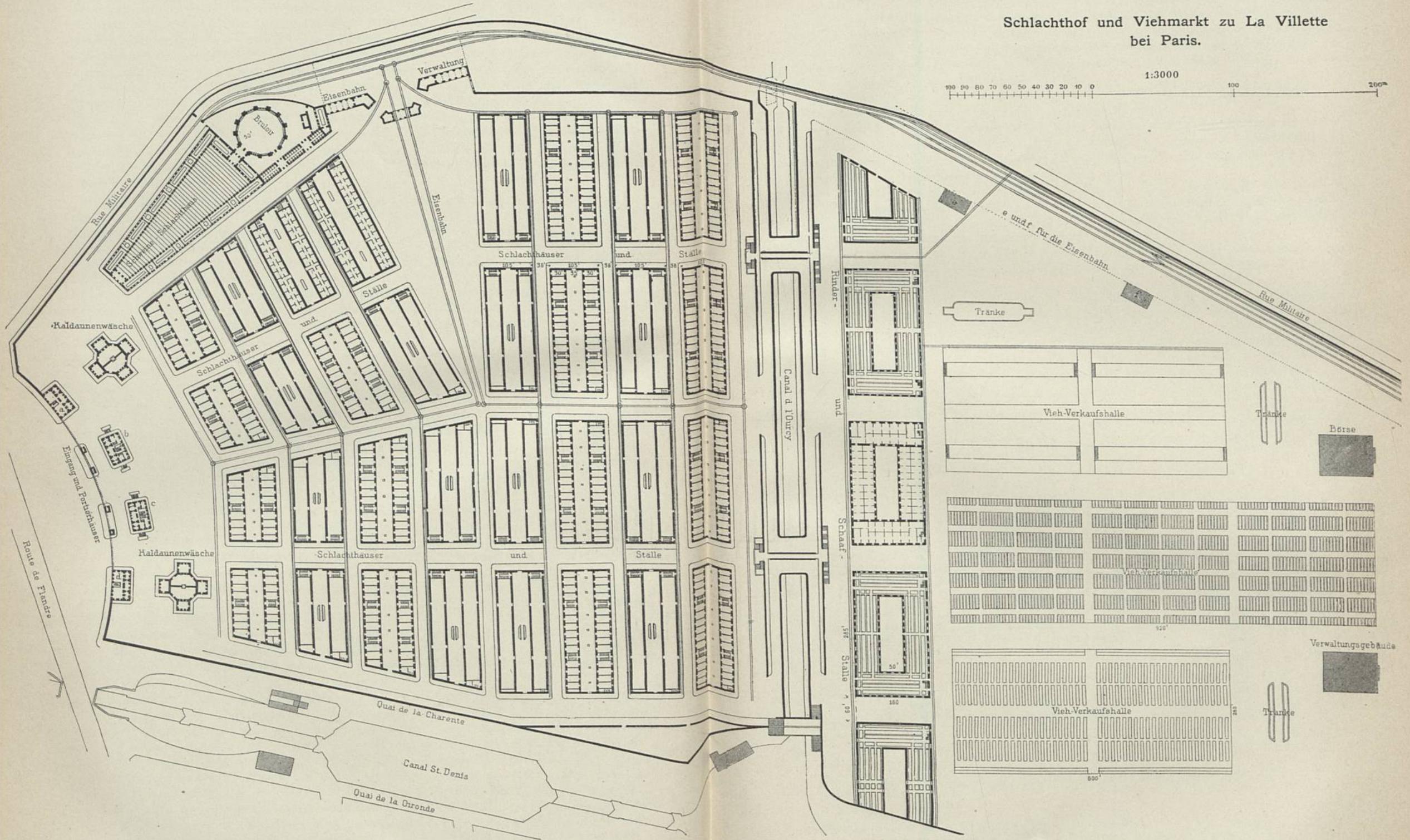
Die Schweinehalle wird aus zwei dreischiffigen, in Eisen ausgeführten Hallen gebildet, welche einen 2856 qm großen Hofraum umschließen. Der ganze Bau ist 156,0 m lang und 100,0 m breit, umfaßt daher die bedeutende Fläche von 15600 qm und bietet Raum für 6500 Stück Schweine. In dieser Halle sind Verkaufshürden und, getrennt von diesen, eigene Stände für die verkauften Schweine hergestellt. Die verkauften Thiere werden zum Abwägen getrieben und dann auf abgeschlossenen Gängen von den Käufern in die abgeforderten Stände gebracht, wo sie bis zur Abtransportirung bleiben. An der vorderen Schmalseite des inneren Schweinehofes ist zwischen den beiden Hallen ein eigenes Börfengebäude eingeschaltet, in welchem ein Börfensaal, die Comptoirs der Händler, Amtsräume etc. untergebracht sind.

An Rinderstallungen sollen 15 einschiffige und 2 zweischiffige Gebäude erbaut werden, welche dann einen Fassungsraum für 3600 Stück besitzen. Da die aus dem Jahre 1872 herrührenden Nothstallungen für Rinder jedoch vorläufig noch belassen werden, so sind nur 6 neue Rinderstallungen mit einem Fassungsraume für 900 Stück ausgeführt. Da ferner noch für 400 Rinder gedeckte Stände vorhanden sind, so können zur Zeit auf dem Viehmarkte 2600 Rinder in Ställen untergebracht werden. Diese Ställe sind massiv aus Mauerwerk mit gewölbten Decken ausgeführt und mit Klinkern gepflastert. Die Zwischenwände und die Futterkrippen sind ganz aus Eisen hergestellt und letztere mit Wasserleitung zum Tränken der Thiere versehen. Für eine ausgiebige Lüftung und einen zweckmäßigen Jauchenabzug ist geforgt. Die feuer sichereren, mit Schiefer gedeckten Dachböden werden zur Aufbewahrung des Futters verwendet.

In der Nähe der Stallungen sind Schwemmen hergestellt.

Die Schweinefälle (*Szállás*) sind nach dem Muster solcher Anlagen, wie sie in Steinbruch bei Budapest in großer Ausdehnung bestehen und sich dort bestens bewährt haben, ausgeführt worden. Dieselben werden in 9 Gruppen angelegt, von welchen 7 Gruppen je 32 und 2 Gruppen je 16 Einzel-*Szállás* enthalten. Jeder *Szállás* besteht aus einem gedeckten (aus Holz mit Ziegeldach constructirten), 9,48 m langen und 4,66 m tiefen Raume mit Sandlagen und einem eingefriedigten Vorhofe in derselben Länge und einer Tiefe von 11,22 m. Im Vorhofe, welcher mit Backsteinen gepflastert ist, befinden sich eine Schwemme, eine Tränke, dann die erforderliche Anzahl von Futtertrögen. Jeder *Szállás* bietet Raum für 40 große oder 70 kleine Schweine, und es können in der ganzen Anlage 12800 Stück Schweine untergebracht werden. Vorläufig sind jedoch nur 96 *Szállás* für 4800 Schweine erbaut worden; doch steht der Ausbau der ganzen Anlage in Aussicht.

Schlachthof und Viehmarkt zu La Villette bei Paris.



Das Verwaltungsgebäude ist als Backstein-Rohbau ausgeführt und enthält einen großen Börfenfaal, welcher in der Mitte des 56,5 m langen und 30,0 m tiefen Baues angelegt ist. An diesen Saal schliessen sich einerseits die Gastwirthschaftsräume, andererseits die Räumlichkeiten für die Verwaltung an, und es stehen die Comptoirs für die Commiffäre in unmittelbarer Verbindung mit den genannten Räumlichkeiten. Im oberen Gefchofs dieses Gebäudes werden Wohnungen und einige Fremdenzimmer untergebracht. Für Post, Telegraph, Finanzwache, Feuerwache etc. ist theils in diesem Gebäude, theils in eigenen, an passenden Stellen ausgeführten Baulichkeiten Vorforge getroffen.

Alle Strassen des ausgedehnten Marktes sind gepflastert oder macadamirt und mit Canälen, Gas- und Wasserleitung versehen. Auch ist das ganze Grundstück eingefriedigt.

Die Baukosten des ganzen Projectes werden über 5 Millionen Mark betragen, während für die vorläufig ausgeführten Bauten über 3 1/2 Millionen Mark in Aussicht genommen waren. Einschliesslich des Grundwerthes für den alten Markt und der Grundeinlöfungskosten für die neue Anlage stellt sich der Gesamtaufwand für diese Marktanlage auf nahezu 7 Millionen Mark.

Der Schlachthof und Viehmarkt von La Villette bei Paris (siehe die neben stehende Tafel) ist in den Jahren 1864—67 ausgeführt worden und sowohl betreff des Marktes, als des Schlachthofes für die ganze Stadt Paris bestimmt, so dass die Befeitigung von 4 früheren, ähnlich und nicht unzweckmässig eingerichteten Schlachthäusern erforderlich wurde⁹¹⁾.

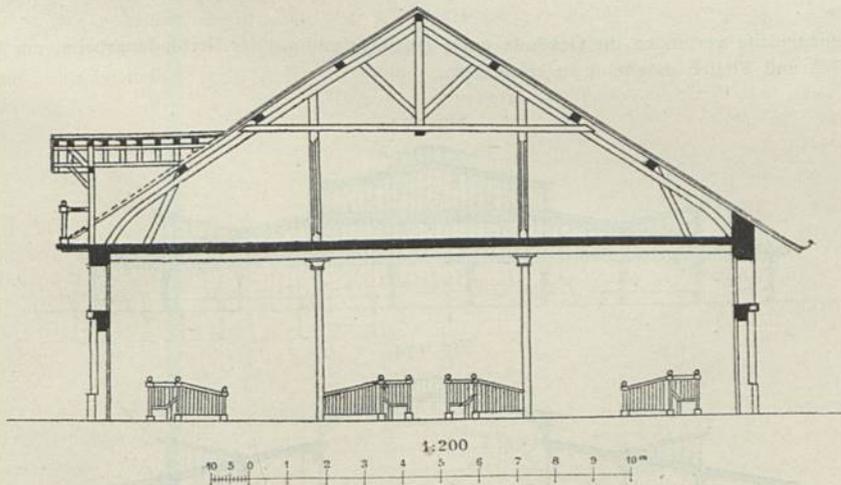
Die ganze Anlage umfasst ein Gelände von 38,8 ha, ist eingeschlossen von der *route de Flandre*, dem *quai de la Charente*, der *route d'Allemagne* und den Fortificationen und wird vom Canal de l'Ourcq in zwei ziemlich gleiche Theile getheilt.

Die eine Hälfte des Grundstückes ist vom Viehmarkte, die andere vom Schlachthofe eingenommen. Die Kosten für den Ankauf des Geländes betragen ca. 6 3/4, für den Bau des Viehmarktes 9, für den des Schlachthofes 13 1/2 und für den der Eisenbahnstation 3/4 Millionen Mark.

Auf dem Viehmarkte liegen längs des Canals de l'Ourcq 5 weitläufige Stallungen mit einer Gesamt-Grundfläche von ca. 17700 qm, um die erkauften Thiere einzustallen und später nach dem Schlachthofe überzuführen. Drei dieser Gebäude haben ganz umbaute innere Höfe, zwei sind nach einer Seite offen. In der Mitte steht ein Stall für 4000 bis 5000 Schafe; zu beiden Seiten befinden sich 4 Rindviehställe mit Raum für 2500 bis 2800 Stück.

Fig. 170⁹¹⁾ giebt den Durchschnitt der Ställe und zeigt die Anordnung der Stände in 4 Reihen mit zwei 2,5 m breiten Zwischengängen und drei 1,0 m breiten Futtergängen vor den Krippen, von denen aus

Fig. 170.



Querschnitt durch die Stallungen auf dem Viehmarkt zu La Villette bei Paris⁹¹⁾.

⁹¹⁾ Nach: *Nouv. annales de la constr.* 1868, S. 2, 20, 27, 28, 34, 46.

Le marché aux bestiaux de la Villette et les abattoirs de la ville de Paris etc. Paris 1873.

HENNICKE, J. Bericht über Schlachthäuser und Viehmärkte etc. Berlin 1866. S. 15 ff.

die Thiere vorn und hinten bequem beichtigt werden können. Die Ställe sind 4,4 m hoch; darüber befinden sich weitläufige Futterböden. Die Decken sind durch eiserne Säulen gestützt. Die Umfassungswände, von zahlreichen Thüren durchbrochen, sind von Bruchsteinen erbaut, die Dächer mit Ziegeln gedeckt.

Für den eigentlichen Marktverkehr sind drei große, ganz in Eisen construirte Hallen erbaut. Die mittlere, 290 m lang und 87 m breit, gestattet die Aufstellung von 35 000 Stück Hammeln. Der nebenstehende Grundriß (Fig. 171⁹¹⁾ zeigt die Einrichtung der Stände.

Die beiden anderen Hallen, von je 188 m Länge und 87 m Breite, bieten Raum zur Aufstellung von 4000 Stück Rindvieh und 6000 Stück Kälbern und Schweinen. Der Grundriß in Fig. 172⁹¹⁾ zeigt die Anordnung der Rindviehstände, welche durch 9,4, bzw. 5,6 m breite Gänge getheilt sind. Zu den Gängen des höher liegenden Fußbodens der Halle für Kälber und Schweine führen einige Stufen. Fig. 173 u. 174⁹¹⁾ geben Giebelansicht und Querschnitt dieser Hallen und verdeutlichen die Anordnung der Dächer, deren Höhe über dem Fußboden von 6,3 m anfangend bis zu 18,8 m in der Mitte steigt.

Ein Verwaltungsgebäude, eine Börse zur Abrechnung für Käufer und Verkäufer, zwei Bureaus der Eisenbahn, Wasserbecken und Viehtränken schließen die Bebauung des weitläufigen Grundstückes.

Der Schlachthof besteht aus 30 Gebäuden mit 354 Schlachtkammern, 34 Ställen mit 23 450 qm Grundfläche, der Schweine-Schlächtereier, 2 Gebäuden für Kaldaunenwäße und Fettschmelze, 4 Verwaltungsgebäuden, einigen Portier-Häusern und einer Anlage für den Dienst der Eisenbahn.

Die Haupttrassen, an welchen die Schlachthäuser und Ställe liegen, haben 20,0 m, die Quertrassen 12,0 m Breite.

Schienengeleise verbinden die Gebäude unter einander und mit der Verbindungsbahn, um den Transport von Vieh und Fleisch möglichst zu erleichtern.

Fig. 171.

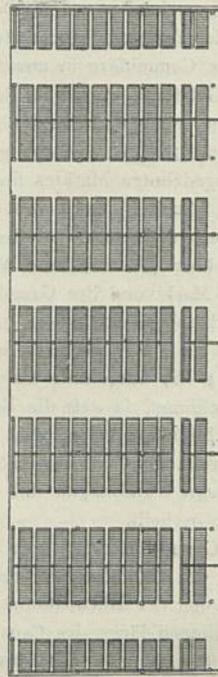
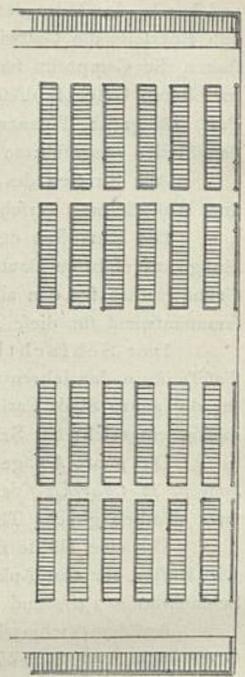


Fig. 172.



Anordnung der Viehstände in den Verkaufshallen auf dem Viehmarkt zu La Villette bei Paris⁹¹⁾.

¹/₁₀₀₀ w. Gr.

Fig. 173.

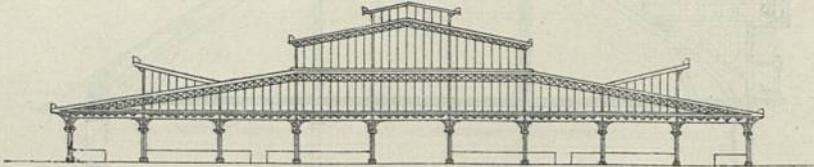
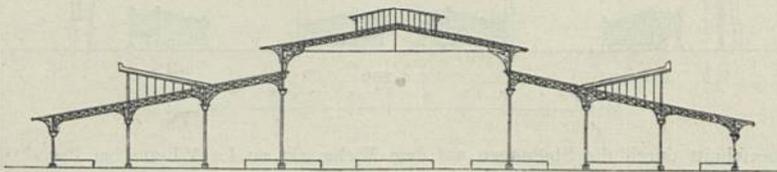
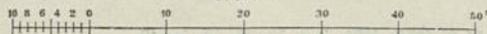


Fig. 174.



1:1000



Giebelansicht und Querschnitt der Verkaufshallen auf dem Viehmarkt zu La Villette bei Paris⁹¹⁾.

Je zwei der Schlachthäuser schliessen einen 12^m breiten Hof ein. Diese Gebäude sind von Hausteinen erbaut und mit Ziegeln gedeckt. Die Schlachtkammern sind 5,0^m breit, 10,0^m lang und 4,8^m hoch. Die Wände sind mit *Vassy*-Cement geputzt und die Decken zwischen Eifenschienen gewölbt. Darüber sind Böden, nach welchen in jedem Gebäude zwei Treppen führen. Die kleineren Schlachthäuser haben je 8, die grösseren je 11 und die grössten je 14 Schlachtkammern mit einem Geräte- und Abortraum unter einem Dach.

Die Ställe, in derselben Weise angeordnet, bieten Raum für 2500 Stück Rindvieh und 15000 Stück Kleinvieh.

Die Schweine-Schlächtereie enthält ca. 40000^{qm} Grundfläche, einschl. der Ställe und Höfe. Den Mittelpunkt dieses Theiles der Gesamtanlage bietet das *brûloir*, eine runde Halle von 30^m Durchmesser, in Verbindung mit dem grossen Schlachtraum, um welchen wiederum die Brühkammern liegen. Der Schlachtraum ist mit eisernen Gestellen und Haken, die Brühhäuser sind mit Steintischen versehen. Den Hof, in welchem das *brûloir* steht, umschliessen eine Reihe von Kammern für die Schlächter, so wie Dungställen und Aborte. Vier Ställe, jenseits der Strasse bei den anderen Schlachthäusern, können etwa 2000 Schweine aufnehmen.

Als Kaldaunenwäfche und Fettschmelze dienen 2 Gebäude von ca. 2000^{qm} Fläche. Der Grundriss jedes derselben enthält 5 Räume. In der Mitte des achteckigen Hauptraumes steht der Schornstein. —

Diese grossartige Anlage kann deutschen Städten nicht als Muster dienen, da sie viele Fehler aufweist, und zwar:

- a) die Höfe zwischen den Kammern sind unbedeckt geblieben;
- β) die Kaldaunenwäfchen liegen in höchst unbequemer Entfernung von den Schlachtkammern und sind viel zu klein;
- γ) Räume zur Bearbeitung des Blutes, Remifen, Kühlhäuser fehlen, eben so Ställe und Schlachtkammern für kranke Thiere, welche in ganz abgeschlossener, von allen anderen Gebäuden getrennter Lage angeordnet sein müssen;
- δ) die Schweine-Schlächtereie ist mit gänzlicher Unkenntniss neuerer derartigen Anlagen angeordnet worden;
- ε) im Ganzen leidet die Anlage an einer gewissen Einförmigkeit der allgemeinen Anordnung. Die dem Zweck der einzelnen Gebäude entsprechende Gruppierung erscheint eben so wenig berücksichtigt, wie die für den Luftwechsel so nothwendige Anlage freier Plätze.

B. Markthallen und Marktplätze.

3. Kapitel.

Märkte im Allgemeinen.

VON GEORG OSTHOFF.

121.
Verschiedenheit.

Im vorhergehenden Kapitel sind die Märkte für Schlachtvieh mit ihren Einrichtungen behandelt worden, d. h. diejenigen Märkte, auf denen das zum Schlachten bestimmte Vieh zum Verkaufe ausgestellt wird. Dieselben stehen mit ihrem Zubehör, wohin namentlich die Verkaufshallen gehören, mit den Schlachthöfen in engster Verbindung und sind daher naturgemäss von diesen nicht zu trennen. Es erübrigt deshalb, die Märkte für das übrige Vieh, d. h. für dasjenige, welches nicht zur Schlachtbank geführt wird, sondern nur feinen Besitzer wechselt, und die Märkte für diejenigen Arten todter Waaren, welche wöchentlich ein oder mehrere Male verhandelt werden, also für solche Waaren, welche unseren Wochenmarkt füllen, zu behandeln. Diese Waaren bestehen aus den gewöhnlichsten Bedürfnissen des täglichen Lebens und sind sowohl Erzeugnisse des Grund und Bodens, als auch der Vieh- und Fischzucht. Obwohl nun diese Waaren sehr verschieden sind, so lassen sich die für dieselben erforderlichen baulichen Anlagen zweckmässig in drei Hauptgruppen trennen, und zwar in:

- 1) Märkte für Lebensmittel der Menschen;
- 2) Märkte für Getreide, und
- 3) Märkte für Vieh und dessen Bedürfnisse, so wie für Brennmaterial.

Schon aus dieser Eintheilung geht hervor, dass die hier in Rede stehenden Märkte bestimmt sind, einestheils eine Centralstelle (eine Stadt) mit den Erzeugnissen einer mehr oder weniger grossen Fläche platten Landes zu versorgen, anderentheils die Bedürfnisse der Centralstelle und des platten Landes auszugleichen. Ganz besonders wird es von der Grösse des Centralpunktes abhängen, ob die Einrichtungen für den Verkauf der Waaren mehr oder weniger vollkommen sein müssen, ob der Markt täglich oder mehrere Male oder nur einmal wöchentlich abzuhalten sein wird, und hiernach wieder, wie gross die Anlage sein muss, oder mit welchen Bequemlichkeiten man den Marktplatz ausstatten darf; hingegen gestatten es andererseits die Beschaffenheit der Verkaufsgegenstände, ihr Schutz gegen Verderben und endlich die Rücksicht auf das auf dem Markte verkehrende Publicum nicht, unter ein gewisses Mäss von Anlagen und Einrichtungen herabzugehen.

122.
Geschichtliches.

Schon zu den Zeiten der ersten Anfänge der Cultur finden wir bei den verschiedensten Völkern das Bedürfniss des Waarenaustausches und sehen aus diesem die Märkte, wenn auch in der einfachsten Gestalt, entstehen. Mit dem Fortschreiten der Cultur hält aber auch die Vervollkommnung der Markt-Einrichtungen gleichen Schritt; die Märkte werden regelmässiger und vielseitiger; feste Plätze werden gewählt und mit zweckentsprechenden Anlagen ausgestattet. Solche scheinen schon bei den Assyriern und Aegyptern bestanden zu haben; bestimmte Nachrichten finden sich jedoch erst über die Märkte der Griechen und Römer.

Den Ort, wo entweder unter freiem Himmel oder in dazu errichteten Gebäuden Lebensmittel und andere zum täglichen Bedürfnisse erforderliche Gegenstände verkauft wurden, nannten die Griechen *ἀγορά*, die Römer *forum*. Die Gewohnheit des äusseren Lebens, wie sie bei den Alten bestand, der Mangel jener

Unzahl von kleinen Verkaufsläden, die in allen Theilen der Städte der Jetztzeit zerstreut sind, mußten den Märkten des Alterthums eine Wichtigkeit geben, wie sie dieselbe in unserer Zeit bei Weitem nicht haben. Da die Agora oder das Forum gleichzeitig zur Zusammenkunft für öffentliche und Privatgeschäfte, so wie zum Umsatz von Handelsgegenständen diente, war eine solche Anlage zum Bestehen einer Stadt gewissermaßen unumgänglich nothwendig, und es ist daher erklärlich, daß diese Anlage bald eine der Hauptzierden derselben wurde⁹²⁾.

Die Griechen gaben ihren Marktplätzen eine quadratische Form und umgaben sie mit geräumigen, mehrschiffigen, oft zweigeschossigen Säulenhallen zum Schutze der Marktbefucher gegen Sonne und Regen. Tempel und andere öffentliche Bauten wechselten mit diesen Hallen zuweilen ab; den Markt schmückten Standbilder berühmter Männer und Monumente zu deren Gedächtniß.

Bei den Römern wurden die Markttagge mit *nundinae* bezeichnet, weil Anfangs an jedem neunten Tage die Landleute zur Stadt zu kommen pflegten. Der Handel selbst wurde mit dem Worte *mercatus*, später auch auf den Marktplatz übertragen, benannt, von welchem unser deutsches Wort »Markt«, das französische *marché*, das englische *market* und das italienische *mercato* abgeleitet sind, ein Wort, welches hinsichtlich die Bestimmung und den Zweck dieser Anlagen bezeichnet.

Die Märkte der Römer zeichneten sich vor denen der griechischen Städte dadurch aus, daß sie ein längliches Viereck bildeten, dessen Breite zur Länge sich wie 2:3 verhielt. Da diese Plätze oft als Arenen für die Kämpfe der Gladiatoren dienten, so waren die Portiken breiter, wie auch die Säulenweiten größer; Läden für Kaufleute und Wechselbuden waren vorhanden. Die übrigen Verkäufer hielten sich im Inneren des geschlossenen Marktplatzes im Freien auf, wo sie Buden oder nur Tische besaßen. Die Marktplätze im alten Rom erhielten ihren Namen nach den Gegenständen, welche darauf verkauft wurden. Das *forum boarium* wurde nach dem Verkaufe der Ochsen, der dort stattfand, benannt; das *forum cupedinis* war der Nashmarkt (Markt für Leckerbissen), *forum macellum* der Markt für Fleisch und andere Lebensmittel; Gemüse wurde auf dem *forum olitorium* verkauft, wo auch die Versteigerungen vorgenommen wurden; für den Verkauf der Fische war das *forum piscarium* vorhanden, für Getreide und Brot das *forum pistorium*, für Schweine das *forum suarium* etc. Diese Plätze waren durch Säulenhallen, Monumente, Brunnen etc. belebt und geschmückt, so daß sie besonders von der Schönheit und vom Reichthume der Stadt Zeugniß ablegten.

Im Mittelalter und in der Renaissance behielt man die römische Einrichtung der Märkte bei, wie die noch erhaltenen Beispiele in Florenz und anderen italienischen Städten zeigen; anstatt aber die Plätze mit selbständigen Portiken und Buden zu umgeben, wurden die angrenzenden Häuserreihen mit Säulenhallen versehen. So sind auch die Märkte der alten deutschen Reichsstädte (z. B. Münster i. W.) gebaut. Später gab man die Halle auf, den Raum, der den Käufern und Verkäufern bei schlechtem Wetter Schutz gewährt.

Fortschreitender Luxus und Bequemlichkeit ließen, nachdem sich in den Städten und im öffentlichen Leben neuer Aufschwung kund gegeben, von den offenen Märkten, welche Waaren, Verkäufer und Käufer den Unbilden der Witterung aussetzten, absehen. Man suchte Schutz in bedeckten Hallen, welche zugleich Luft und Licht in reichem Maße zulassen.

Wie Paris in Bezug auf die Schlachthöfe voranging und mustergiltige Anlagen schuf, so nimmt es auch bezüglich der Anlage vorzüglicher Markthallen die erste Stelle ein. In Paris bestanden frühzeitig mehrere Märkte, von denen der in St. Germain der berühmteste war und schon im XVI. Jahrhundert eine Halle besaß. Nach einer Feuersbrunst im Jahre 1762 wurden dem Markte 100 neue Bogen gegeben, welche aber auch wieder verschwanden, um der schönen Anlage Platz zu machen, welche in den Jahren 1811—20 nach den Plänen der Architekten *Blondel*, *Garrez* und *Luffon* ausgeführt ist. Nach dieser Zeit entstanden in Paris mehrere große Markthallen, von denen die Centralhallen besondere Beachtung verdienen.

In den meisten größeren Städten Europas ist man erst in den letzten 30 Jahren mit Ernst an die Verbesserung der Markt-Einrichtungen gegangen; in Deutschland ist man, wie in vielen zur Gesundheitspflege in Beziehung stehenden Dingen, so auch hierin etwas zurückgeblieben; ja es hat die Reichshauptstadt Berlin mit ihren mehr als 1 $\frac{1}{2}$ Mill. Einwohnern erst in den letzten Jahren mit der Errichtung von Markthallen zur Hebung des Marktverkehrs, allerdings in mustergiltiger Weise, begonnen, während in München, Stuttgart, Frankfurt a. M. etc. solche Bauten zum Theile schon seit geraumer Zeit vorhanden sind.

Als Marktplätze für die Bedürfnisse einer zusammengedrängten Bevölkerung, zu welchen Bedürfnissen vor allen anderen die Lebensmittel gerechnet werden

123.
Anforderungen.

⁹²⁾ Nach: Allg. Bauz. 1859, S. 233.

müssen, dienen in den Städten in der Regel die öffentlichen Plätze, welche entweder von Alters her vorhanden sind oder welche mit der fortschreitenden Bebauung an den Kreuzungspunkten mehrerer Straßen angelegt werden und dann meist nur für einen Stadttheil den Verkehrsmittelpunkt bilden.

In mittelgroßen Städten wird für je 20000 bis 30000 Einwohner ein Marktplatz anzulegen sein, und bei Vergrößerung der Städte wird man im Bebauungsplan darauf Rücksicht zu nehmen haben. An manchen Orten von 50000 bis 60000 Einwohnern finden wir 2 bis 3 Marktplätze angelegt, welche übrigens nicht alle zur gleichen Zeit für den Markt dienen, sondern abwechselnd einen Tag um den anderen benutzt werden, so daß z. B. heute der Markt im westlichen, morgen im östlichen Stadttheile stattfindet.

Jeder Markt ist eine dem Käufer und dem Verkäufer dienende Anlage, welche dem ersteren Gelegenheit bieten soll, seine Einkäufe an einem bestimmten Orte zu machen, und dem letzteren die Möglichkeit schaffen soll, die gesammelten oder erzeugten Producte, Fabrikate oder Waaren an den Mann zu bringen. Daß dies zu bestimmten Stunden oder Tagen geschehe, liegt im Interesse der Beteiligten und ist eine der wesentlichsten Bedingungen des Marktes. Diefem sind weiter die bequemsten Einrichtungen zu verschaffen; dabei ist aber auch zu berücksichtigen, daß nicht Alles für Alle taugt und man mit örtlichen Verhältnissen, welche sich mit der Zeit herausgebildet haben, rechnen muß. Bei Einrichtung neuer oder Verlegung alter Märkte von dem einen auf den anderen Platz muß mit großer Vorsicht zu Werke gegangen und sorgfältig geprüft werden, ob alle Bedingungen vorhanden sind, um den Markt lebensfähig zu machen.

Im Interesse der Käufer liegt es, daß sie für gutes Geld auch gute Waare erhalten, und es erstreckt sich dieser Satz namentlich auf jene Gegenstände, welche dem Menschen zum Unterhalt dienen — auf die verschiedenen Nahrungsmittel. Um hier Garantien zu haben, ist eine behördliche Aufsicht erwünscht. Es soll sich aber diese darauf beschränken, daß nach richtigem Maß und Gewicht verkauft wird und daß die zum Verkauf gebrachten Waaren gut und der Gesundheit des Menschen nicht schädlich sind.

Ein sehr gutes Vorbild giebt nach dieser Richtung hin England. Hier enthält sich die Behörde jeder administrativen Einwirkung auf den Markt; sie beschränkt sich auf die Ueberwachung desselben in Bezug auf Ordnung und Lieferung guter und gesunder Waaren. Weniger frei verfährt Frankreich (besonders Paris), wo der ganze Marktverkehr nach einem einheitlichen Plane eingerichtet ist.

Ueber die Zeitdauer des Marktes entscheiden wieder örtliche Verhältnisse; während bei kleineren Städten Wochenmärkte genügen, sind bei den Großstädten ununterbrochen dauernde Märkte unerläßlich geworden.

Ueberwachung und Verwaltung eines Marktes müssen, wenn derselbe ein Privatunternehmen ist, getrennt sein; ist er ein communales, so können beide in einer Hand liegen.

Zu jedem Markte müssen gute und bequeme Zufuhrwege geschaffen werden; umständliche und theuere Transporte der Waaren sind zu vermeiden.

Die Marktplätze sind in der Regel gepflastert, und es werden auf denselben an den Markttagen versetzbare, einfache Buden oder auch nur Tische, selbst nur Bänke von den einzelnen Verkäufern aufgestellt, denen der Platz vom Marktmeister (Marktvogt) angewiesen wird. Diese Buden, Tische oder Bänke stehen in Reihen,

welche einen genügend breiten Gang zum Stehen und Vorbeischreiten der Kauf-
luftigen zwischen sich lassen.

Eine Hauptfrage, welche bei der Einrichtung des eigentlichen Marktplatzes
in Erwägung zu ziehen ist, ist die, welche Bequemlichkeiten für das verkehrende
Publicum zu schaffen, welche Anlagen für die zum Verkauf gelangenden Waaren
erforderlich sind. Es ist selbstredend, daß diese Frage sehr verschieden aufgefaßt
werden kann; ist es doch nicht nur der gegenwärtige Zustand, sondern auch die
der Zukunft vorbehaltene weitere Entwicklung, welche mit zu sprechen haben.
Kleine, auf wenige Stunden ausgedehnte, nur einmal wöchentlich abzuhaltende
Märkte kommen mit geringfügigen Anlagen aus; öfter abzuhaltende und länger
oder stetig andauernde Märkte verlangen selbstredend größere Anlagen, oft von der
allerumfangreichsten Art.

Zu diesen Anlagen sind in erster Linie die Markthallen zu rechnen, welche
dem Käufer und Verkäufer Schutz gegen die Unbilden der Witterung gewähren
und die Waaren vor dem Verderben schützen sollen.

Es ist aber nicht jeder Markt geeignet, in eine Markthalle verpflanzt zu werden.
Nicht auf jedem Markte herrscht ein Verkehr, der besondere, markthallenartige
Einrichtungen erforderlich macht oder auch nur eine Ueberdachung passend erscheinen
läßt. Es giebt eine Menge von Verbrauchsgegenständen, die nicht täglich, son-
dern in längeren Zeitzwischenräumen gekauft zu werden pflegen, und hier findet
die Kauflust, abgesehen von anderen kaufmännischen Gesichtspunkten, im Völker-
verkehre auf Messen, im Verkehre benachbarter Städte auf Jahr- und Krammärkten
ihre Befriedigung.

Märkte, welche sich öfter wiederholen, wie Vieh-, Getreide-, Heu- und Stroh-,
Leder- etc. Märkte, sind schon eher geeignet, in bedeckten Räumen untergebracht
zu werden, und es finden sich auch in vielen Städten, wo diese Märkte eine große
Bedeutung erlangt haben, Gebäude oder Ueberdachungen dafür ausgeführt.

Wesentlich verschieden hiervon sind solche Märkte, welche zum Kauf und
Verkauf von Lebensmitteln dienen, die täglich verzehrt werden, also auch täglich
gekauft und feil geboten werden müssen.

Ueber die Arten von Märkten spricht sich *Risch*⁹³⁾ in erschöpfender und vorzüglicher Weise wie
folgt aus: »Ein täglicher Markt ist indeß auch bei diesen Verzehrungsgegenständen nur unter bestimmten
Voraussetzungen möglich, und so lange diese Voraussetzungen nicht zutreffen, muß der Verkehr in anderer
Weise für die Befriedigung der Bedürfnisse sorgen.

In kleinen Städten fehlt es an Producenten und Consumenten, um täglich einen Markt zu bevölkern.
Wenn der Bauer nach seinem Belieben zu Markte fährt, auf die Gefahr hin, nur wenig Käufer anzutreffen,
der Käufer keine Gewißheit hat, ob er auch eine genügende Menge Waaren findet, so ist der Zweck des
Marktes verfehlt, und es liegt die Nothwendigkeit vor, bestimmte Tage in der Woche für den Markt fest
zu setzen, das Kauf- und Verkaufsgeschäft, welches sich sonst auf alle Tage vertheilen würde, auf einen
oder zwei Tage zu beschränken.

Nur in dieser Weise kann ein Marktverkehr erreicht werden, der eine für Käufer und Verkäufer
wohlthätige Concurrrenz erzeugt, ein Verkehr, wo der Verkäufer weiß, daß er Käufer für seine Waare
findet, der Käufer, daß ihm eine reichere Auswahl zu Gebote steht.

In großen Städten, wo der Verbrauch eine große Ausdehnung erhalten muß, wird die Abhaltung
eines täglichen Wochenmarktes eine andere Gestalt gewinnen, wenn gleich auch hier beim Besuche des
Marktes Unterschiede bemerkbar sind und täglich keineswegs ein gleicher Verkehr stattfindet.

Nur wenige Städte giebt es, welche sich eines täglichen Marktes erfreuen, in denen alle Bedingungen
vorhanden sind, um einen täglichen Markt lebensfähig zu machen; in den meisten Städten, wo dies nicht

124.
Markthallen.

⁹³⁾ In: Bericht über Markthallen etc. Berlin 1867. S. 6 u. ff.

der Fall ist, die tägliche Verzeherung aber dennoch stattfindet, müssen sich andere Einrichtungen Bahn brechen, welche als Ersatz für die Märkte eintreten.

Wenn die Consumenten sich nicht in der Lage befinden, ihre Haushaltungen an den Markttagen auf einige Tage mit Lebensmitteln zu versehen, so wird der Haufirhandel seine Thätigkeit entwickeln und diejenigen bedienen, die nur täglich ihre Lebensmittel einkaufen können oder aus Bequemlichkeit die Märkte nicht besuchen; es werden auch Höker- und Kellerwirthschaften entstehen, bei denen in den einzelnen Stadttheilen Marktartikel zu jeder Zeit zu erwerben sind.

Finden keine täglichen Märkte statt, so wird an den bestimmten Markttagen in der Regel auch nur der Vormittag für den Markt verwendet, theils um die Kauf- und Verkaufgeschäfte noch mehr zusammenzudrängen, theils aber auch zur Bequemlichkeit der Landleute, um ihnen die Rückfahrt zu erleichtern oder überhaupt möglich zu machen.

Bei der Unentbehrlichkeit der meisten Marktartikel für das tägliche Leben liegt es wohl in der Natur der Sache, daß es sich alle Städte — denn eine jede Stadt hat und muß ihren Wochenmarkt haben — angelegen sein lassen, diese Quelle der Ernährung nicht versiegen zu lassen, alle Anordnungen zu treffen, welche den Besuch des Marktes erleichtern und alle Hindernisse zu beseitigen, welche ihn stören und erschweren können.

Was kann wohl mehr im Interesse einer städtischen Bevölkerung liegen, als möglichst oft, möglichst wohlfeil und möglichst gut die ersten unentbehrlichen Lebensmittel erhalten zu können, und hat es für diese Zwecke gewiß keine untergeordnete Bedeutung, wenn man Anordnungen trifft, welche den Wochenmärkten durch Ueberdachungen Schutz gewähren, wenn man Hallen erbaut, in denen diese Märkte abgehalten werden können.

Je nach der Größe der Stadt, also auch des Verbrauches, kann es nicht ausbleiben, daß auch diese Wochenmärkte eine verschiedene Gestalt und einen verschiedenen Charakter annehmen.

Bestrebt, die städtischen Einwohner mit Lebensmitteln zu versehen, sind es zunächst Landleute, Gärtner, Ackerbürger etc., welche den Markt besuchen und ihm Waare zuführen. Eine solche Zufuhr kann sich aber nur auf wenige Meilen erstrecken; ein solcher Umkreis genügt aber nicht für eine große Stadt, und es müssen hier schon Aufkäufer, Commissionäre, Kaufleute etc. ins Mittel treten, um die Verzehrungsgegenstände in großen Mengen und in größerer Entfernung aufkaufen zu lassen. Ein einzelnes Land ist meist auch nicht im Stande, den Markt einer Hauptstadt mit allen nöthigen Marktartikeln zu versehen; es müssen hier wiederum andere Länder und Erdtheile ihre Beiträge dazu liefern.

Bei der geringeren oder größeren Ausdehnung des Marktverkehrs in den größeren Städten kann es nicht ausbleiben, daß nach und nach ein Großhandel sich Bahn brechen muß, ein Handel, der sich nicht damit beschäftigen kann, eine große Quantität der Waaren in kleinen Theilen zu verkaufen, sondern der darauf angewiesen ist, den durch den Kleinhandel entstehenden Zeitverlust sich durch einen Abschlag auf den Preis der Waare entschädigen zu lassen, und es dem Höker überläßt, aus der Differenz der Einkaufs- und Verkaufspreise eine Quelle der Ernährung zu finden.

In dieser Weise gestaltet sich durch den natürlichen Verlauf des Marktverkehrs auf allen Wochenmärkten größerer und großer Städte ein Groß- und Kleinhandel, beide gleich wichtig, beide gleich unentbehrlich, beide der sorgsamsten Beachtung werth.

Wie sich der Großhandel durch die Natur der Dinge entwickelt, so pflegt derselbe auch da seine Wohnung aufzuschlagen, wo der Kleinhandel sich befindet, und er geht mit demselben Hand in Hand; nur in Frankreich, wo man es liebt, scharfe Grenzen zu ziehen, um auch scharfe Controlen üben zu können, hat man bestimmte Locale etc. nur für den Großhandel mit der Bezeichnung *marchés d'approvisionnement* bestimmt, Märkte, welche die Stadt mit allen möglichen Verbrauchs-Artikeln versehen, und zwar in solchen Quantitäten, daß der Vertrieb nur im Wege des Großhandels möglich ist und man eben deshalb auch dafür sorgen zu müssen meint, daß dies ebenfalls nur im Wege des Großhandels geschieht.

In England sucht der Großhandel zwar auch seine bestimmten Stätten; keine Behörde denkt aber daran, bestimmte Regelungen vorzunehmen, geleitet von dem Grundsatze, daß jedes künstliche Eingreifen in einen freien Handel immer dazu beiträgt, den Verkehr zu beeinträchtigen und die frei sich entwickelnde Thätigkeit zu lähmen.

Die Art des Verkehrs bei einem Großhandel und bei einem Kleinhandel bringt es auch mit sich, daß für den einen andere Einrichtungen nothwendig sind, als für den anderen, und richtet sich dies nach der Lage des Marktes, nach der Gewohnheit des Verkaufes, nach der Beschaffenheit der Zufuhren etc.®

Die Vorzüge, welche die Markthallen aufweisen, sind folgende⁹⁴⁾:

⁹⁴⁾ Nach: Risch, Th. Bericht über Markthallen etc. Berlin 1867. S. 252 u. ff.

1) Der Schutz, den Käufer und Verkäufer genießen, um das Geschäft ungefört bewirken zu können. Viele Käufer besuchen bei schlechtem Wetter den offenen Markt nicht und nehmen ihren Bedarf aufer den Marktzeiten vom Haufhändler oder aus dem nächst gelegenen Laden eines Gemüsehändlers. Bei schlechtem Wetter ist der offene Markt spärlich besucht, und es tritt hierdurch ein Mifsverhältnis ein, welches auf den natürlichen Vertrieb der Waare und auf die Verzehrung von Einfluß sein muß. Ist das Markt-Publicum gegen die Einflüsse der Witterung geschützt, so findet auch der freie Verkehr zwischen Käufern und Verkäufern keine Hindernisse; die Waare kann zur Prüfung ausgelegt, das Handeln darum braucht nicht beeilt zu werden, und die Märkte erlangen hinsichtlich des Angebotes und der Kaufluft eine gewisse Gleichmäfsigkeit und Stetigkeit, welche für Feststellung der Preise ohne Nachtheil nicht entbehrt werden kann.

2) Auf die Entwerthung der Waare haben grofe Wärme, grofe Kälte, Regen und Sonnenschein etc. entschiedenen Einfluß. Auf einem offenen Markte kann daher eine vollständige Entwerthung einzelner Waaren zu Zeiten eintreten, während eine Markthalle die Verkäufer gegen folche Verluste schützt, was wiederum auch für die Käufer von Bedeutung ist, da die verdorbenen Waaren der Verzehrung entzogen, das Angebot also verringert wird.

3) Während auf dem offenen Marktplatze, der nicht allein Marktzwecken dient, das Feilhalten der Waaren sich auf einige Tagesstunden beschränken muß, kann und wird die Markthalle, welche recht eigentlich für einen ungeföten und unausgefetzten Marktbetrieb bestimmt ist, den ganzen Tag über den Käufern und Verkäufern geöffnet sein und so Jedermann die Möglichkeit bieten, seine Waare zu der ihm passendsten Zeit zu kaufen.

4) Die beschränktere Begrenzung einer Markthalle gebietet die Aufftellung der Waaren dicht neben einander und ermöglicht eine bequemere und bessere Ueberficht über dieselben. Eben so ist eine bessere polizeiliche Ueberwachung über die aufgestellten Fleischwaaren möglich.

Die in verschiedenen Ländern ausgeführten Markthallen bestehen nun in der Regel aus folgenden Räumlichkeiten:

- 1) aus Ueberdachungen, welche Käufer und Verkäufer gegen das Wetter schützen;
- 2) aus Kellerräumen für Waaren und Geräte;
- 3) aus Kühlräumen zum Frischerhalten von Fleisch, Geflügel, Wild, Fischen etc.
- 4) aus kleineren Aufenthaltsräumen für die Aufsichts- und Verwaltungsbeamten;
- 5) aus Abort-Anlagen.

Bei den Markthallen unterscheidet man folche für den Grofshandel und folche für den Kleinhandel, und es muß die ganze Anlage den hieraus sich ergebenden Bedürfnissen angepaßt werden. Dann aber sind in zweiter Linie die folgenden Punkte sorgfältig zu erwägen und zu berücksichtigen:

- 1) bequeme und zweckmäfsige Lage des Marktes in Bezug auf die dafelbst kaufende städtische Bevölkerung;
- 2) bequeme und zweckmäfsige Lage in Bezug auf Zufuhrwege für die von auswärts herankommenden Verkäufer;
- 3) das Anpassen der Hallen und anderer Räume an die Verkaufsgegenstände;
- 4) das Anpassen aller Räumlichkeiten an die für den Marktverkehr vorhandene Zeit, und
- 5) die Art und Ausdehnung der Verwaltung.

126.
Theile
einer
Markthalle.

127.
Gesichtspunkte
bei der
Hallen-Anlage.

Literatur

über »Markthallen und Marktplätze«.

a) Anlage und Einrichtung.

- BRUYÈRE, L. *Études relatives à l'art des constructions. Livr. IV: Foires et marchés.* Paris 1823.
- TELLKAMPF, H. Reifenotizen über Markthallen in England. ROMBERG's Zeitschr. f. pract. Bauk. 1857, S. 213.
- Die neuen Markthallen (Centralhallen) in Paris; nebst allgemeinen Bemerkungen über Märkte. Allg. Bauz. 1859, S. 233. ROMBERG's Zeitschr. f. pract. Bauk. 1861, S. 127.
- MASSY, R. DE. *Des halles et marchés et du commerce des objets de consommation à Londres et à Paris.* Paris 1861—62.
- VERDIER, A. & F. CATTOIS. *Architecture civile et domestique etc.* Paris 1864. Band 2, S. 167: *Halles, marchés et greniers d'abondance.*
- RISCH, TH. Bericht über Markthallen in Deutschland, Belgien, Frankreich, England und Italien. Berlin 1867.
- THOMAS, E. *Manuel des halles et marchés en gros etc.* Paris 1867.
- NARJOUX, F. *Architecture communale.* Paris 1870. S. 79: *Halles et marchés.*
- Die Markthallen. Bauhalle 1873, S. 17, 28. HAARMANN's Zeitschr. f. Bauhdw. 1873, S. 40: *Market architecture. Building news, Bd. 25, S. 387.*
- DEMME, A. Beitrag zur Markthallenfrage. Wochschr. d. öft. Ing.- u. Arch.-Ver. 1876, S. 328.
- FRIEDMANN, A. Entwürfe für den Bau von Hallen, Märkten und Lagerhäusern. Wien 1877.
- HENNICKE, J. Mittheilungen über Markthallen in Deutschland, England, Frankreich, Belgien und Italien. Berlin 1881.
- PÉRIER, A. *Des marchés de fournitures.* Paris 1881.
- EBERTY, E. Ueber Lebensmittelversorgung von Großstädten in Markthallen. Berlin 1884.
- OSTHOFF, G. Allgemeines über Markthallen und der Entwurf einer Markthalle in Plauen i. V. Wochbl. f. Baukde. 1887, S. 211.

β) Ausführungen und Projecte.

- MONTIGNY, A., GRANDJEAN DE & A. FAMIN. *Architecture toscane etc.* Paris 1815.
Pl. LVII: *Plan et élévation du marché neuf.*
» LXXXIII: *Plan et élévation géométrale du marché aux poissons.*
- BLONDEL, J. B. *Plan, coupe, élévation et détails du nouveau marché St. Germain.* Paris 1816.
- GOURLIER, BIET, GRILLON & TARDIEU. *Choix d'édifices publics projetés et construits en France depuis le commencement du XIX^ene siècle.* Paris 1845—50.
- Bd. 1, Pl. 147, 148: *Marché aux viandes, légumes et poissons à Paris (aux Carmes).*
202: *Marché au poisson à Angers.*
- Bd. 2, Pl. 28: *Marché aux viandes, légumes et poissons à Nevers.*
60: *Halle aux blés à St. Etienne.*
176, 177: *Marché aux viandes, légumes et poissons à Paris (marché des patriarches).*
224: *Halle aux blés à Bourges.*
248: *Halle aux grains à Dourdan.*
269: *Halle aux blés à Troyes.*
294: *Halle aux blés à Beaune.*
- Bd. 3, Pl. 12: *Halle aux blés à Falaise.*
16: *Halle aux blés à Rennes.*
45: *Marché aux vaches grasses à Paris.*
167, 168: *Marché aux chevaux à Paris.*
202: *Poissonnerie à Angers.*
295: *Marché aux viandes, légumes et poissons à Lyon (marché de la Martinière).*
- Billingsgate market. Builder, Bd. 10, S. 1, 9.*
- HARTWICH. Markthalle in Sheffield. Zeitschr. f. Bauw. 1853, S. 267.
- BORSTELL, G. & F. KOCH. Markthallen zu Paris. Zeitschr. f. Bauw. 1853, S. 593.
The new market at Bolton. Builder, Bd. 11, S. 24.
New Swindon institution and market. Builder, Bd. 12, S. 346.

- FÖRSTER, L. Die Markthalle in Vöslau. Allg. Bauz. 1854, S. 8.
Halles centrales de Paris. Revue gén. de l'arch. 1854, S. 5 u. Pl. 2—5; 1856, S. 367 u. Pl. 41.
 Die Markthallen zu Nancy. ROMBERG's Zeitschr. f. pract. Bauk. 1855, S. 31.
 HARTWICH. Central-Markthallen in Paris. Zeitschr. f. Bauw. 1856, S. 117.
 WIND, L. Die Maximilians-Getreidehalle zu München. Allg. Bauz. 1856, S. 7.
Halle au blé à Munich. Revue gén. de l'arch. 1856, S. 272 u. Pl. 26, 27.
Le marché aux légumes dit Bailles de fer à Malines. Revue gén. de l'arch. 1856, S. 274 u. Pl. 28.
 BALTARD, V. *Halles centrales en construction à Paris. Nouv. annales de la const.* 1856, S. 1.
Castle Carey market-house. Builder, Bd. 14, S. 261.
 PETIT. Der Markt in der Rue du Chateau d'Eau zu Paris. Allg. Bauz. 1859, S. 188.
Cardigan town hall and market. Building news, Bd. 5, S. 840.
Halle en fer, à l'île de la Réunion. Moniteur des arch. 1861, S. 432 u. Pl. 755, 756.
 MOREY. *Marché couvert de Nancy. Nouv. annales de la const.* 1861, S. 130.
 DESJARDINS. Bedeckte eiserne Markthalle in Lyon. Allg. Bauz. 1862, S. 239.
 THIEBERT & MOREY. *Marché couvert de Nancy. Revue gén. de l'arch.* 1862, S. 259 u. Pl. 55—61.
Travaux de Paris. Halles et marchés. Revue gén. de l'arch. 1862, S. 280.
Market tower, Hereford. Building news, Bd. 9, S. 8.
 BALTARD & CALLET. *Monographie des halles centrales de Paris, construites sous le règne de Napoléon III.*
 Paris 1863.
 Eiserne Markthalle für die Infel Réunion. Allg. Bauz. 1863, S. 115.
Poiffonnerie d'Angers. Nouv. annales de la const. 1863, S. 201.
The market hall at Hemel Hempstead. Building news, Bd. 10, S. 394.
New market, Chester. Building news, Bd. 10, S. 570.
 SELL. Marktplätze und Markthallen in Paris. Zeitschr. f. Bauw. 1864, S. 599.
Projet de marché couvert pour la ville de Napoléon-Vendée. Gaz. des arch. et du bât. 1864, S. 61.
 PALIARD. *Halle en fer de l'île de la Réunion. Nouv. annales de la const.* 1864, S. 97.
 LEFORT. *Halle aux grains à Courtenay. Gaz. des arch. et du bât.* 1864, S. 217.
Nouveau marché Saint-Honoré, à Paris. Gaz. des arch. et du bât. 1864, S. 265, 277; 1865, S. 17.
The designs for the meat and poultry market, Smithfield. Builder, Bd. 23, S. 37.
 Der Bau der Berliner Markthallen. ROMBERG's Zeitschr. f. pract. Bauk. 1866, S. 93.
The city meat and poultry markets. Builder, Bd. 24, S. 174.
The new market hall, Burnley. Builder, Bd. 24, S. 249.
Mrs Burdett Coutts's new market, Bethnal Green. Builder, Bd. 24, S. 795.
The metropolitan meat and poultry markets, Smithfield. Builder, Bd. 24, S. 955.
 LENT. Die neue Markthalle in Berlin. Zeitschr. f. Bauw. 1866, S. 447; 1867, S. 229.
 Markthallen in Berlin. Deutsche Bauz. 1867, S. 138.
 DAINVILLE. *Le marché Saint-Maur-Saint-Germain. Revue gén. de l'arch.* 1867, S. 76 u. Pl. 17—21.
Nouvelle halle aux cuirs dans le Ve arrondissement de Paris. Revue gén. de l'arch. 1867, S. 115 u.
 Pl. 29—36.
Smithfield meat and poultry market, London. Builder, Bd. 25, S. 263.
Marché public à Grenelle-Paris. Moniteur des arch. 1867, Pl. 108, 114, 118; 1868, Pl. 154.
 MENNE. *Halles centrales in Paris. Zeitschr. f. Bauw.* 1868, S. 340.
Projet de marché, place Cebada, à Madrid. Gaz. des arch. et du bât. 1868—69, S. 145.
Halle aux grains du roi Maximilien à Munich. Nouv. annales de la const. 1869, S. 17.
 OPPERMANN, C. A. *Halle centrale en fer et fonte. Nouv. annales de la const.* 1869, S. 55.
 OPPERMANN, C. A. *Marché ouvert en maçonnerie avec charpente en fer. Nouv. annales de la const.*
 1869, S. 65.
 GRAND, M. *Halle en fer de Grenelle, à Paris. Nouv. annales de la const.* 1869, S. 81.
Étude historique et critique sur la construction de halles centrales. Gaz. des arch. et du bât. 1869—70, S. 337.
 GUÉRIN. *Marchés couverts de Tours. Moniteur des arch.* 1869, S. 76 u. Pl. 36, 50; 1870—71, Pl. 14, 40.
Columbia-square market. Builder, Bd. 27, S. 345, 347.
New markets and corn exchange, Shrewsbury. Building news, Bd. 17, S. 343.
 SENFTLEBEN, H. Die Londoner Metropolitan-Fleischmarkthalle in sanitärischer Hinsicht. Deutsche Viert.
 f. öff. Gefundheitspl. 1870, S. 198.
 SENFTLEBEN, H. Der neue Fischmarkt im Ostende Londons. Deutsche Viert. f. öff. Gefundheitspl.
 1870, S. 458.

- GAILHABAUD, J. *L'architecture du Ve au XVII^e siècle etc.* Bd. 3. Paris 1870.
Pl. 46, 47: *Halle à la viande (boucherie), à Ypres.*
- NORMAND, A. *Marché public, à Grenelle-Paris.* *Moniteur des arch.* 1870—71, Pl. 45.
Howden market hall. *Builder*, Bd. 29, S. 405.
- WIST, J. Studien über ausgeführte Wiener Bau-Constructionen. Wien 1872. Taf. 24—35: Die Central-Markthalle in Wien.
- NEMESCHEK. Die Markthalle in Aschaffenburg. HAARMANN's Zeitschr. f. Bauhdw. 1872, S. 152.
Das Projekt der Berliner Markthallen. *Deutsche Bauz.* 1873, S. 152, 162.
Halles de Mirecourt. *Encyclopédie d'arch.* 1873, S. 167 u. Pl. 161, 168.
Manchester wholesale fish markets. *Builder*, Bd. 31, S. 725, 784.
Whitechurch town hall and market. *Building news*, Bd. 25, S. 368.
- Markthallen in Wien: WINKLER, E. *Technischer Führer durch Wien.* 2. Aufl. Wien 1874. S. 208.
New Billingsgate market. *Builder*, Bd. 32, S. 866, 868, 925; Bd. 33, S. 186.
- HAUSSMANN, G. Neue Markthalle zunächst der *Porta Garibaldi* in Mailand. *Allg. Bauz.* 1875, S. 82.
HAUSSMANN, G. Die neueren Detail-Markthallen in Paris. *Allg. Bauz.* 1875, S. 82.
- LEYBOLD, L. Die Schrankenhalle zu Augsburg. *Zeitschr. d. bayer. Arch.- u. Ing.-Ver.* 1875, S. 6.
BRAUN, G. Gemüsehalle für Mailand. ROMBERG's Zeitschr. f. pract. Bauk. 1875, S. 233.
PERTHES, DE. *Le marché Saint-Martin, à Brest.* *Moniteur des arch.* 1875, S. 169 u. Pl. 55.
- HAMEREL, A. & M. LICHTENFELDER. *Marché couvert de Levallois-Perret.* *Nouv. annales de la const.* 1875, S. 12, 28.
Gemüsehalle in Zürich. *Eisenb.*, Bd. 4, S. 236, 258, 291.
Affainissement des halles centrales. *Gaz. des arch. et du bât.* 1876, S. 171.
Marché du Gros-Caillou. *La semaine des const.* 1876—77, S. 185.
- MAZZANTI & TORQUATO DEL LUNGO. *Raccolta delle migliori fabbriche antiche e moderne di Firenze.* Florenz 1876—84.
Parte II, Tav. I—XI: Nuovo mercato centrale.
- RIONDEL, H. *Marché Sainte-Claire, à Grenoble.* *Revue gén. de l'arch.* 1877, S. 104 u. Pl. 23—27.
The Moscow covered market. *Builder*, Bd. 35, S. 535.
Huddersfield new market hall. *Building news*, Bd. 33, S. 76; Bd. 36, S. 1361.
The new covered market for Southport. *Building news*, Bd. 33, S. 328.
Extension of wholesale fish market, Shudehill-Manchester corporation. *Building news*, Bd. 33, S. 562.
The market hall, Ledbury. *Building news*, Bd. 33, S. 586.
- BOILEAU, L. A. *Nouveau système de halle-basilique en fer.* *Nouv. annales de la const.* 1878, S. 36.
Marché de la rue Choron. *Nouv. annales de la const.* 1878, S. 76.
- JONES, H. *On the new Metropolitan markets.* *Builder*, Bd. 36, S. 34. *Building news*, Bd. 34, S. 67, 103, 106.
The Dublin city markets competitions. *Building news*, Bd. 34, S. 566, 594; Bd. 35, S. 394.
Marché de l'Ave-Maria à Paris. *La semaine des const.* 1878—79, S. 558, 604.
- STÜBBEN, J. Der städtische Fischmarkt in Ostende. *Zeitschr. f. Bauw.* 1879, S. 234.
Die Markthalle zu Frankfurt a. M. *Deutsche Bauz.* 1879, S. 213.
- GROSS, F. Die neue Markthalle zu Frankfurt a. M. und deren Verwendung für den Marktverkehr. *Gewbl.* f. Heften 1879, S. 129, 142.
- MAGNE, A. *Marché des Martyrs, à Paris.* *Encyclopédie d'arch.* 1879, S. 82 u. Pl. 562, 564, 565, 573, 608.
- Over Darwen town hall and market house.* *Building news*, Bd. 37, S. 490.
The new hide and skin market, Nottingham. *Building news*, Bd. 37, S. 625.
The market hall, Mechlin. *Building news*, Bd. 37, S. 740.
- BEHNKE. Markthalle in Frankfurt a. M. *Zeitschr. f. Bauw.* 1880, S. 13. (Auch als Sonder-Abdruck erschienen: Berlin 1880.)
Halle de Parthenay (Deux-Sèvres). *Nouv. annales de la const.* 1880, S. 7, 18.
London central fruit and vegetable market. *Builder*, Bd. 38, S. 73.
Castlefort market hall. *Engineer*, Bd. 50, S. 476, 480.
- MAGNE, A. *Marché aux chevaux, boulevard de l'hôpital, à Paris.* *Revue gén. de l'arch.* 1880, S. 117 u. Pl. 27—29; 1881, S. 66 u. Pl. 22, 23.
- HENNICKE, J. Die Märkte von London. *Zeitschr. f. Bauw.* 1881, S. 277, 387.
Farringdon markets. *Building news*, Bd. 26, S. 295, 303, 310; Bd. 27, S. 8.

- New market at Bombay.* *Building news*, Bd. 27, S. 634, 664.
- HAUSSMANN. Die beiden Detail-Markthallen auf der *Piazza della Vetra* in Mailand. Allg. Bauz. 1875, S. 42.
- HAUSSMANN, G. Die Markthalle *St. Madeleine* in Brüssel. Allg. Bauz. 1875, S. 42.
- HAUSSMANN, G. Die neue Markthalle für Fleisch und Geflügel in London. Allg. Bauz. 1875, S. 76.
- Over-Darwen market.* *Builder*, Bd. 40, S. 351.
- Décoration de la place de la République, à Paris.* *Abris pour marchés.* *Nouv. annales de la const.* 1882, S. 1.
- COTTIN. *Marché de Nangis.* *Nouv. annales de la const.* 1882, S. 25.
- Marché couvert de Francfort-sur-le-Mein.* *Nouv. annales de la const.* 1882, S. 113.
- Design for Stoke-upon-Trent market.* *Architect*, Bd. 28, S. 329.
- LAMBERT, A. & A. RYCHNER. *L'architecture en Suisse aux différentes époques.* Bafel-Genf 1883.
- Pl. 10, 11: *Ancienne halle aux blés, à Neuchatel.*
- NARJOUX, F. *Paris. Monuments élevés par la ville 1850—1880.* Paris 1883.
- Bd. 2: *Halles centrales*; von BALTARD.
- Marché St. Honoré*; von DE MERINDOL.
- Marché, rue Nicole*; von MAGNE.
- Marché des Martyrs*; von MAGNE.
- Marché du Temple*; von DE MERINDOL.
- Marché aux chevaux*; von MAGNE.
- Markthallen für Berlin. *Deutsche Bauz.* 1883, S. 314, 385.
- Market hall, Newark.* *Builder*, Bd. 44, S. 668.
- New Leadenhall market.* *Architect*, Bd. 29, S. 11.
- Town hall and market.* *Building news*, Bd. 46, S. 246.
- New market hall, Burton-on-Trent.* *Builder*, Bd. 46, S. 385.
- New market hall and public offices, Ebrw Vale.* *Architect*, Bd. 32, S. 405.
- PAUL, F. Die Detail-Markthallen in Wien. Allg. Bauz. 1885, S. 31.
- Marché, place St. Marc, à Rouen.* *Revue gén. de l'arch.* 1885, S. 246 u. Pl. 60—62.
- Marché en fer de Sainte-Rose, à la Guadeloupe.* *La semaine des const.*, Jahrg. 9, S. 414.
- Marché aux fleurs, place de la Madeleine à Paris.* *La semaine des const.*, Jahrg. 10, S. 173.
- The Edinburgh vegetable market.* *American architect*, Bd. 18, S. 55.
- Washington market, New York city.* *Building*, Bd. 3, S. 79.
- Markthallen in Berlin: VIRCHOW, R. & A. GUTTSTADT. Die Anstalten der Stadt Berlin für die öffentliche Gefundheitspflege und für den naturwissenschaftlichen Unterricht. Berlin 1886. S. 302.
- Markthalle in Frankfurt a. M.: Frankfurt a. M. und seine Bauten. Frankfurt 1886. S. 240.
- Die Centralmarkthalle der Stadt Berlin. *Wochbl. f. Baukde.* 1886, S. 155.
- MAGNE, L. *Le nouveau marché de la Chapelle.* *La construction moderne*, Jahrg. 1, S. 181, 185, 197, 210, 236 u. Pl. 31—36.
- MAGNE, A. & L. *Marché de la Chapelle à Paris.* *Nouv. annales de la const.* 1886, S. 38.
- EGGERS, H. Fleischverkaufshallen auf dem Victualien-Markte in München. *Wochbl. f. Baukde.* 1887, S. 141.
- New market hall, Hull.* *Building news*, Bd. 52, S. 914.
- BECKER, L. Die Berliner Markthallen. *Deutsche Viert. f. öff. Gefundheitspf.* 1888, S. 606.
- Carlisle markets.* *Engineer*, Bd. 45, S. 305.
- CONTAG, M. Neuere Eisenconstruktionen des Hochbaus in Belgien und Frankreich. Berlin 1889.
- S. 15: Die Centralmarkthalle in Le Havre.
- S. 26: Die neuen Fischmarkthallen in Brüssel.
- S. 27: Die neuen Viehmarkthallen in Brüssel.
- Competition design for Rotherham market hall.* *Builder*, Bd. 57, S. 368.
- A small country market.* *Building news*, Bd. 56, S. 422.
- Swansea market competition: selected design.* *Building news*, Bd. 57, S. 643.
- MAMY, H. *Marché couvert de la Roche-sur-Yon.* *Le génie civil*, Bd. 17, S. 225.
- New market hall, La Plata.* *Engineer*, Bd. 70, S. 429.
- Marché couvert de la ville de Langres.* *La construction moderne*, Jahrg. 6, S. 197, 211, 222, 249.
- LAMBERT & STAHL. Privat- und Gemeindebauten. II. Serie. Stuttgart.
- Heft 5, Bl. 5, 6: Markthalle in Trouville; von JORY.

WILLIAM & FARGE. *Le recueil d'architecture*. Paris.

2^e année, f. 13, 14: *Marché Sainte-Marie, à Trouville-Deauville*; von JORY.

7^e année, f. 24: *Halle commune de la Couronne*; von WARIN.

f. 5: *Halle au blé, commune de Bréhal*; von HÉNEUX.

10^e année, f. 23, 26: *Marché pour la ville de Flers*; von HÉDIN.

14^e année, f. 39, 45, 63: *Marché couvert pour la ville de Quimperlé*; von MOREAU FRÈRES.

15^e année, f. 38, 60, 69: *Marché aux bestiaux à Rouen*; von TOUZET.

Croquis d'architecture. Intime club. Paris.

1867—68, No. I, f. 4, 5: *Un marché au poisson*.

1869—70, No. VIII, f. 5 u. No. IX, f. 5: *Un marché*.

4. Kapitel.

Märkte für Lebensmittel.

Von GEORG OSTHOFF.

a) Allgemeines.

128.
Allgemeines.

Die Märkte, welche dazu bestimmt sind, dem Verkaufe von Lebensmitteln zu dienen, unterscheiden sich in Groß- und Kleinmärkte. Unter ersteren versteht man Märkte, auf denen die Waaren nur in großen Mengen gehandelt werden, welche den Bedarf von vielen Menschen decken, während ein Kleinmarkt dem Verkaufe kleinerer Waarenmengen, welche der Einzelne benöthigt, zu dienen hat.

Kleine, so wie auch größere Städte, welche ihren Lebensmittelbedarf aus der allernächsten Umgebung beziehen, sind auf eine Groß-Markthalle nicht angewiesen, und es kann daher der Bau einer solchen ganz unterbleiben. Dagegen ist eine solche für Städte über 500 000 Einwohner geboten, welche stets gezwungen sind, ihren Bedarf an Lebensmitteln aus großem Umkreise zu decken, da die Bevölkerung sich sonst einestheils ganz und gar in die Hände von Hökern und Aufkäufern giebt, anderentheils zu Zeiten ihren Bedarf nicht rechtzeitig decken wird und denselben stets mit unverhältnißmäßig hohen Kosten bezahlen muß.

Der Großhandel mit Lebensmitteln trägt hauptsächlich dazu bei, den Markt mit einer genügenden Menge von Waaren zu versehen; derselbe vermehrt dadurch das Angebot und ermäßigt die Preise. Durch den Großhandel allein ist es möglich, eine Großstadt in der ausreichenden Weise mit Lebensmitteln zu versorgen, so daß diese Art des Handels der sorgfältigsten Beachtung und der größten Unterstützung bedarf. Je größer eine Stadt ist, desto weniger wird die Umgegend im Stande sein, den Bedarf an Lebensmitteln zu decken, und desto höher werden die Preise sein, da einestheils die Arbeitslöhne in der Nähe einer Großstadt höhere sind, als in der Nähe einer Kleinstadt, andererseits die Nachfrage größer ist, als das Angebot. Dagegen wachsen die Kosten der Zufuhr der Lebensmittel mit der Entfernung. Nur in großen Mengen lassen sich die Waaren billiger verfrachten, und da ist es die Aufgabe des Großhandels, die billigen Lebensmittel in großen Mengen aus der Ferne heranzuziehen, den Bedarf mit dem Angebot auszugleichen und die Preise der Lebensmittel möglichst niedrig zu halten. Um diese Aufgabe zu erfüllen, ist es nothwendig, daß die Großstädte mit ihrem Hinterlande durch gute Landstraßen und mit den ferneren Gegenden durch Eisenbahnen und Wasserwege in Verbindung stehen.

Die Organisation der Verwaltung ist bei einer Groß-Markthalle eine andere, als bei Klein-Markthallen, und kann bei beiden wieder sehr verschieden sein, je nachdem dieselben in den Händen von Privaten oder der Stadt sind, oder je nach dem Zwecke, dem die Markthalle dient.

»Bei der Groß-Markthalle ist besonders zu unterscheiden,« sagt *Behnke*⁹⁵⁾, »ob der Engros-Verkauf ausschließlich durch die Markthallen-Verwaltung beforgt werden oder ob jeder Lieferant und jeder Producent berechtigt sein soll, seine Waaren nach der Halle zu consigniren und dort selbst oder durch einen von ihm frei zu bestimmenden Agenten im Großen verkaufen zu lassen. Die erste Art der Organisation besteht in den größeren französischen und belgischen Städten, namentlich in Paris und in Brüssel, und ist auch bei der Verwaltung der Wiener Markthallen eingeführt. Der Verkauf erfolgt fast ausschließlich im Wege öffentlicher Versteigerung, deren Vornahme und Controle den zahlreichen Beamten obliegt. Zugleich ist mit dem Marktbetriebe die Erhebung von Steuern verbunden, welche in Frankreich und Belgien als *octroi* den Communen, in Wien als Verzehrungssteuer dem Staate zufließen. Im Gegensatz zu dieser Organisation ist in den Markthallen der meisten englischen Städte der Engros-Verkauf vollkommen frei gegeben, und es beschränkt sich die administrative Mitwirkung neben der Handhabung der Sicherheits- und Gesundheits-Polizei darauf, die Lagerung der Waaren anzuordnen, den vorschriftsmäßigen Verkauf zu controliren, die Gebühren einzuziehen und für rechtzeitige Räumung der Halle zu sorgen. Die gleiche Anordnung ist auch in Frankfurt a. M. bei der gleichzeitig mit dem Markthallenbau stattgehabten Reorganisation des Marktwesens eingeführt worden, und es wird dieser Art der Beordnung des Engros-Marktes, so lange nicht die Steuererhebung ein schärferes Eingreifen der Verwaltung ohnehin unerlässlich macht, schon deshalb der Vorzug zu geben sein, weil die complicirte Einrichtung der französischen und belgischen Administration Uebervorthellungen und dauernde Mißbräuche zulässt, welche bei freier Concurrenz ausgeschlossen erscheinen.«

Bei der englischen Markteinrichtung hat die Verwaltung nur die Baulichkeiten der Hallen und inneren Einrichtungen in Ordnung zu halten, für Reinlichkeit zu sorgen, die Plätze in der Halle zu vertheilen und die Platzgebühren zu erheben, so daß stets wenige Personen zur Beforgung dieser Geschäfte genügen. Wenn nur die zur Aufrechthaltung der Ordnung gegebenen Vorschriften erfüllt sind, so entziehen sich der Marktverkehr selbst, die Kauf- und Verkaufsgeschäfte, die Art und Weise des Verkaufes jeder Controle durch die Marktbeamten.

Bei der französischen Organisation der Verwaltung sind eine Menge von Beamten mit vielen Functionen nöthig, und es ist der Controle und des Zwanges kein Ende. In Wien, wo diese Verwaltungsart anfänglich eingeführt war, war eine vollständige Hallen-Direction eingesetzt, welche von einer städtischen Commission, bestehend aus sieben Mitgliedern des Gemeinderathes, überwacht wurde. Außerdem waren Concepts-, Kanzleibeamte, Ober- und Unter-Controleure, Wagemeister und Diener angestellt.

In deutschen Städten wird man wohl stets mehr den englischen Einrichtungen sich hinneigen. Wenn man auch aus Vorliebe für polizeiliche Ueberwachung eine genaue Marktordnung erlassen und die Beamten mit der Controle über die Einhaltung derselben beauftragen wird, so wird man sich behördlicherseits wohl nirgends in die Abwicklung und den Gang der Geschäfte einmischen.

Eine Klein-Markthalle, welche nur den Zweck hat, Käufern und Verkäufern ein Obdach zu bieten, bedarf außer den Arbeitern zur Reinhaltung der Halle nur eines Marktmeisters (Marktvogts), der die Plätze anweist, den Markt eröffnet und schließt und die Marktgelder eincaßirt, so wie eines Wagemesters. Die Zahl der Beamten ist sonach eine geringe.

In allen Fällen wird man in jeder Klein-Markthalle eine Untersuchung der Marktartikel in gesundheitspolizeilicher Hinsicht vornehmen lassen und dazu Thierärzte etc. bestellen.

⁹⁵⁾ In: Deutsches Bauhandbuch. Bd. II, Theil 2. Berlin 1884. S. 976.

Risch sagt⁹⁶⁾: »Wenn die Anwendung der gesetzlichen Vorschriften über die Wochenmärkte auf den Verkehr in der Markthalle ohne Weiteres auch dadurch ausgeschlossen erscheint, daß in der Markthalle der Eigenthümer gewissermaßen ein Hausrecht besitzt und auszuüben hat, daß in der Markthalle nicht Jeder, sondern nur derjenige, welcher das Recht dazu von dem Eigenthümer der Halle erlangt hat, seine Waare zum Verkaufe ausstellen darf, so bildet doch die mit Genehmigung der Polizei in der Markthalle täglich stattfindende öffentliche Versammlung von Hunderten von Menschen zum Zwecke des Verkaufs und Einkaufs von Waaren einen dem Wochenmarkt-Verkehr sehr ähnlichen Marktverkehr, welcher von der Polizei-Behörde im Interesse der öffentlichen Ruhe, Ordnung und Sicherheit zu regeln und zu leiten und im Interesse der öffentlichen Wohlfahrt, insbesondere der öffentlichen Gesundheitspflege zu überwachen ist.«

Ferner hat die Polizei dafür zu sorgen, daß diejenigen Lebensmittel, welche in den Markthallen feil geboten werden, auf öffentlichen Straßen und Plätzen nicht verkauft werden. Dies ist eine der unerläßlichsten Bedingungen für die Regelung des Marktwesens und für das Gedeihen der Markthallen. *Behnke* ist sogar der Ansicht, daß, falls für kleinere Märkte oder für einzelne Verkaufsstände von Blumen und Obst etc. dauernd oder zeitweilig eine Ausnahme gemacht wird, selbst dann auch für den Verkauf auf der Straße Standgeld, wie in der Markthalle erhoben werden muß.

Obgleich in Deutschland die Städte mehr geneigt sein werden, den Bau und Betrieb der Wochenmarkt-Hallen selbst in ihre Hände zu nehmen, so scheint doch dies nicht gerade zweckmäßig zu sein. Eine Gesellschaft, welche sich zur Aufgabe macht, die Städte auf billige Weise mit guten Lebensmitteln zu versorgen und in möglichst vielen Städten Markthallen zu errichten und zu betreiben, ist in der Lage, von einer Centralstelle aus den Großhandel mit Lebensmitteln zu leiten, und den zeitlichen Bedarf dieser Städte in der erforderlichen Weise zu decken, während jede Stadt für sich gar nicht im Stande ist, den Großhandel in ihre Hand zu nehmen. Eine solche Gesellschaft kann daher ganz anders und vorzüglicher auf die gute Versorgung einer Stadt mit Lebensmitteln einwirken, als die städtischen Behörden. Darin ist ein großer Vorzug zu erblicken. In England liegen die Markthallen fast ausschließlich in den Händen von Privatpersonen oder Gesellschaften, und auch in Deutschland scheint besonders in den Mittelstädten die oben ausgesprochene Ansicht zu Gunsten des Privatbetriebes zum Durchbruch zu kommen.

»An und für sich ist es ganz gleichgültig,« sagt *Hennicke*⁹⁷⁾, »ob die Märkte aus städtischen, staatlichen oder privaten Mitteln eröffnet und verwaltet werden, sobald nur durch Tarife die Grenze der Gebührenerhebung fest gestellt und für die Ueberwachung in Bezug auf Ordnung und Gesundheitspflege geforgt ist. In England, wo der Marktverkehr am freiesten entwickelt und der Lebensmittelhandel am besten organisiert ist, hat das Parlament sich für die freie Concurrenz entschieden und erteilt die Ermächtigung zur Anlage von Märkten unter gleichen Rechten und Pflichten an Private, wie an Communen. In Frankreich haben sich die städtischen Behörden fast überall der Märkte bemächtigt und sie dadurch zu einer außerordentlichen Einnahmequelle gemacht, daß sie die Vermittelung sämtlicher Engros-Verkäufe, das ganze Maklerwesen in die Hand genommen. Die Detail-Märkte sind selbst in Paris zum großen Theil von Privatgesellschaften errichtet und von der Stadt auf bestimmte Zeit concessionirt oder verpachtet.

Natürgemäß müßten die öffentlichen Märkte im Besitz der Städte sein und ohne Rücksicht auf Ertrag lediglich im Sinne der besseren und billigeren Ernährung der Bevölkerung gehalten werden. Da aber über diesem idealen Standpunkt die Verinteressirung des Anlagekapitals und die Nothwendigkeit der Steuergewinnung steht, auch der Handel mit Lebensmitteln eine starke Steuer verträgt und sicher abwirft, so bleibt die Frage offen, ob nicht der Vortheil des städtischen Budgets eben so, wie die Ernährung der Bevölkerung besser gewahrt wird, wenn die Städte, ohne Aufwand von Anlagekapital und ohne die lästige Verwaltung, die Errichtung der Märkte Erwerbsgesellschaften überlassen und sich mit Theilnahme am Gewinn und der Ueberwachung begnügen. In allen Handelsfachen ist unbestritten das Privatinteresse findiger und thatkräftiger, als die klügste Behörde.

⁹⁶⁾ In: Bericht über Markthallen etc. Berlin 1867. S. 382.

⁹⁷⁾ In: Mittheilungen über Markthallen in Deutschland, England, Frankreich, Belgien und Italien. Berlin 1881. S. VII.

In der Verkenning des Umstandes, daß der Schwerpunkt der Markthallen-Frage nicht in der Gebäudeanlage, sondern in der Organisation des Handels liegt, sind die Gründe so vieler verunglückten Versuche, theilweisen oder ganzen Mißerfolges zu suchen. Wie das glänzendste und schönste Magazin leer bleibt, wenn es an falscher Stelle liegt oder schlecht versorgt und bedient wird, so bleibt der prachtvolle *Columbia*-Markt in London trotz billiger Standgelder verlassen, und der alte, schlecht gebaute *Covent-Garden* ist überfüllt und bringt die außerordentlichsten Erträge. Wo immer aber die Umwandlung des offenen Wochenmarkt-Verkehres in täglichen, geordneten Handel unter bedeckten Verkaufsstätten angestrebt und durchgeführt worden ist, hat es der Initiative der Behörden bedurft, um die Widerstände zu beseitigen, welche theils erworbene, theils verjährte Privatrechte und alte Gewohnheiten, theils unklare Befürchtungen oder absichtlich verbreitete Täuschungen über die Folgen solcher, den bürgerlichen Kleinverkehr berührenden Mafregeln, den Unternehmungen entgegenge setzt haben.

Ohne den administrativen Machtpruch, welcher, die offenen Märkte aufhebend, die Plätze und Strafen befreiend, den Verkehr in die Hallen verweist, wird es weder in Deutschland, noch war es in Frankreich und England möglich, bedeckte Märkte zu schaffen.*

Eine Groß-Markthalle bedarf aufer den Verwaltungsbeamten auch noch Geschäftsvermittler, fog. Makler oder Commissionäre. Auch bezüglich dieser besteht in Frankreich und England ein großer Unterschied.

In Frankreich sind vereidigte Leute angestellt, welche für die auswärtigen Geschäftshäuser die Vermittelung des Verkaufes ihrer Waaren besorgen und dafür ein für allemal fest gefetzte Gebühren beziehen. Dort ist man nämlich der Ansicht, daß die Geschäftshäuser, welche in der betreffenden Stadt mit dem Verkehre und der Art der Abwicklung von Geschäften nicht genügend bekannt sind, nur Vertrauen haben können zu einem von der Stadt angestellten Beamten, dem diese Vermittelungsgeschäfte unmittelbar übertragen sind, der beedigt ist und kein Interesse an dem günstigen oder ungünstigen Verkauf der Waaren hat, sondern einfach den ihm zugekommenen Anweisungen gemäß handelt.

In England dagegen liegen diese Vermittelungsgeschäfte in den Händen mehr oder minder großer Geschäftshäuser, welche ihren Vortheil darin suchen, für ihre Auftraggeber möglichst günstige Verkäufe abzuschließen, und welche in der Regel überall bekannt sind, großes Vertrauen genießen und letzteres zu heben suchen. Diese freien Commissionäre, welche von keiner Behörde ernannt oder befestigt sind, führen zu ihrem eigenen Vortheile den Verkauf der Waaren »im Interesse der Verkäufer mit der größten Gewissenhaftigkeit aus und haben meist, selbst in den entferntesten Gegenden einen solchen Ruf, daß die Eigenthümer oft die werthvollsten Waaren ihnen ohne weitere Sicherheitsstellung überweisen, aber auch versichert sein können, daß ihr Vertrauen in jeder Weise gerechtfertigt werden wird⁹⁸⁾«.

Die Wahl zwischen freien (englischen) und behördlich angestellten (französischen) Commissionären wird in Deutschland entschieden zu Gunsten der ersteren ausfallen, weil dieselben das Interesse ihrer Auftraggeber weit besser wahren werden, als die Beamten, und stets befürchten müssen, daß die auswärtigen Geschäftshäuser sich ihren Concurrenten zuwenden, sobald sie beim Verkauf der ihnen übergebenen Waaren nicht alle Conjunctionen ausnutzen. »Schon dadurch, daß der Eigenthümer keine Wahl unter den Factoren hat und den von der Behörde gestellten Commissionär nehmen muß, wird gerade das wichtigste Moment bei jedem Kaufgeschäfte, die Concurrenz, vollständig beseitigt⁹⁸⁾«.

Dennoch meint *Behnke*⁹⁹⁾: »Auswärtigen, mit den Platzverhältnissen nicht vertrauten Lieferanten kann eine Sicherheit Seitens der Markthallen-Verwaltung un schwer dadurch geboten werden, daß einzelne Personen als Markthallen-Agenten concessionirt und für solide Geschäftsführung durch Cautionsleistung haftbar gemacht werden.«

In Berlin beschäftigt sich die Verwaltung der Central-(Groß-)Markthalle nicht mit dem Verkauf von Waaren. Hier sind Kaufleute als Verkaufsvermittler zugelassen, welche eines guten Leumundes sich erfreuen und eine Caution von 20000 Mark bei der Stadt zu hinterlegen haben. Diese Caution dient in erster Linie dazu, die Stadt bezüglich der von den Verkaufsvermittlern gemietheten Lagerräume in der

⁹⁸⁾ Siehe: RISCHE, TH. Bericht über Markthallen etc. Berlin 1867. S. 386, 387.

⁹⁹⁾ In: Deutsches Bauhandbuch. Bd. II, Theil 2. Berlin 1884. S. 977.

Central-Markthalle zu decken, und in zweiter Linie dazu, berechtigten Ansprüchen der Lieferanten von Lebensmitteln gerecht zu werden. An diese Verkaufsvermittler, welche ihre Agenten in die Provinzen senden, haben die Producenten ihre Waaren zu schicken, und es verkaufen erstere je nach Wunsch der Abfender die Waaren freihändig oder im Wege der Versteigerung. Diese Verkaufsvermittler beziehen außer der Provision und ihren baaren Auslagen keine weiteren Gebühren.

130.
Gebühren
und
Rentabilität.

Da die Wochenmärkte bestimmt sind, die täglichen Bedürfnisse an Lebensmitteln den Einwohnern einer Stadt zuzuführen, so ist die Zahl der Gegenstände, welche auf diesen Märkten zum Verkaufe ausgedboten werden, eine beschränkte. Vornehmlich sind es Butter, Käse, Eier, Geflügel, Wild, Fleisch, Fische, Kartoffeln, Gemüse, Hülsenfrüchte, Obst und Südfrüchte.

Die Preise für Lebensmittel schwanken weit mehr, als die anderer Gegenstände, und richten sich ganz besonders nach Angebot und Nachfrage. Die Errichtung von Markthallen an Stelle der Wochenmärkte unter freiem Himmel muß einen nicht unbedeutenden Einfluß auf die Verringerung der Preise ausüben, weil, wie früher schon angegeben, weit weniger Lebensmittel in den Hallen, welche dieselben den Witterungsunbilden entziehen, verderben, weil die Hallen diesen Verkaufsgeschäften ganz allein dienen und daher die Marktzeit nicht auf wenige Tagesstunden beschränkt zu werden braucht, wie es auf den Marktplätzen üblich und nöthig ist, und weil Käufer und Verkäufer selbst vor der Witterung geschützt sind und letztere daher stets Käufer anzutreffen erwarten können und nicht nöthig haben, das eine Mal aus Mangel an Käufern ihre Waaren weit unter dem Preise loszuschlagen, um sie ein anderes Mal bei großer Nachfrage ungebührlich hoch zu verwerthen.

Die Markthallen regeln durch die größere Gleichmäßigkeit in Angebot und Nachfrage der Waaren die Preise derselben und tragen somit zur leichteren Versorgung einer Stadt mit Lebensmitteln erheblich bei, was von desto größerer Wichtigkeit ist, je größer die Einwohnerzahl der Stadt ist.

Diese Annehmlichkeiten und Vorzüge, welche die Markthallen für Käufer und Verkäufer mit sich bringen, gestatten die Auferlegung von Abgaben für die von den Verkäufern eingenommenen Plätze und machen daher die Verzinsung der Anlagekosten für die Markthallen möglich, ohne die Preise der Lebensmittel zu steigern, vorausgesetzt, daß diese Anlagekosten in einem richtigen Verhältnisse zu der Verwendung der Halle stehen. Denn die Menge der auf freiem Markte durch die Witterung verdorbenen Waaren ist so groß, und die Gesundheit und die Kleidungsstücke der Verkäufer leiden so sehr, daß letztere recht leicht zur Verzinsung und Amortisation des Hallenbaues herangezogen werden können.

Nun ist zwar in der Regel erst dann ein Markt fähig, bei sehr geringen Platzgebühren eine Markthalle rentabel zu machen, wenn die Stadt bereits eine gewisse Größe erlangt hat und sich während einer Woche ein mehrmaliger Markt als nothwendig herausstellt; jedoch ist auch in kleinen Städten die Anlage einer Markthalle entschieden anzurathen, selbst dann, wenn die Gemeinde jährliche Zuschüsse für Unterhaltung des Gebäudes und der inneren Einrichtungen, so wie für die Verzinsung des Anlagekapitals wird leisten müssen.

Als Beispiel, wie selbst in einer kleinen Stadt die Möglichkeit vorliegt, eine Markthalle für ein Confortium rentabel zu machen, möge die 21 000 Einwohner zählende Residenz Oldenburg erwähnt werden. Die Platzgebühren in der neben dem Marktplatze im November 1884 eröffneten Markthalle sind so gering angefetzt, daß selbst die ärmste Höckerin den Hallen ihre Gunst zugewendet hat.

Um eine Rentabilität der Markthalle zu erzielen und nur geringe Platzgebühren zu benöthigen, ist es unter allen Umständen erforderlich, die Halle den Bedürfnissen

des Marktverkehres anzupaffen und dieselbe mit geringen Mitteln herzustellen. Hierzu ist vor Allem erforderlich, reich ausgestattete Façaden zu vermeiden, also die Halle inmitten der Häuser-Blocks zu erbauen, und das Gebäude und die inneren Einrichtungen einfach aber dauerhaft auszuführen, um auf diese Weise geringe Anlage- und Unterhaltungskosten zu erzielen.

Die Höhe der Platzmieten ist überall verschieden; dieselben richten sich theils nach der Lage der Halle innerhalb der Stadt, theils nach der Kostspieligkeit der Anlage und nach dem Besuche der Halle.

In Frankreich und Belgien werden die Verkaufsstände auf gewisse Zeitdauer meistbietend vermietet.

In Berlin wird in den Markthallen zur Zeit für jeden Tag und jedes Quadr.-Meter an Gebühren erhoben: a) für Fleisch, Wild und Geflügel 0,50 Mark; b) für Süßwasserfische 0,40 Mark; c) für Seefische 0,30 Mark; d) für Obst, Käse, Butter, Eier, Blumen, Gemüse etc. in nicht verschließbaren Ständen 0,30 Mark, in verschließbaren Ständen 0,40 Mark; e) für Kartoffeln 0,20 Mark; f) für grobe Holzwaaren 0,10 Mark; g) für Keller- und Lagerräume 0,10 Mark. In Berlin werfen die Markthallen keine Rente ab, sondern es decken die Gebühreneinnahmen nur die Ausgaben.

In Oldenburg betragen die Gebühren in der Markthalle: a) für die Fleischstände für den Markttag 1,50 Mark; b) für die Gemüfestände für den Markttag 1,00 Mark; c) an den übrigen Wochentagen dagegen 0,50 Mark für jeden Stand.

In Wien belaufen sich die Gebühren in den Klein-Markthallen für Stände von 4,0 bis 7,7 qm Grundfläche monatlich auf 20 Mark; dagegen täglich bei bleibender Benutzung auf 0,36 bis 0,40 Mark für 1 qm und bei zeitweiser Benutzung auf 0,40 bis 0,44 Mark für 1 qm.

Die Groß-Markthallen erfordern eine andere Lage in der Stadt, als die Klein-Markthallen. Erstere sind dazu bestimmt, eine ganze Stadt auf eine längere oder kürzere Zeit mit Lebensmitteln zu versorgen, letztere eine Kleinstadt oder nur bestimmte Stadttheile einer Großstadt auf einen oder wenige Tage. Letztere beziehen aus ersteren zum größten Theile ihren Bedarf.

Für die Lage der Groß-Markthalle ist die Nothwendigkeit maßgebend, die Halle in der unmittelbaren Nähe eines Bahnhofes oder eines Schiffahrtweges zu haben, damit die von auswärts, manchmal aus weiter Ferne kommenden Güter unmittelbar in die Halle verladen werden können.

Ganz andere Ansprüche werden an die Lage der Klein-Markthalle gestellt. Diese soll im Inneren einer Kleinstadt oder im Inneren eines Stadtviertels einer Großstadt liegen, und zwar dort, wo der Verkehr am größten ist, wo früher schon ein Wochenmarkt bestand, oder in dessen Nähe sich befinden.

Bei der Groß-Markthalle ist die Bequemlichkeit der Anfuhr der in großen Mengen ankommenden Lebensmittel und die der Abfuhr der in kleinen Mengen von dieser Halle zu den Klein-Markthallen zu gelangenden Artikel für die Lage der Halle maßgebend. Die Lage der Klein-Markthalle richtet sich dagegen hauptsächlich nach der Bequemlichkeit des Publicums.

»Der gewöhnliche Wochenmarkt,« sagt *Richt*¹⁰⁰⁾, »dem die Waare mit Kiepen, Wagen und Karren zugeführt wird, bedarf keiner großartigen Verkehrszugänge durch Eisenbahnen und Wasserverbindungen, hat seine beste Lage da, wo er den Käufern am nächsten ist, und finden sich die meisten dieser Märkte daher auch mitten in der Stadt, in den belebtesten Theilen derselben, und erst wenn die Entfernungen des Käufers vom Markte zu groß werden und zu viel Zeit in Anspruch nehmen, bilden sich neue Marktbezirke, um wiederum näher wohnenden Consumenten eine bessere und nähere Gelegenheit zum Einkauf zu eröffnen. Hierdurch entstehen natürlich Märkte von verschiedener Bedeutung, indem mitten in der Stadt bei einer dicht wohnenden Bevölkerung die Consumtion stärker ist, die Preise daher auch meist höher sind, als auf den anderen Märkten einer großen Stadt, bei einer weniger großen Consumtion.«

Berlin ist bezüglich der Lage seiner Klein-Markthallen in der richtigsten Weise vorgegangen, indem

131.
Lage
der
Markthallen.

¹⁰⁰⁾ In: Bericht über Markthallen etc. Berlin 1867. S. 275.

es die Klein-Markthallen in bestimmten Entfernungen von einander erbaut hat. Hier hat sich gezeigt, daß die Hausfrauen schon kaum mehr in die Markthallen wandern, wenn die Entfernung ihrer Wohnungen von der Markthalle mehr als 15 bis 20 Minuten groß ist, also über 1000 oder 1200^m beträgt. In folchem Umkreise von den Markthallen haben sich überall schon Vorkostläden angesiedelt, welche ihre reichliche Verzinsung finden. Frankfurt a. M. und Leipzig dagegen haben nur eine Markthalle hergestellt und beanspruchen, daß ihre Hausfrauen zum Theile eine ganze Stunde und weiter zu Markte wandern.

Eine Groß-Markthalle mit einer der Klein-Markthallen zu verbinden, hat keine Vortheile, aber viele Nachtheile und sollte daher unterbleiben. Eine Groß-Markthalle soll den Bedarf sämtlicher Klein-Markthallen auf mehr oder minder lange Zeit hinaus decken können, und es haben daher letztere sämtlich ihre Verkaufsgegenstände von ersterer zu beziehen. Liegt diese auch bequem für die eine Klein-Markthalle, so wird sie um so unbequemer für die anderen liegen. Für die Groß-Markthalle aber ist in erster Linie Bedingung, daß sie selbst bequem für die Zufuhr der in dieselbe gebrachten Gegenstände liegt. Die Lage der Klein-Markthalle dagegen hängt hauptsächlich von dem Bedürfnisse eines Stadttheiles ab, die verlangten Waaren an einem Centralpunkte desselben kaufen zu können, und es ist daher nichts natürlicher, als daß man die Markthallen in unmittelbarer Nähe der bereits bestehenden Wochenmarkt-Plätze errichtet. Es erscheint dabei zwecklos, auch manchmal schädlich, einen öffentlichen Platz mit einer Markthalle zu bebauen, da man besonders in der neuesten Zeit Sorge für Erhaltung der vorhandenen Plätze trägt, um der Stadt möglichst viel frische Luft zuzuführen, und da eine Markthalle weit billiger innerhalb der Häuser-Blocks auszuführen ist, weil sie hier jeglichen architektonischen Aufschmuckes entbehren kann.

132.
Zugänge.

Von wesentlicher Bedeutung für die Markthallen sind ihre Zugänge. Es ist durchaus erforderlich, daß die in die Häuser-Blocks geschobenen Hallen in bequemster Verbindung mit den umliegenden Straßen stehen, daß diese Verbindungen genügende Breite haben und daß deren so viele als möglich vorhanden sind, weil hierdurch der Verkehr am meisten getheilt und abgeleitet wird.

In den meisten Markthallen befinden sich mindestens 4 Eingänge, in vielen aber weit mehr, und es hängt die Breite derselben von der Bedeutung der Markthalle und von der Anzahl der Zugänge ab. Als geringste Breite ist wohl überall 3,5^m angenommen.

Für die Klein-Markthallen erscheint es durchaus erforderlich, daß die Wagen und Karren, welche die Waaren bringen, bequem vor die Eingänge der Markthallen geführt werden können.

Bei der Groß-Markthalle dagegen, wo das bequeme Auf- und Abladen der Waaren auf und von den Wagen von weit größerer Bedeutung ist und das Publicum in weit geringerer Anzahl vertreten ist, wird man dafür Sorge tragen, daß die Wagen und Karren in die Halle fahren können. Dabei erscheint es rätlich, die Einrichtung der Eisenbahn-Güterschuppen nachzuahmen und das Plateau der Markthallen zu erhöhen, so daß ein bequemes Be-, bzw. Entladen der an den Längsseiten der Halle unter Dach vorgefahrenen Land- und Eisenbahn-Fuhrwerke möglich ist, während der mittlere Raum theils den Waaren als Lagerplatz, theils dem Publicum als Gang dient.

Da die Hallen im oberen Theile reichlich mit Lüftungs-Einrichtungen versehen werden müssen, ist es zweckmäßig, sämtliche Ausgangsthüren, um Zugluft zu vermeiden, mit Windfängen zu versehen.

Das Innere der Hallen muß derart eingerichtet sein, daß die verschiedenen Gattungen von Marktartikeln auch dem entsprechende Verkaufsstätten besitzen, wobei es ganz gleichgiltig ist, welche Grundrißform die Markthalle besitzt.

Das Innere der Groß-Markthalle bildet in der Regel einen großen Raum ohne Tische, Bänke etc. und ohne irgend welche Vorkehrungen zum Aufstellen etc. der Marktartikel. Das Innere der Klein-Markthalle dagegen besitzt nur in der Mitte einen großen freien Raum, der für den Gemüse-, Grünkram- und Obsthandel bestimmt ist, während die mit Tischen etc. ausgestatteten Plätze für den Fleisch- und Fischhandel an den Wänden entlang angeordnet sind.

Der Raum für den Gemüsehandel bildet den wesentlichsten Theil einer Klein-Markthalle. Am besten wird derselbe in eine Ebene gelegt und durch verschieden gefärbten Fußbodenbelag in Stände und in Gänge getheilt. Die Stände werden von den Verkäufern, die Gänge vom Publicum benutzt. In den Ständen werden den Gängen entlang die Waaren auf Bänken, Tischen etc. ausgestellt. Von fest stehenden Bänken und Tischen, so wie von einer Erhöhung der Stände gegen die Gänge sieht man in neuester Zeit als unpraktisch ab; dagegen scheut man sich nicht, die Halle durch Säulen zu unterbrechen, welche eine billigere Dach-Construction ermöglichen, durchaus nicht hinderlich sind, vielmehr zur Eintheilung der Stände sich sehr gut verwerthen lassen.

Sind diese Einrichtungen durchaus einfacher Art, so erfordert dagegen die Ausstellung von Fleisch gefonderte Verkaufsstände mit Ladentisch, Hakenrahmen, Hackklotz etc., und die Verkaufsstände für Fische brauchen Wasserkübel und Tische.

Abtheilungen des Marktes in Keller oder auf Galerien zu verlegen, ist durchaus unzweckmäßig und hat sich nirgends bewährt; dessen ungeachtet ist in der neuen Markthalle zu Frankfurt a. M. ein Theil des Marktes auf die Galerien angewiesen. Der *marché de la Madeleine* in Brüssel liegt zwar in zwei Gefchossen, aber mit dem unteren, wie mit dem oberen Fußboden im Niveau verkehrsreicher Straßen, deren bequemste Verbindung der Durchgang durch die Markthalle ist. Das Niveau des Marktes soll in gleicher Höhe mit den umgebenden Straßen liegen. Geringe Unterschiede sind besser durch eine Neigung des Fußbodens, als durch Stufen auszugleichen¹⁰¹⁾.

In der Central-Markthalle zu Paris sind für den Gemüsemarkt bestimmte abgeschlossene, in ihren Umfassungen von einander getrennte Stände vorhanden. Es ist durch diese Art der Einrichtung allerdings geglückt, eine große Zahl von Verkäufern zusammen zu sichten, ohne darnach zu fragen, ob den Verkäufern auch damit gedient ist und ob der gegebene Raum für die Bedürfnisse genügt. Offenbar erfordert der Verkauf von Gemüse, Grünkram und Obst den größten Raum, weil die Waare meist in Körben sich befindet, nicht gedrückt auf einander liegen darf, und es wird daher auch auf allen Marktplätzen den Vorkosthändlern grundsätzlich der größte Platz angewiesen. Eine Raumerparnis wird bei diesen Stätten allerdings in der Markthalle dadurch möglich sein, wenn man, wie es in einigen Markthallen Englands geschieht, die Stände mit schrägen Repositorien versieht, so daß die Waare nicht wagrecht ausgelegt, sondern an diesen Schräggestellten der Höhe nach aufgestapelt ist. Von unten leicht erreichbar, müssen die Waaren aus den oberen Theilen der Repositorien mittels einer hölzernen Griffstange geholt werden.

In der Centralhalle in Paris entfallen auf jeden Stand für Fleischer 5 bis 9 qm, für Früchte- und Blumenhändler 4 qm, für Gemüsehändler 2 qm Grundfläche der Halle. In Lyon enthalten sämtliche Stände in der Mitte ca. 3,5 qm, an den Seiten 9,5 qm. In Brüssel sind die Läden an den Seiten und in der Front ca. 7 qm, auch 15 qm groß. In Aberdeen besitzen die Seitenläden eine Grundfläche von 12 qm; in Newcastle sind

101) Siehe: HENNICKE, J. Mittheilungen über Markthallen etc. Berlin 1881. S. VII.

fämmtliche Verkaufsstellen an den Seiten und in der Mitte 10 bis 12 qm, in Liverpool die an den Seiten 10 qm groß.

Nach *Hennicke*¹⁰¹⁾ verlangt die innere Eintheilung der Halle Hauptgänge von 3,0 bis 5,0 m und Zwischengänge von 1,5 bis 2,0 m Breite. In Frankreich braucht man, nach demselben Autor, feste Verkaufsstände von 2 qm für Grünkram, bis 7 qm für Fleisch; in England zieht man für Grünkram etc. einfache, 60 bis 75 cm breite Tische, die mit Strichen Meter für Meter eingetheilt und nach diesem Maße vermietet werden, den festen Ständen vor, welche dem Fleischverkauf in der Größe von mindestens 10 und bis 50 qm vorbehalten werden. Leichte eiserne Gestelle mit Randbrettern und Haken zwischen den Tischen dienen zum Aufstellen der Waaren.

134.
Nebenräume.

Außer dem großen Hallenraume für Verkaufsgegenstände müssen in der Markthalle vorhanden oder mit derselben verbunden sein: 1) ein oder zwei Räume für Bureaus der Verwaltung; 2) ein Raum für die Markt-Polizei, und 3) mehrere Abort- und Piffoir-Anlagen.

Mit der Halle eine Gastwirthschaft zu verbinden, dürfte vom Geldstandpunkte aus als wünschenswerth erscheinen; auch würde den Verkäufern damit gedient sein, ob aber in jeder Stadt auch den Käufern, ist zweifelhaft. Besonders dort, wo die Hausfrauen der gebildeten Classen selbst zum Einkaufen auf den Markt zu gehen pflegen, dürfte die nahe Berührung mit den Gastwirthschaften unangenehm sein, wenn diese nicht von der eigentlichen Markt-Passage getrennt gelegt werden.

135.
Keller- und
Kühlräume.

Die Markthalle zu unterkellern, hat sich nirgends als nothwendig herausgestellt, und wo Keller vorhanden waren, wurden sie selten benutzt. Nur die Fleisch- und Wildprethändler haben das Bedürfnis nach kühlen Räumen für ihre Artikel. In ganz besonderem Maße wirkt auf die Verwerthung der leicht verderbenden Lebensmittel die Einrichtung von Kühlräumen in den Markthallen günstig, welche in die Kellerräume der letzteren verlegt werden können. Solche, durch Kältemaschinen auf etwa + 4 Grad C. künstlich kühl gehaltene Räume sind für die Markthallen eben so großes Bedürfnis, wie für die Schlachthöfe, und es ist sehr zu bedauern, daß die vorzüglich eingerichteten Berliner Markthallen solcher Kühlräume gänzlich entbehren. Welcher Schaden aus solchem Mangel an Kühlräumen oftmals entsteht, zeigen die Markthallen Berlins, in denen im Sommer mehrfach für viele Tausende Mark Geflügel und Fleisch verderben. Solche Kühlräume bieten große gesundheitliche und wirtschaftliche Vortheile. Erst die Kühlanlage macht die Markthalle, als Stapelplatz aller leicht verderbenden Lebensmittel, zu dem, was sie sein soll, zu einem Orte zur Erhaltung der Lebensmittel. Erst durch die Kühlanlage ist die Markthalle im Stande, die Preise der Lebensmittel möglichst ständig, auf dem niedrigsten Satze zu erhalten, weil sie noch besser, als der Schutz vor Regen und Staub allein, ein Verderben dieser Lebensmittel verhütet und es ermöglicht, die an dem einen Tage nicht verkauften Waaren bis zu den nächsten Tagen frisch, ansehnlich und verkäuflich zu erhalten.

Sind Keller vorhanden, so müssen dieselben durch bequeme 1,5 bis 2,0 m breite Treppen zugänglich sein, welchen 15 bis 16 cm Steigung und 30, bzw. 28 cm Auftritt zu geben ist. Auch ist es empfehlenswerth, einige mechanische Aufzüge anzuordnen.

136.
Gruben
für Abfälle,
Beleuchtung,
Be- und Ent-
wässerung.

An geeigneten Orten sind Sammelgruben zur Aufnahme der Abfälle anzulegen, und zwar so, daß ein bequemes Entleeren derselben und ein schnelles Aufladen des Inhaltes auf die Abfuhrwagen möglich sind.

Eine künstliche Beleuchtung der Halle durch Gas oder elektrisches Licht muß

zwar vorgefehen werden, wird jedoch felten in Benutzung genommen, da die Käufer faft nur zur Tageszeit die Markthallen befuchen. Dagegen ift auf eine reichliche Wafferverforgung zu Reinigungszwecken, zum Bedarf für Fifchhändler und zum Benetzen der Gemüse etc. Bedacht zu nehmen, fo wie auch eine ausgiebige und vorzüglich angelegte Entwässerung der Halle nothwendig ift.

In den vorhergehenden Artikeln find Mittheilungen über die zweckmäßige Verwendung, die befte örtliche Lage und die nothwendigen inneren Einrichtungen der Markthallen gemacht worden, fo dafs wir jetzt in der Lage find, das zweckentsprechendfte Gebäude diefen Bedürfniffen gemäß aufzuführen.

Die Hauptbedingungen für den Bau einer Markthalle find folgende:

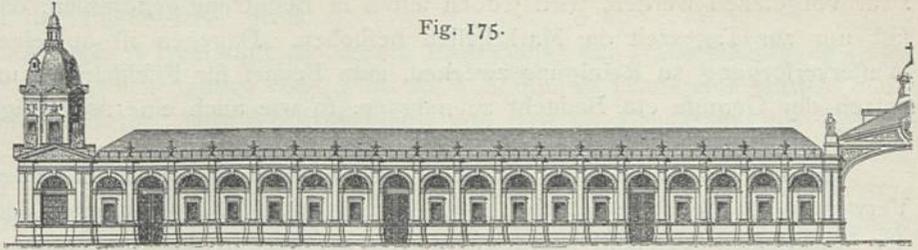
- 1) Die Halle foll möglichft viel Licht, aber hauptfächlich nördliches Licht erhalten;
- 2) fie foll, bei geringfter Zugluft im unteren Theile, oben vorzüglich gelüftet fein;
- 3) fie foll derart ftarke Außenmauern befitzen, dafs im Sommer die Hitze und im Winter die Kälte abgehalten wird;
- 4) fie foll den Bedürfniffen entfprechend geräumig genug fein,
- 5) genügend viele und bequeme Zugänge befitzen, und
- 6) ein geringes Baukapital beanfpruchen.

Aus diefen Bedingungen und den früheren Erläuterungen ergibt fich, dafs die Grofs-Markthallen in der Nähe der Bahnhöfe oder Quais, alfo da zu errichten find, von wo fie ihre Waaren erhalten, dafs die Klein-Markthallen aber in der Nähe der beftehenden Wochenmarkt-Plätze oder auf diefen felbft erbaut werden follten, dafs beide aber nicht auf öffentlichen Plätzen, fondern am beften inmitten der Häufer-Blocks ftehen, aber mit den Plätzen und Strafsen durch genügend viele und bequeme Zugänge in Verbindung gebracht werden müffen. Die Hallen im Außen und Inneren befonders architektonifch schön auszufatten, ift durchaus überflüffig und erhöht die Anlagekosten fehr. Die Markthallen find Nützlichkeitbauten, welche fich möglichft dadurch rentiren follten, dafs der Werth jener Waaren, welche früher auf offenem Markte durch die Witterungseinflüffe verderben, jetzt als niedrige Platzgebühr vereinnahmt wird. Einfachheit bei größter Solidität der Construction ift zu empfehlen. Seitliche ftarke Mauern, einfache, folide Dach-Construction von Holz- oder Eifenfäulen getragen, feitliche Fenster mit Glas-Jalousien, erforderlichenfalls Dachlaternen, ferner Fußböden aus Asphalt, Cement oder Thonplatten, reichliche Wafferverforgung und gute Entwässerung — dies find in baulicher Beziehung die Haupterforderniffe einer guten Markthalle.

Ob die Halle mit Shed-Dächern, mit einem mittleren Satteldach und anschließenden Pultdächern oder einem frei tragenden Dache verfehen wird, ift für die Benutzung derfelben ganz gleichgiltig, da die das Dach tragenden mittleren Säulen den Betrieb in der Halle durchaus nicht beeinträchtigen.

»Es ift ganz zweckwidrig,« fagt *Hennicke*¹⁰²⁾, »durch hohen Aufbau in Glas und Eifen äußerlich und innerlich eine architektonifche Wirkung erzielen zu wollen. Derartige Glaspaläfte haben fich nicht bewährt. Auch in Paris ift man genöthigt, den Einfluß von zu viel Licht und Sonne zu mäfsigen und die Oberlichter durch Leinwand zu decken. Der innere Raum einer Markthalle muß gut und gleichmäßig erleuchtet fein und wenigftens um Mittag ganz im Schatten liegen. Shed-Dächer mit einfeitigen oder Manfarde-Dächer mit zweifeitigen feft ftehenden Glas-Jalousie-Fenftern werden den Forderungen der Be-

¹⁰²⁾ In: Mittheilungen über Markthallen etc. Berlin 1881. S. VII.

Fleischmarkt zu London ¹⁰³⁾.

leuchtung und Lüftung am besten entsprechen. Weit gespannte, frei tragende Dach-Constructionen sind nutzlos, da sich eiserne Stützen sehr gut zur inneren Eintheilung verwerthen lassen. — Die Höhe des freien Innenraumes braucht gar nicht bedeutend zu sein. Das wünschenswerthe Mafs bleibt zwischen 7 und 10 m.*

In Bezug auf die Einzelheiten der baulichen Anlage und der inneren Einrichtung der Markthallen, welche je nach den örtlichen Verhältnissen und je nach dem besonderen Zwecke, dem eine Halle dient, sehr verschieden sind, ist auf die den nachstehenden Erörterungen beigefügten Beispiele zu verweisen.

b) Märkte in England.

Die Begründung eines Marktes, dessen Aufhebung etc. sind in England nur durch ein Gesetz zu erreichen, über welches generelle Bestimmungen in einer Parlaments-Acte vom Jahre 1847 niedergelegt sind. Durch ein solches Gesetz wird dem Concessionär, er sei eine Gemeinde oder eine Gesellschaft oder ein Privatmann, das Enteignungsrecht für den Grunderwerb verliehen, die Gebühren-, so wie die Standgeld-Erhebung genehmigt und die Marktordnung fest gesetzt. Im Uebrigen bleibt der Handel von jeder Beeinflussung vollkommen frei; derselbe ist im Wesen und in der Form seiner Entwicklung einer amtlichen Ueberwachung nur in Bezug auf den Gesundheitszustand der Waaren und Richtigkeit von Mafs und Gewicht unterworfen. (Vergl. auch Art. 129, S. 205.)

1) Märkte in London.

London ist nicht eine einzige Stadt nach deutschen Begriffen, sondern eine Vereinigung vieler grosser städtischer Bezirke, welche sich, um den Kern der alten *City* in immer grösser werdenden Kreisen ansetzend, durchaus selbständig verwalten. Einige hauptstädtische Aemter sind Seitens der Regierung für die Ueberwachung der öffentlichen Arbeiten, der Gesundheitspflege, der Sicherheit und Ordnung dieser örtlich eng verbundenen, in ihrer Verwaltung getrennten Gemeinwesen bestellt.

Die Stadt London hat zur Zeit 40 bis 50 öffentliche Märkte, theils für den Gros-, theils für den Kleinhandel mit Lebensmitteln. In der *City* jedoch sind in den 4 nachstehend näher beschriebenen Märkten, und zwar im *Metropolitan meat-market*, im *poultry and provision-market*, im *fruit and vegetable-market* und im *Billingsgate fish-market* von der Corporation der *City* Großmärkte geschaffen, welche die Ernährung von 4 Millionen Menschen in wahrhaft grossartiger und vollkommen zweckmässiger Weise regeln. Auf die äusserste Erleichterung der Zufuhren ist vor Allem Bedacht genommen, einestheils durch die Lage des Fischmarktes zu Billingsgate an der Themse, um die Transporte unmittelbar aus den Seeschiffen aufzunehmen, anderentheils durch die Anlage des unterirdischen Güterbahnhofes unter den Großmärkten von Smithfield,

¹⁰³⁾ Facf.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1875, Bl. 72.

Längenanficht.



— 1/1000 w. Gr.

welcher den Knotenpunkt der sämtlichen großen in London mündenden Eisenbahnen bildet. Durch diese ausgezeichnete Einrichtung sind die Markthallen nicht allein mit den entferntesten Productions-Gebieten des eigenen Landes in unmittelbare, sondern mittels der Häfen auch mit allen auswärtigen Plätzen in enge Verbindung gebracht, so daß ohne Zeitverfümmnis mit äußerster Sicherheit und größter Billigkeit die Produkte der ausländischen Zufuhr, wie die Erzeugnisse des eigenen Landes den Markt der Hauptstadt erreichen¹⁰³⁾.

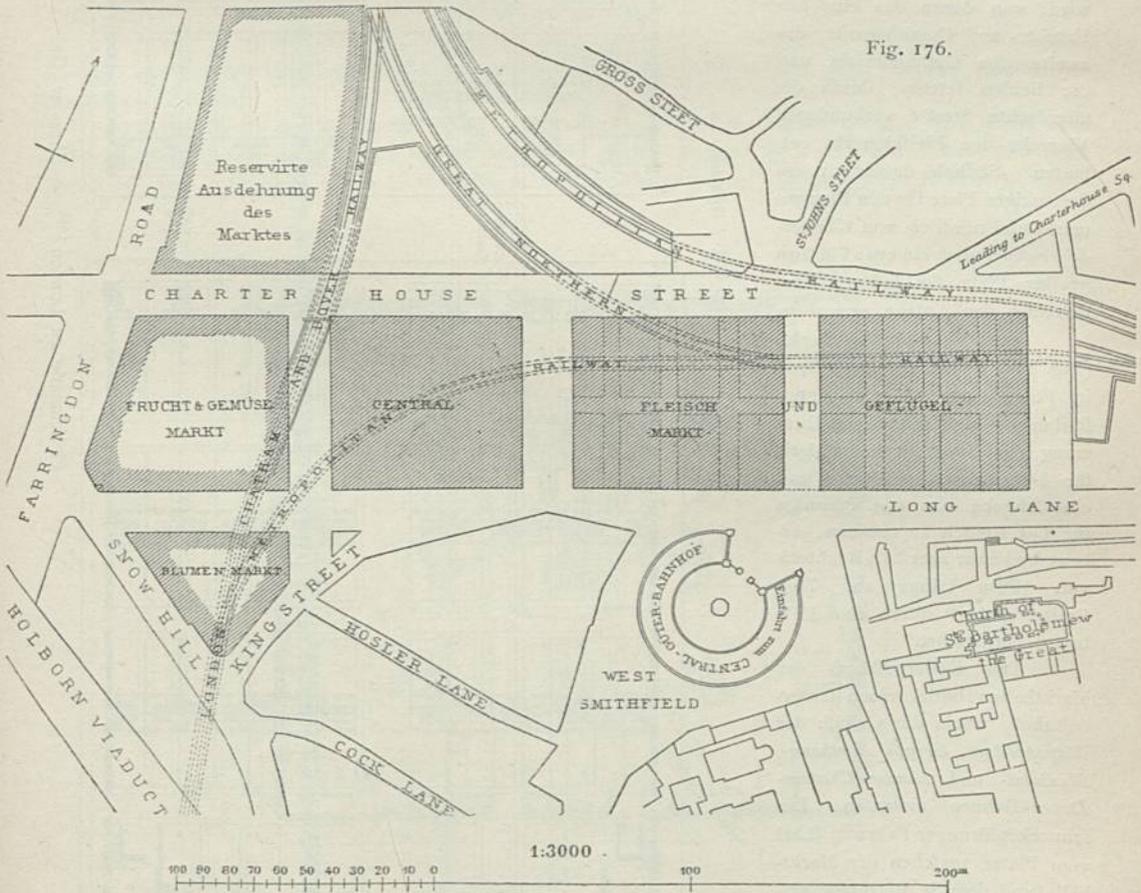


Fig. 176.

Lageplan der Smithfield-Märkte zu London¹⁰⁴⁾.

¹⁰⁴⁾ Nach: Zeitfchr. f. Bauw. 1881, Bl. 46.

¹⁰⁵⁾ Nach: HENNICKE, J. Mittheilungen über Markthallen etc. Berlin 1881. S. 1.

140.
Smithfield-
Märkte.

α) Die Smithfield-Märkte (Fig. 175 bis 180¹⁰⁶⁾. Die erste Stelle unter allen Märkten Londons nehmen die unter der Bezeichnung *Metropolitan meat poultry and provision market* zu Smithfield zusammengefaßten Großmärkte der City ein, welche die grofsartigste, bisher überhaupt geschaffene Markthallen-Anlage bilden.

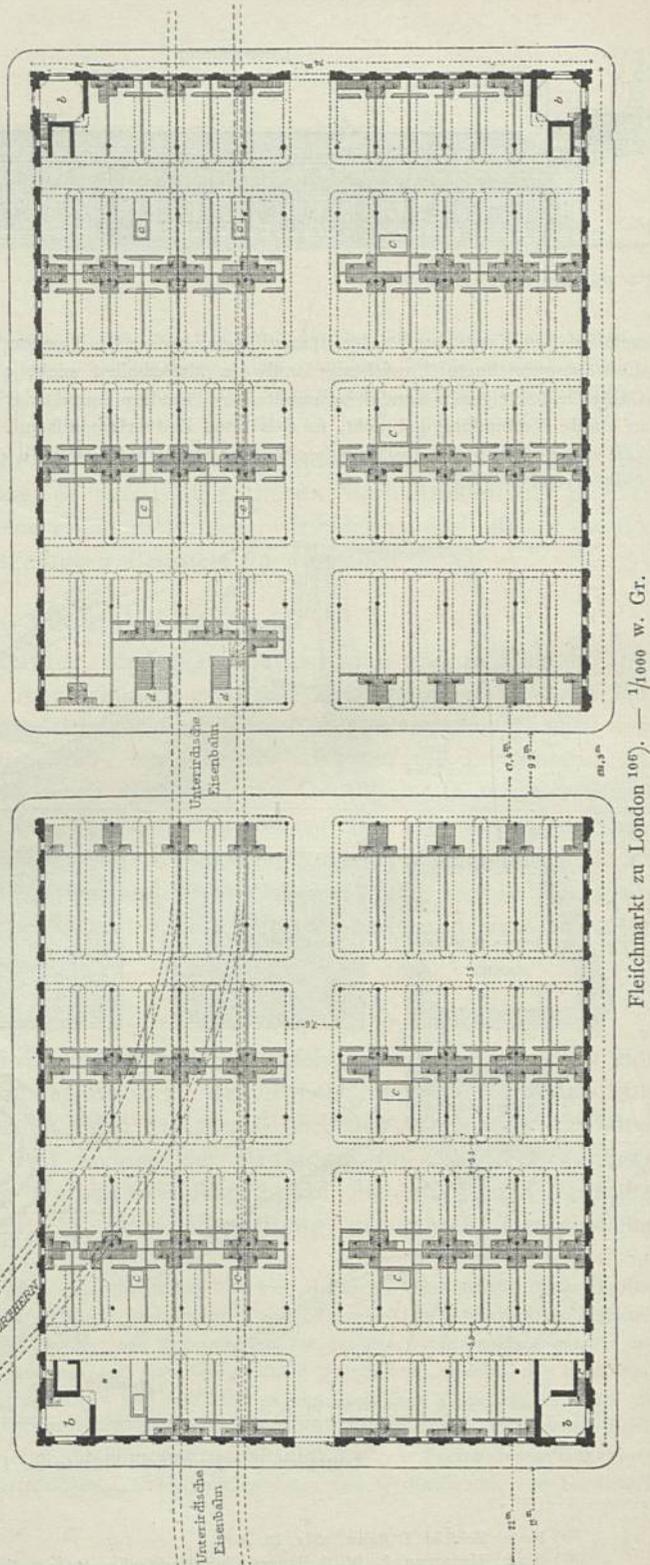
Die Bauanlagen zwischen *Longlane* und *Charterhouse-street* (Fig. 176) beanspruchen eine Fläche von 75 m Breite und 400 m Länge, welche durch zwei offene und eine überdeckte Querstrafse in vier ziemlich gleich grofse Vierecke geteilt wird, von denen das eine den Früchte- und Gemüfemarkt, das zweite den Geflügelmarkt und die beiden letzten, durch die überdeckte Strafsen verbundenen Vierecke den Fleischmarkt enthalten. Südlich davon ist ein dreieckiger Platz für den Blumenmarkt und nördlich von *Charterhouse-street* noch ein etwa 7000 qm grofser Platz für spätere Ausdehnung der Anlage erworben.

141.
Fleischmarkt.

α) Der Fleischmarkt (Fig. 175, 177 u. 178¹⁰⁶⁾ wurde in Folge einer 1860 erlangten Parlaments-Acte mit der Bestimmung, ein Standgeld von 1 Mark für 1 qm benutzter Fläche und eine Abgabe von 0,25 Pfennige für 1 kg Fleisch zu nehmen, erbaut, und zwar zuerst als Rechteck von 192 m Länge und 75 m Breite, geteilt durch eine 17 m breite Durchfahrt.

Das Kellergeschofs der Markthallen bildet einen Güterbahnhof, worin die Geleise der *Metropolitan*-, *Great Northern*-, *Midland*- und *London-Chatam-Dover*-Bahnen einlaufen. Ein schneckenförmiger Fahrweg führt vom Platze zwischen der Markthalle und dem St. Bartholomäus-

Fig. 177. Grundrifs.

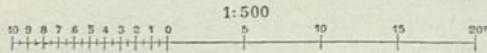
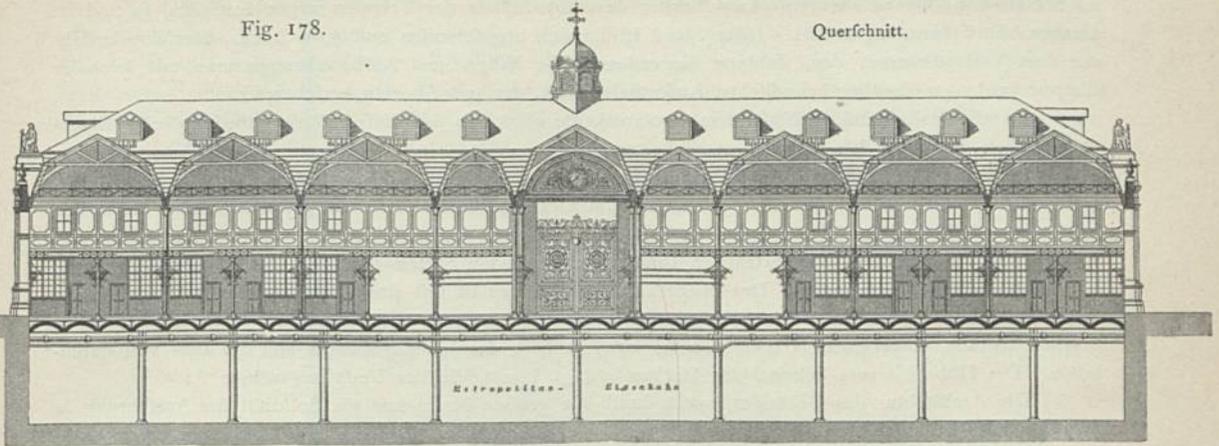


¹⁰⁶⁾ Facf.-Repr. nach: HEN-
NICKE, J. Die Markthallen von Lon-
don. Zeitschr. f. Bauw. 1881, S. 277
u. Bl. 46.

Fleischmarkt zu London 106). — 1/1000 w. Gr.

Fig. 178.

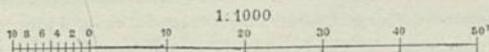
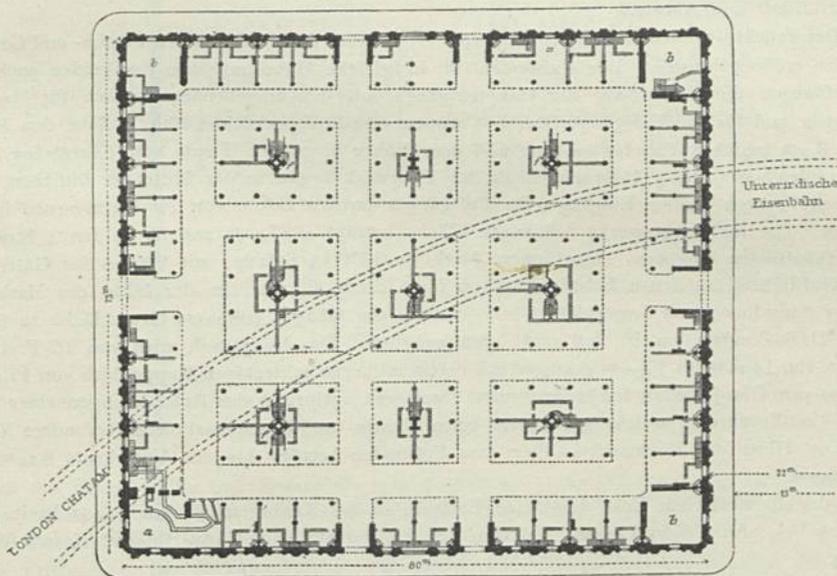
Querschnitt.

Fleischmarkt zu London¹⁰⁷⁾.

Hospital zum Bahnhof hinab, welchen Treppen und Aufzüge für Personen und Güter mit dem Inneren der Markthalle verbinden.

Die Errichtung der Markthalle wurde nach Vollendung des Bahnhofes begonnen. Das Innere wird durch die Durchfahrt und den 7,6 m breiten Mittelgang in der Längsaxe in 4 gleiche Rechtecke und jedes derselben durch 3 Quergänge von 5,5 m Breite in 4 Abtheilungen zerlegt. Jedes der vier Rechtecke enthält

Fig. 179.

Geflügelmarkt zu London¹⁰⁶⁾.

¹⁰⁷⁾ Facf.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1875, Bl. 73.

42 Stände von 11,0 m Länge und 4,5 m Breite; da einige Stände der Treppen wegen fortfallen, so sind im Ganzen 162 Stände angeordnet. Jeder Stand ist für sich abgeschlossen und 4,0 m hoch. Derselbe besteht aus dem Verkaufsraume, dem dahinter liegenden Zahl-, Wäge- und Aufbewahrungsraume mit schmaler Treppe nach dem darüber befindlichen Aufenthaltsraume, der mit Aborten versehen ist.

Da die Halle ausschließlich dem Großverkaufe dient, so ist diese Ständeeintheilung eine Eigenthümlichkeit der englischen Handelsgewohnheiten.

In den 4 Eck-Pavillons des Gebäudes liegen im Erdgeschosse die Amtsräume und in den oberen Geschossen die Gastwirthschaft und Aborträume. Um Licht und Luft zu erhalten, gleichzeitig aber die Hallen im Sommer kühl und im Winter warm zu bekommen, ist von jedem höheren Glasaufbau abgesehen und auf die massiven, mit Fenstern versehenen Umfassungswänden ein System von Manfard-Dächern (Fig. 178) von ca. 9,0 m Spannweite gelegt. Der obere Theil des Daches ist fest eingedeckt und hin und wieder mit Lüftungs-Aufsätzen versehen. Die Schrägseiten haben fest stehende Glas-Jalousien, deren 15 bis 20 cm breite Glasstäbe, unter einem Winkel von 45 Grad gestellt, das Licht gedämpft und die Luft voll durchlassen. Die Höhe bis zum Scheitel des Daches beträgt 12,2 m, die der Umfassungswände 9,5 m.

Die Architektur des Gebäudes macht durch die großen Masse und die Solidität der Ausführung in Haufstein mit Backsteinausmauerung und schönem Eifengitterwerk an Fenstern und Thorwegen einen großartigen und gediegenen Eindruck.

Die jährliche Verforgung dieses Marktes erreicht die Höhe von 200 Mill. Kilogr. Fleisch, also für den Kopf der 4 Mill. Einwohner 50 kg. Der Ertrag an Standgeld und Steuer beträgt zwischen 1,0 und 1,2 Mill. Mark.

b) Der Geflügelmarkt (Fig. 179¹⁰⁸) nimmt das zweite Viereck der *Smithfield-Märkte* ein und ist 1872 unter der Benennung *London central poultry and provision market* eröffnet worden.

Das Innere, etwas leichter und freier, wieweil nach denselben Grundgedanken, wie die eben beschriebene Fleisch-Markthalle, construiert, wird durch Gänge von 6,5 m Breite von Ost nach West und von Süd nach Nord in je 4 Abtheilungen zerlegt, von denen die mittleren je 4 Stände enthalten. Im Ganzen sind 72 Stände von 28 bis 65 qm Fläche angeordnet. Zu jedem Stand gehört ein durch eine Treppe damit verbundener, oberer heizbarer Aufenthaltsraum. Das Kellergeschoß der Halle, durch die Eisenbahn durchschnitten, bietet weite, 4,25 m hohe Vorrathskeller, zu denen Treppen von den Eck-Pavillons herab und Zugänge von den umgebenden Strafen führen. Die Eck-Pavillons enthalten die Verwaltungsräume, die Gastwirthschaft und Aborte.

c) Der Früchte- und Gemüsemarkt (Fig. 180¹⁰⁸) liegt im Anschlusse an den Fleisch- und Geflügelmarkt und ist 1880 eröffnet worden. Der Fußboden ist in gleiche Höhe mit dem der beiden anderen Hallen gelegt, wesswegen die Verbindung der Haupteingänge mit den umgebenden Strafen für das Fuhrwerk durch Rampen und für die Fußgänger durch Treppen vermittelt werden mußte, welche den Höhenunterschied von 3,0 m zwischen *Farringdon-road* und dem höher liegenden Theile von *Charterhouse-street* und *Longlane* ausgleichen. Die 3 Hauptzufahrten für Fuhrwerk liegen in der Mitte der östlichen, nördlichen und südlichen Fronten und 2 Eingänge für Fußgänger an den Ecken von *Farringdon-road* in der westlichen Front. Die für Marktzwecke bestimmte Fläche beträgt 4087,6 qm und ist an den 4 Strafenfronten von 44 Verkaufsläden umgeben. Der innere Markt enthält 33 Stände, mit Plätzen für Güterablageung und Wagenaufstellung, zu denen Fahrstraßen von 5,5 m Breite führen. In der Mitte des Marktplatzes ist eine weitere Anordnung von Lagerplätzen mit (einschl. der Gänge) 408,76 qm Grundfläche zu finden.

Die Dach-Construction ist frei und offen gehalten. Das Hauptdach wird von 16 Freistützen bei Spannweiten von 14,35 m bis 17,00 m getragen mit einem mittleren achteckigen Kuppeldach von 17,00 m Durchmesser. Das mit Glas-Jalousien leicht construierte Dachwerk entspricht den Anforderungen einer reichlichen Licht- und Luft-Zuführung, welche gerade für einen Blumen- und Fruchtmarkt eine besondere Nothwendigkeit ist. Die Höhe des Dachwerkes über dem Fußboden beträgt bis zur Unterkante 8,50 m, bis zum Scheitel 13,70 m.

An der südwestlichen Ecke liegt eine Einfahrt in das Kellergeschoß von 6,10 m Breite mit einer Steigung von $\frac{1}{20}$. An diesem Eingang befinden sich die Bureaus, eine Gastwirthschaft, so wie Wachs- und Aborträume.

Das Kellergeschoß ist als freier Raum unter dem eigentlichen Marktplatze und mit Gewölben unter den Verkaufsläden an *Farringdon-road* und *Charterhouse-street* in einer Höhe von 7,32 m angelegt.

Die Anordnung, den Innenraum als Großmarkt, die äußeren Verkaufsstände als Kleinmarkt auszunutzen, ist eine sehr glückliche.

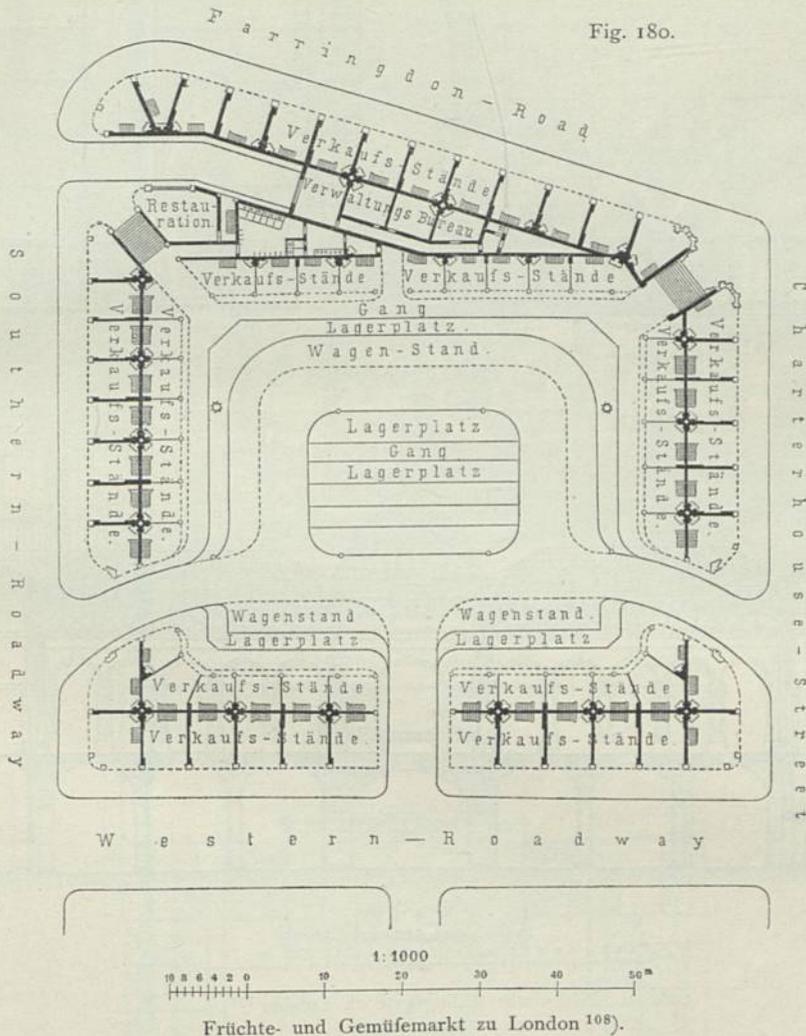
¹⁰⁸) Fac.-Repr. nach: HENNICKE, J. Mittheilungen über Markthallen etc. Berlin 1881. S. 3.

142.
Geflügel-
markt.

143.
Früchte-
und Gemüse-
markt.

β) Der Fischmarkt Billingsgate zu London (Fig. 181 bis 183¹⁰⁹⁾. Dieser neue, an der Themse gelegene Fischmarkt ist 1872 von Jones erbaut und besitzt eine 2000 qm Fläche haltende Unterkellerung für den Handel mit Schalthieren, welche mit Spannweiten von 5,5 m zu 7,3 m überwölbt ist und durch theils offene, theils mit Glas geflossene, runde, im Kellergewölbe angebrachte Oeffnungen gelüftet und erleuchtet wird. Zum Keller führen an der südlichen Seite vom Themse-Quai aus und an der nördlichen von *Thames-street* aus bequeme Treppen und Aufzüge von 3,2 × 1,4 m für den Personen- und Warenverkehr und für das Heben schwerer Fässer und Gefäße. Den Gastwirthschaften sowohl, wie den 14 Ver-

144.
Fischmarkt
Billingsgate.



kaufsständen des Erdgeschosses sind Kellerabtheilungen gegeben. Die Unterkellerung der Arcade am Flusse enthält eine Dampfmaschine zum Betriebe der Pumpen und Aufzüge, so wie Kessel zum Kochen von Fischen und Schalthieren.

Das Erdgeschofs hat 3300 qm Fläche, der innere freie Markt mit den Arcaden am Flusse etwa 2500 qm und ist mit Manfarde-Dächern überdeckt, die von 18,3 m weit gespannten Gitterbalken getragen werden; die Erhellung geschieht durch Deckenlicht. Die Höhe des Raumes ist vom Fußboden bis zur Decke 10,0 m und bis zum Scheitel der Dächer 13,0 m.

Eine 9,1 m breite Galerie, der Stockfischmarkt genannt, durchschneidet den Raum von Süd nach Nord und bildet eine Abtheilung von 400 qm Fläche für den Handel mit getrockneten und geräucherten Fischen.

¹⁰⁹⁾ Facf.-Repr. nach: Zeitchr. f. Bauw. 1881, S. 277 u. Bl. 48.

Fig. 181.

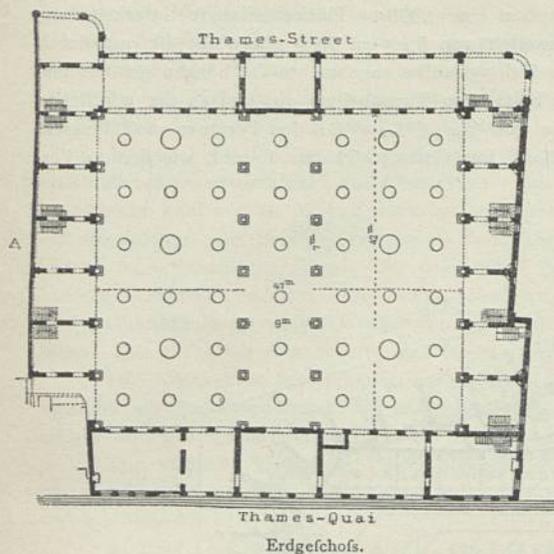
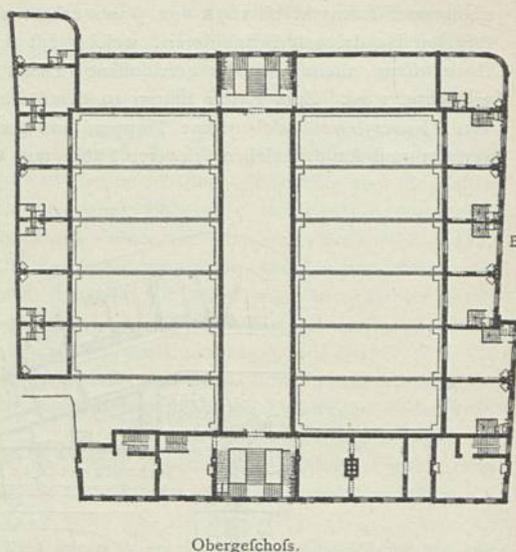
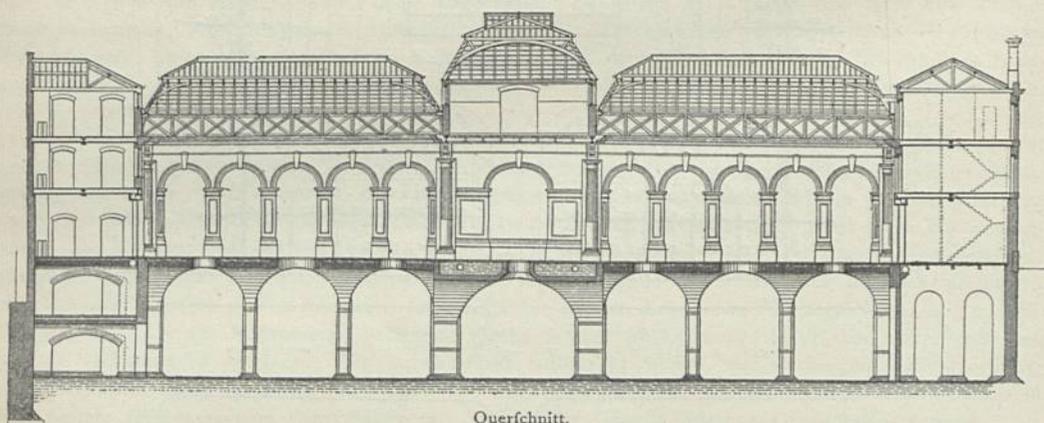


Fig. 182.



1:1000
10 8 6 4 2 0 10 20 30 40 50^m

Fig. 183.



Querschnitt.
1:500
10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 5 10 15 20^m

Fischmarkt Billingsgate zu London¹⁰⁹⁾.

Arch.: Jones.

Die Gebäude sind sehr solid mit innerer Wandbekleidung von Granit und glasierten Backsteinen ausgeführt.

145.
Columbia-
Markt.

γ) Der Columbia-Markt zu London (Fig. 184 u. 185) ist von einer Wohlthäterin, der Baronin *Burdett-Coutts* geschaffen und von *Darbishire* im Jahre 1864 erbaut. Die mit außerordentlichem Kostenaufwande sehr schön ausgeführte Anlage besteht aus 4 Bauwerken, welche einen quadratischen offenen Marktplatz umgeben. Die West- und Ostseite wird von Wohngebäuden mit je 6 Verkaufsläden und einer Halle nach der Marktseite begrenzt, zu welcher eine mittlere Einfahrt führt. Die Läden haben im Erdgeschoss Verkaufsraum und Wohnzimmer, im Keller Vorrathsraum und Küche. Die beiden Geschosse darüber enthalten kleine, vermietbare Wohnungen, die Eckbauten eine Gastwirthschaft, das Verwaltungs-Bureau und die Wohnungen der Marktbeamten. In den obersten Geschossen der beiden Thürme über

Fig. 184. Ansicht 110).

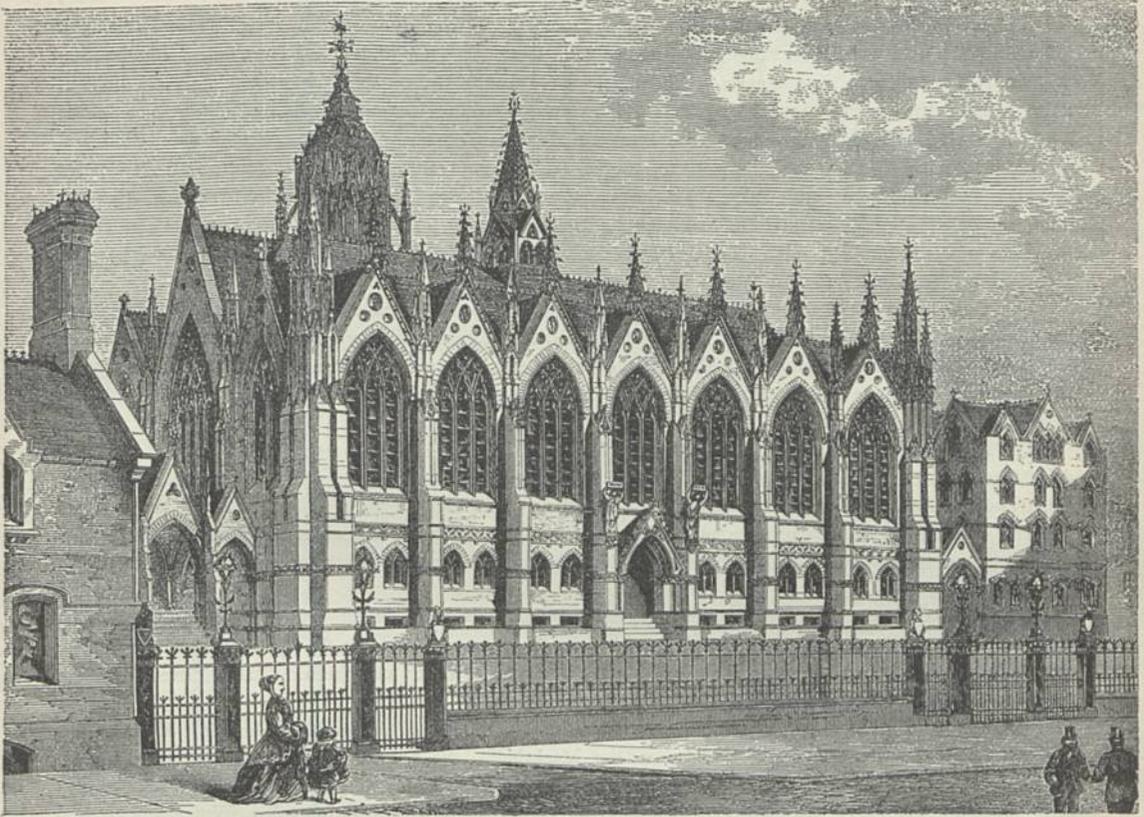
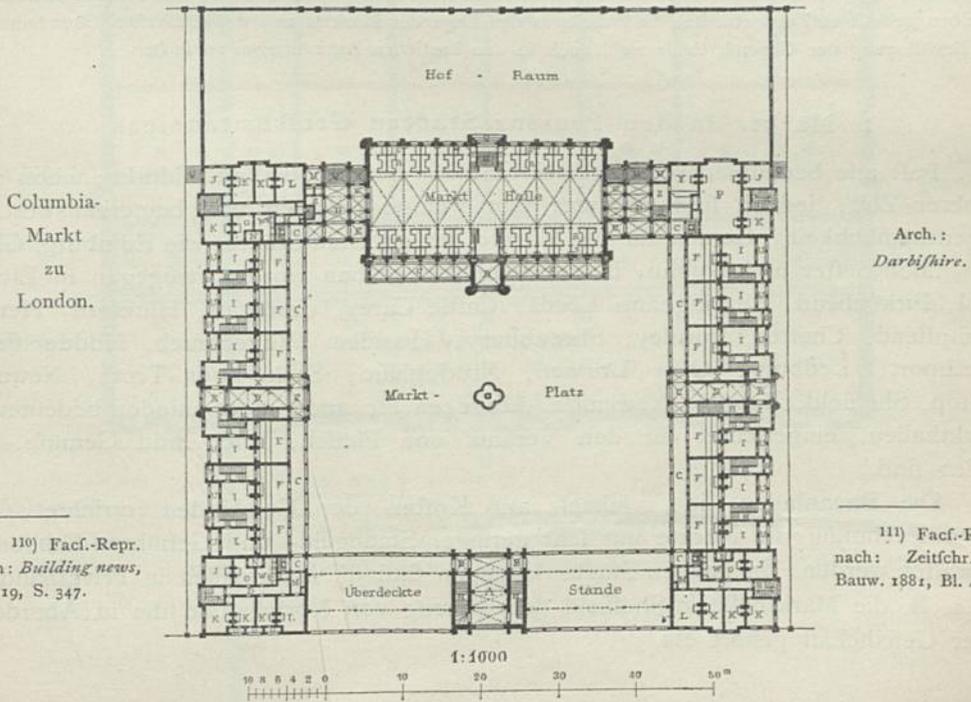


Fig. 185. Grundriss 111).



den Thorwegen stehen Wasserbehälter und Filter-Anlagen, welche den Markt und die Wohnungen mit Wasser versorgen.

Die Nordseite wird von der Markthalle eingenommen, welche durch Arcaden und Treppen-Anlagen mit den östlichen und westlichen Flügeln verbunden ist. Diese Arcaden bilden den Durchgang vom großen Vorhof an *New-street* nach dem inneren Marktplatz. Die Markthalle, im englisch gothischen Stile gebaut, ist 31,60 m lang, 15,25 m breit und 15,25 m hoch. Das Innere ist durch doppelte Pfeilerstellung in 3 Schiffe und je 7 Querabtheilungen getheilt. Die Bündelpfeiler aus polirtem Granit mit Bronze-Kapitellen und vierfachen bronzenen Gurtungen, 10,60 m hoch, tragen die hölzerne, kreuzgewölbartig construirte Decke der Halle. Das Mittelschiff mit etwa 260 qm Fläche ist für den Verkauf von Gemüsen auf Tischen oder aus Körben frei gelassen; die Seitenschiffe enthalten 24 Stände von 4,0 m Tiefe, 2,0 m Breite und 2,5 m Höhe, mit heizbarem Comptoir und allen Einrichtungen für den Verkauf von Fleisch, Fisch und Geflügel. Die Wände sind mit polirtem, irischem Marmor bekleidet.

Die Galerien über diesen Ständen sind für den Handel mit Wein und Früchten bestimmt und durch schöne Treppen mit der Halle verbunden. Die Keller enthalten 26 Abtheilungen zur Seite eines 2,0 m breiten Mittelganges. Ueber dem Eingange am Marktplatze erhebt sich bis zur Höhe von 35,0 m ein Glockenthurm.

Der abgehoffene Platz vor der Markthalle an *New-street* von 750 qm Fläche nimmt den Wagenverkehr auf.

Die Bauanlage, welche an der Südseite den Platz umschließt, ist 48,8 m lang, 10,5 m tief und enthält in der Mitte das Thorhaus mit Markt-Bureau und Beamtenwohnungen im Obergeschoß über der breiten Einfahrt, welche durch schöne, schmiedeeiserne Gitterthore geschlossen wird.

Die offenen Hallen zur rechten und linken Seite des Thorhauses bilden zwei Markthallen für Gemüseverkauf von 210 qm Fläche ohne Stände-Einrichtung, denen 16 Kellerabtheilungen als Aufbewahrungsräume dienen.

Der von den vier Gebäudeanlagen eingeschlossene Marktplatz bietet 1300 qm Fläche, welche in rothem und blauem Granit so gepflastert ist, daß der Fußboden 3,5 qm große Abtheilungen für offene Marktstände abzeichnet. Der ganze Platz ist 3,4 m tief als Lagerkeller unterkellert. Die Mitte zieren ein Candelaber und vier Becken mit Wasserausläßen.

Die ganze Markt-Anlage umfaßt 18 vermietbare Wohnungen, 12 große Läden mit Wohnungen, 24 Stände und 273 Plätze zu 3,3 qm Fläche in der Markthalle, die beiden südlichen Hallen und 400 unbedeckte Stände zu 3,5 qm auf dem Marktplatze. Die schönen, durchaus in echten Materialien mit großer Sorgfalt im Stile des XIV. Jahrhunderts ausgeführten Gebäude stehen in auffallendem Widerspruche zum Schmutz und der Aermlichkeit des umgebenden Stadttheiles.

Die Gründe, weshalb dieser Prachtbau nicht in dem Maße benutzt wird, als die edle Besitzerin desselben gehofft und erwartet hat, sind theils in der Lage des Marktes und den ärmlichen Gewohnheiten der Bevölkerung der Gegend, theils wohl auch in den baulichen Anordnungen zu suchen.

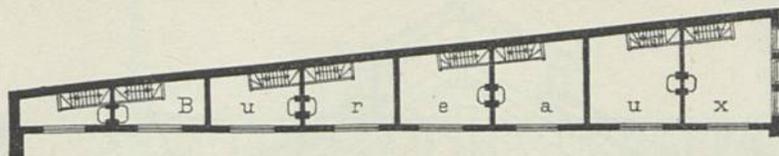
2) Märkte in den Provinz-Städten Großbritanniens.

146.
Charakteristik.

Fast alle bedeutenderen englischen Städte besitzen bedeckte Märkte schon aus früherer Zeit; jedoch sind darunter sehr wenige Anlagen von bemerkenswerther Eigenthümlichkeit. Gerade für die Märkte der größten Städte, wie Edinburg, Glasgow, Manchester und Dublin, ist am wenigsten gethan worden, wogegen in Liverpool, Birkenhead, Birmingham, Leeds, Castle Carey, Cardigan, Hereford, Hemel Hempstead, Chester, Burnley, Shrewsbury, Howden, Whitechurch, Huddersfield, Southport, Ledbury, Over Darwen, Nottingham, Stoke-upon-Trent, Newark, Bolton, Sheffield, Bangor, Newcastle, Aberdeen etc. mehr oder minder bedeutende Markthallen, eingerichtet für den Verkauf von Fleisch, Fisch und Gemüse, zu finden sind.

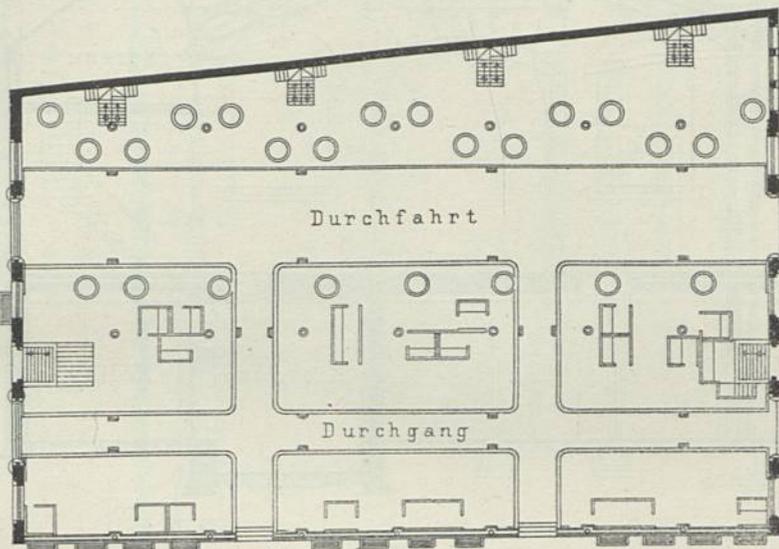
Die Bauanlagen sind vielfach auf Kosten der Gemeinden errichtet, für deren Rechnung die Märkte mit sehr geringer Standgeld- und Gebühren-Erhebung verwaltet werden. In einigen Städten dagegen sind die Markthallen in Privathänden, wie z. B. die Markthalle in Sheffield dem Herzog von Norfolk und die in Aberdeen einer Gesellschaft gehört etc.

Fig. 186.



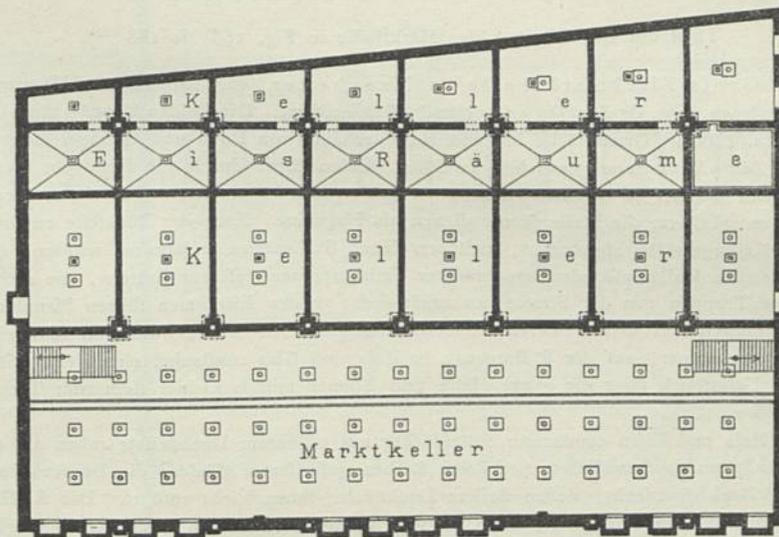
Galerie.

Fig. 187.

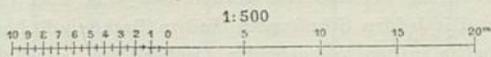


Erd-
geschoss.

Fig. 188.

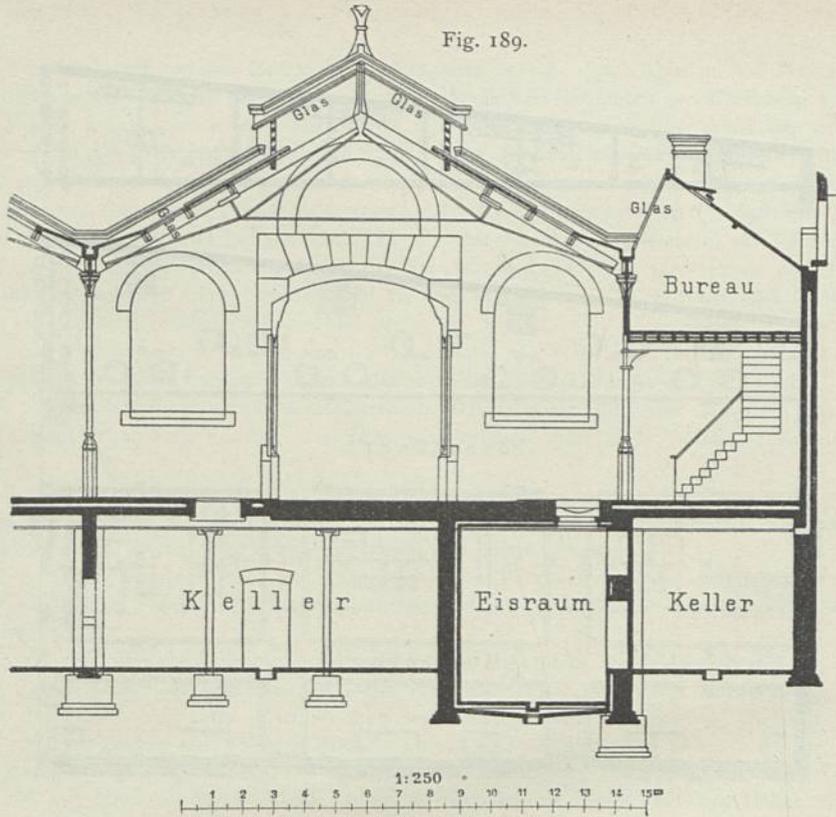


Keller-
geschoss.



Groß-Fischmarkthalle zu Manchester¹¹²⁾.

Arch.: Speakman, Son & Hickson.



Theil des Querschnittes der Markthalle in Fig. 186 bis 188¹¹²⁾.

147.
Groß-
Fischmarkt-
halle zu
Manchester.

α) Die Groß-Fischmarkthalle zu Manchester (Fig. 186 bis 189¹¹²⁾) wurde von den Architekten *Speakman, Son, & Hickson* erbaut und 1873 eröffnet. Die beiden Haupt- (Stirn-) Fronten der Halle, welche ca. 1700 qm Grundfläche hat und zum Verkaufe von Fisch und Geflügel dient, sind gegen *High-street* und *Little-Stable-street* gewendet; zwischen beiden führt durch die Halle ein breiter Fahrweg für die Wagen und parallel zu diesem zwischen den beiden Ständerreihen ein schmalerer Durchgang. Die ganze Halle ist unterkellert; die Kellerräume dienen als Magazine. Nach der Rückseite zu sind 8 kleinere und 8 größere Kellergewölbe abgetrennt, zwischen denen 8 Eisräume angeordnet wurden; die kleineren Keller sind mittels im Hallenfußboden angebrachter Fallthüren und eiserner Leitern, die größeren Keller mittels steinerter Treppen von der Straße her zugänglich; zu den Eisräumen führen Mannlöcher von der Halle aus und Thüren von den kleineren Kellerabtheilungen. An der rückwärtigen Langseite der Halle ist eine Galerie angeordnet, auf der 8 Bureaus, in Holz und Glas construirt, eingerichtet sind; dieselben gewähren einen Ueberblick über die ganze Halle und können mittels kleiner steinerter Treppen erreicht werden (Fig. 186 u. 187).

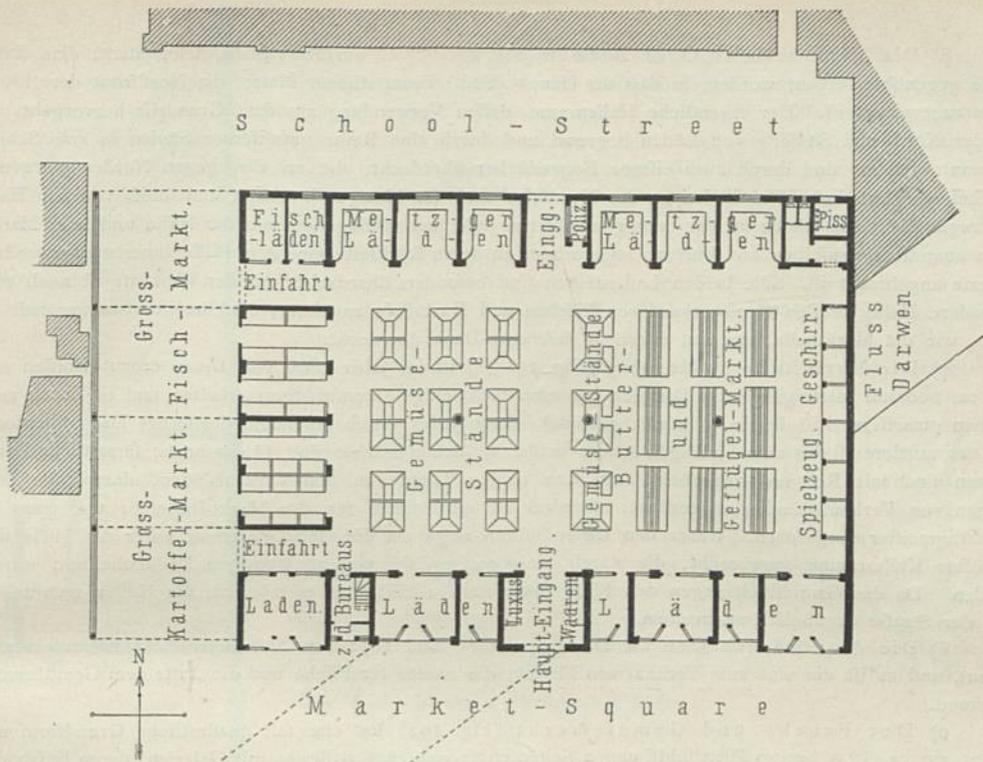
Zwei in Holz und Eisen construirt Satteldächer mit erhöhtem Dachaufsatz ruhen auf der vorderen Langseite der Halle und auf zwei dazu parallelen Reihen gußeiserner Säulen; die Bureaus sind mit einem besonderen Shed-Dach überdeckt, dessen steilere Dachfläche ihnen Licht zuführt. Die Aufsätze auf den Satteldächern sind mit Glas eingedeckt; eben so sind in die ansteigenden Dachflächen verglaste Streifen eingesetzt; ferner ist behufs Erhellung der Halle die vordere Langwand über dem massiv gemauerten Sockel in Eisen und Glas construirt. Die beiden Stirnfronten sind in Backstein-Rohbau ausgeführt; zur Lüftung des Halleninneren dienen Jalousien in den Wänden der Dachaufsätze, zur Lüftung der Keller besondere Lüftungschlote. Die Kosten der Halle haben 400 000 Mark betragen.

Im Jahre 1878 hat die Halle eine Erweiterung erfahren, durch welche ihre Grundfläche fast auf das Doppelte vermehrt wurde; über diese Erweiterungsbauten giebt die unten¹¹³⁾ genannte Quelle Aufschluss.

¹¹²⁾ Nach: *Builder*, Bd. 31, S. 725 bis 727, 784, 785.

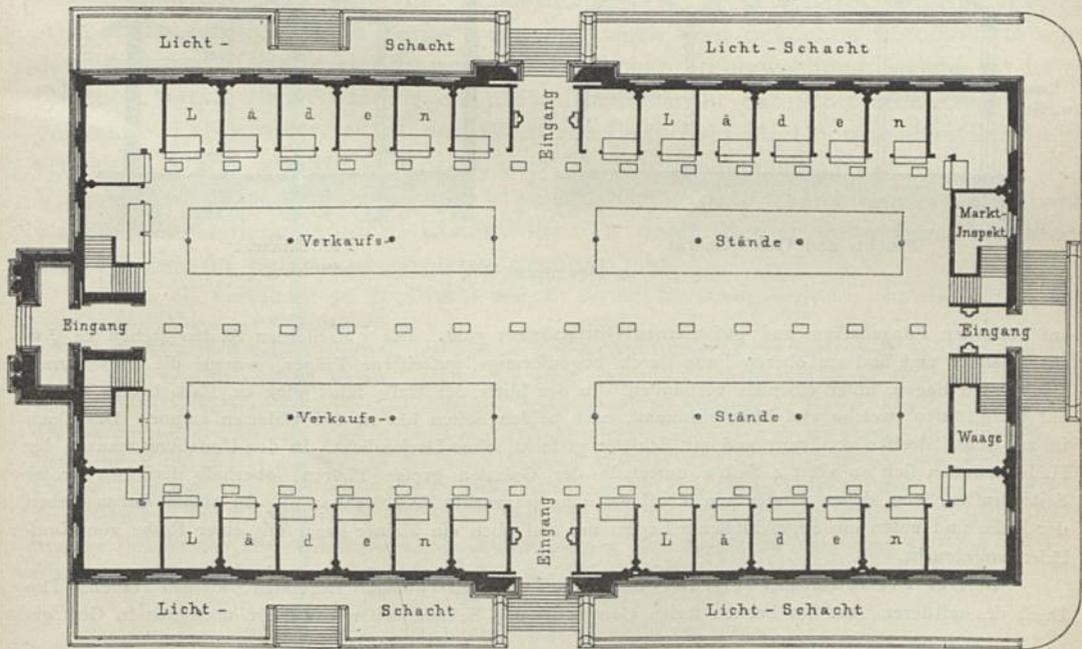
¹¹³⁾ *Extension of wholesale fish market, Shudehill-Manchester Corporation. Building news*, Bd. 33, S. 562.

Fig. 190.



Markthalle zu Over Darwen ¹¹⁴).

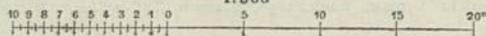
Fig. 191.



Markthalle zu Burnley ¹¹⁵).

Arch.: Green.

1:500



148.
Markthalle
zu
Over Darwen.

β) Die Markthalle zu Over Darwen (Fig. 190¹¹⁴) ist am Marktplatz dieser Stadt, dem Rathhaufe gegenüber, erbaut worden, so daß die Haupt- (Süd-) Front diesem Platze, die Nordfront der *school-street* zugewendet ist. Der eigentliche Hallenraum, dessen Verwendung aus dem Grundriß hervorgeht, ist an der Nord- und Südseite von Läden begrenzt und durch eine Reihe gusseiserner Säulen in zwei Schiffe getrennt; letztere sind durch zwei eiserne Bogendächer überdeckt, die an den gegen Norden gelegenen Flächen verglast sind. Die Läden an der Nordseite sind für Metzger bestimmt und bloß von der Halle aus zugänglich; die Läden an der entgegengesetzten Seite haben Zugänge von der Halle und vom Marktplatz aus; über denselben sind Bureaus angeordnet, an deren Rückseite eine dem Halleninneren zugewendete Galerie angebracht ist. Die beiden Ladenreihen sind besonders überdacht; dieselbe ist etwa nur halb so hoch, wie die Markthalle, und mit eisernem *Polonceau*-Dach überdeckt.

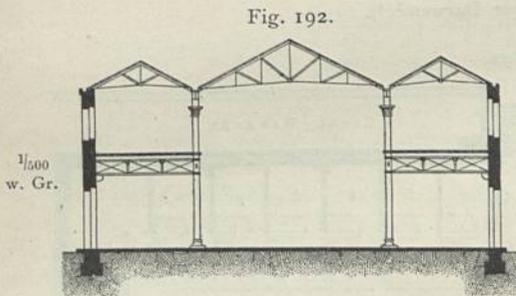
149.
Markthalle
zu
Burnley.

γ) Die Markthalle zu Burnley (Fig. 191¹¹⁵) ist im Jahre 1866 von *Green* erbaut worden und hat ca. 200 000 Mark gekostet. Dieselbe hat eine rechteckige Grundrißform erhalten und ist durch zwei Reihen gusseiserner Säulen in 3 Schiffe getrennt, deren jedes durch ein schmiedeeisernes Dach überdeckt ist; das mittlere ist bis zum First 12,2 m, die beiden seitlichen Dächer sind 11,0 m hoch; sämtliche Dachflächen sind mit Rohglas eingedeckt. An den beiden Langseiten sind Verkaufsläden, dazwischen zwei Reihen von Verkaufsständen angeordnet; überdies ist ein Bureau für den Markt-Inspector und eines für den Wagmeister vorgesehen. Ueber den Läden führen rings um die Halle Galerien; unter der Halle sind gewölbte Kellerräume angebracht, die durch eine große Zahl von rechteckigen Deckenlichtern erhellt werden. Da das Grundstück gegen den Fluß *Brun* stark abfällt, war es möglich, die Keller unmittelbar von der StraÙe zugänglich zu machen.

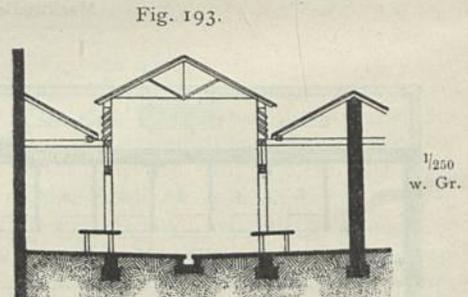
150.
Markthallen
zu
Devonport.

δ) Die drei Markthallen zu Devonport¹¹⁶) sind 1852 von *St. Aubyn* dicht neben einander erbaut, und es ist die eine zum Verkauf von Fleisch, die zweite für Fische und die dritte dem Gemüfemarkt bestimmt.

α) Der Frucht- und Gemüfemarkt (Fig. 192) hat eine fast quadratische Grundform und besitzt ein ca. 12 m breites Mittelschiff und 2 Seitenschiffe von ca. 8 m Breite mit Galerien, deren Fußboden



Frucht- und Gemüfemarkt



Fleischmarkt

zu Devonport¹¹⁶).

auf hölzernen Längsbalken und gusseisernen Gitterträgern ruht. Die gusseisernen Säulen stehen ca. 5 m aus einander und sind am oberen Ende durch bogenförmige gusseiserne Träger, worauf die gusseisernen Dachrinnen liegen, unter einander verbunden. In der Mitte der Halle führt eine ca. 2,5 m breite Treppe mit Granittufen, welche viel Platz einnimmt, nach beiden Seiten hin zu den Galerien empor. Das Dach ist aus Schmiedeeisen konstruiert und mit Schiefer gedeckt, ohne Deckenlicht. In den Umfassungsmauern der Halle befinden sich an allen 4 Seiten unterhalb der Galerien große Thüren, oberhalb derselben große Seitenfenster, von denen immer ein Theil um eine wagrechte Axe drehbar ist. In einem Anbau neben der Halle sind unten ein abgeschlossener Lagerraum und oben ein kleiner Bazar mit einer Reihe von Kaufläden angebracht.

β) Der Fleischmarkt (Fig. 193) besteht aus 3 neben einander liegenden, kleinen Hallen. Das Dach des mittleren, ca. 5 m breiten freien Ganges ist von Schmiedeeisen konstruiert und ganz in Glas ge-

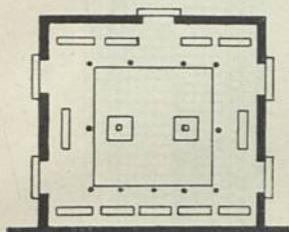
¹¹⁴) Nach: *Building news*, Bd. 37, S. 490.

¹¹⁵) Nach: *Builder*, Bd. 24, S. 249 bis 251.

¹¹⁶) Nach: *ROMBERG'S Zeitschr. f. pract. Bauk.* 1857, S. 220 u. Taf. 23, 24.

deckt. Dicht unter demselben befinden sich in beiden Seitenwänden Jalousien von Eisenblech. Der mit Sandsteinplatten belegte Fußboden ist von beiden Seiten her nach einer gusseisernen Rinne in der Mitte hin geneigt, zu deren häufiger Spülung einige Hydranten benutzt werden. Der Fleischmarkt enthält im Ganzen 66 Fleischbuden von ca. 3,3 m Breite und 4,0 m Länge, welche sämtlich mit einem Kamin versehen sind. Die Fleischbänke sind mit weißen Marmorplatten belegt. Die Thore sind überall mit eisernen Gitterthüren versehen, so daß die Luft jederzeit frei hindurchziehen kann. In einem kleinen Hofe zwischen dem Fleisch- und Fruchtmarte sind an der Mauer große hölzerne Tröge mit Wasserhähnen darüber angebracht. Mitten in demselben Hofe steht ein kleiner, an den Seiten offener Schuppen von kreisrunder Grundform, mit eisernem Dache, welches auf gusseisernen Säulen ruht und mit einer Menge von Hakenrahmen zum Aufhängen des Fleisches versehen ist. Auch eine große Fleischwage befindet sich darin.

Fig. 194.



Fischmarkt zu Devonport¹¹⁶⁾.
1/600 w. Gr.

c) Der Fischmarkt (Fig. 194) besteht aus einer niedrigen, ca. 15 m breiten Halle, welche einen kleinen quadratischen Hof an allen 4 Seiten umgibt. Die Verkaufstische sind mit ca. 3,3 m breiten Marmorplatten bedeckt, die auf einem gusseisernen Tischgerüst etwas geneigt liegen und am unteren Rande mit einer kleinen Rinne versehen sind, von wo ab dünne eiserne Rohre abwärts in einen Canal führen. Im Hofe stehen 2 große quadratische Marmortische, jeder von 4 gusseisernen Säulchen an den Ecken getragen. Die Tischplatten sind in der Mitte durchbrochen und von allen Seiten nach der Mitte zu geneigt; unter dieselben wird ein kleiner Rollwagen mit hölzernen Seitenwänden und eisernem Rooste im Boden gefahren, welcher zur Aufnahme und Fortschaffung der festen Unreinigkeiten und Abfälle bestimmt ist, während die flüssigen durch einen Abfallschacht unter dem Tische in einen Abzugscanal fließen.

c) Märkte in Frankreich.

1) Märkte in Paris.

In keiner Stadt des Continentes haben die Märkte und die damit verbundene Organisation der Verforgung mit Lebensmitteln eine so großartige und vorzügliche Ausbildung erfahren als in Paris, wenn man auch vom deutschen Standpunkte aus der bis in das Kleinste eindringenden behördlichen Ueberwachung, welche der französischen Markthallenverwaltung eigenthümlich ist, nicht das Wort reden mag. Der gesammte Lebensmittelhandel der Weltstadt Paris wird als Domäne der Gemeinde verwaltet. Unter unmittelbarer städtischer Verwaltung stehen die Centralhallen, der Viehmarkt von La Villette¹¹⁷⁾ und etwa 40 Kleinmärkte, unter städtischer Ueberwachung außerdem etwa 20 Kleinmärkte, zu deren Betrieb Erwerbsgesellschaften Concessionen für bestimmte Zeitdauer gegeben sind.

151.
Charakteristik.

Ueber die Verwaltung der Markthallen und die aus der Benutzung derselben sich ergebenden Einnahmen sagt *Hennicke*¹¹⁸⁾ Folgendes.

»Diese ausgedehnte Verwaltung beschäftigt Seitens der Präfector der Seine und der Präfector der Polizei etwa 500 etatsmäßige Beamte, aufser etwa 2600 mittelbar angestellten Facteurs, Forts und Porteurs, welche allein berechtigt sind, als Commissionäre, Empfänger, Beaufichtigter, Hüter, Ablader und Träger der Waaren auf den Märkten nach tarifmäßigen Lohnsätzen oder Procenten zu fungiren. Die etatsmäßigen Beamtgehälter sind in die Budgets der Seine-Präfector allein jährlich mit etwa 500 000 Francs eingesetzt. Da die Stadt Paris für die Erbauung der Centralhallen von 1848 bis 1880 etwa 60 Mill. Francs und für den Viehmarkt von La Villette, so wie für die Detail-Markthallen mindestens 40 Mill. Francs aufgewendet hat, so sind zu den allgemeinen Verwaltungskosten etwa 5 Mill. Francs für Verzinsung und Amortisation des Anlage-Kapitals zu rechnen. Da das Budget des Jahres 1878

11 914 980,97 Francs Einnahme und
1 634 607,21 » Ausgabe aufweist,

Differenz 10 280 373,76 Francs,

¹¹⁷⁾ Siehe: Art. 120, S. 191.

¹¹⁸⁾ In: Mittheilungen über Markthallen etc. Berlin 1881. S. 5.

Fig. 195. Ansicht der Pavillons.

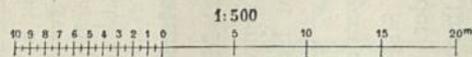
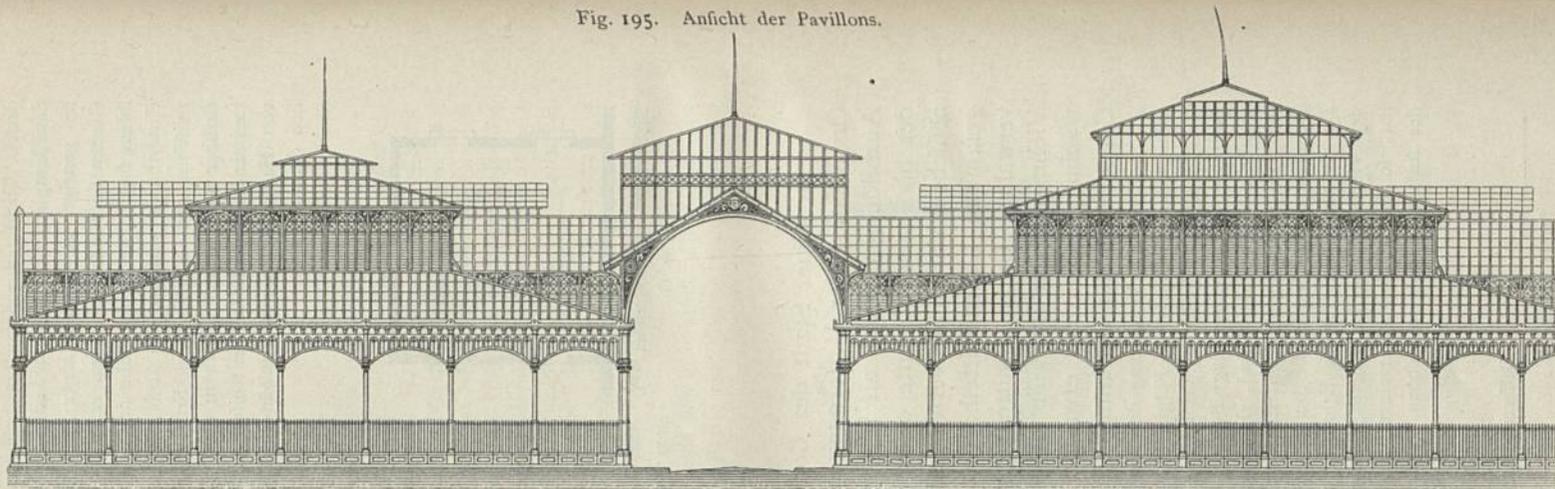
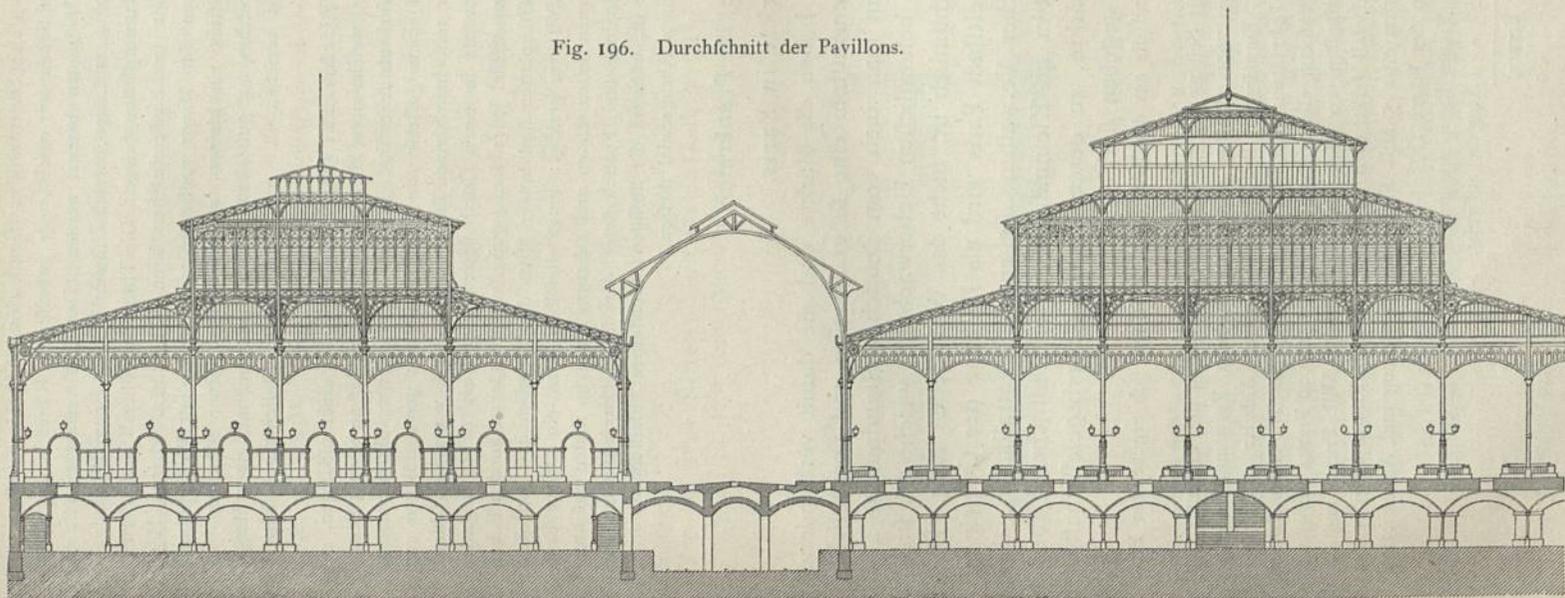


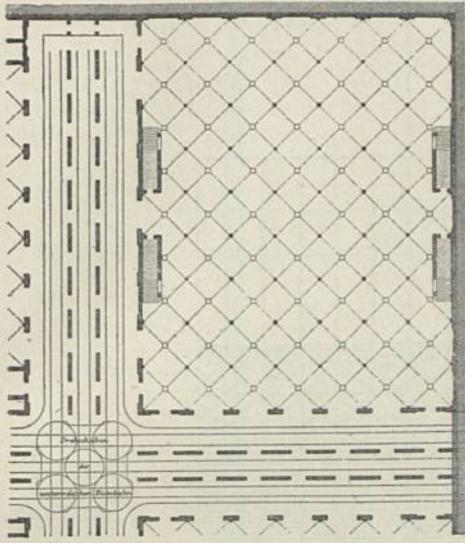
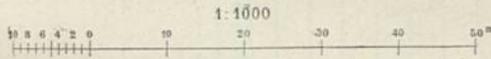
Fig. 196. Durchschnitt der Pavillons.



Centralhallen zu Paris¹¹⁹⁾.

Arch.: Ballard & Callet.

Fig. 197.

Grundriß der Keller im Pavillon 9 der Centralhallen zu Paris ¹¹⁹⁾.

so verbleibt selbst nach Abzug obiger 5 Mill. Francs noch ein Reinertrag der Verwaltung der Märkte von 5280 373,76 Francs.

Die Stadt Paris erhebt aufer dem Octroi, welches im Jahre 1878 für Lebensmittel 25 $\frac{2}{3}$ Mill. Francs Ertrag gegeben hat und dem mit rund 68 Mill. Francs besteuerten Verbrauch von Getränken auf den Märkten einen Gebührenbetrag von 10 Procent des Werthes sämmtlicher zum Verkauf gebrachten Waaren, wovon die Provision für Engros-Verkäufe allein ca. 5 Procent des Werthes beträgt. Trotz dieser enormen indirecten Steuer, welche die Bevölkerung von 2 $\frac{1}{5}$ Mill. Einwohner ohne Mahnung und Execution aufbringt, ist Paris die am billigsten und besten ernährte Großstadt. Gerade die mittleren und untersten Classen der Pariser Bevölkerung leben billiger und besser, als die entsprechenden Volksclassen in Berlin und Wien.

Es muß anerkannt werden, daß die Verwaltung für das Geld, was sie einnimmt, auch wirklich etwas leistet, da sowohl in Bezug auf Einrichtung, als auch auf Betrieb der Märkte nichts aufser Acht gelassen wird, was dazu beitragen kann, dieselben mit den besten Erzeugnissen des In- und Auslandes zu füllen, die Transporte zu erleichtern, die Zahlungen für die Verkäufer sicher zu stellen, den Zwischenhandel fruchtbar zu machen und die Käufer vor Uebertheuerung und Verfälschung zu schützen.»

Fig. 198.

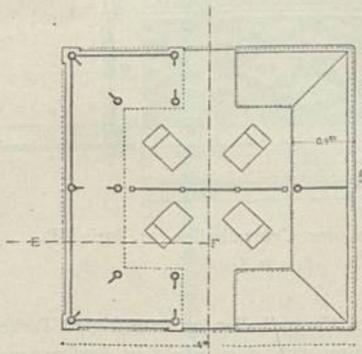
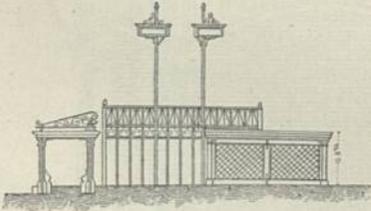
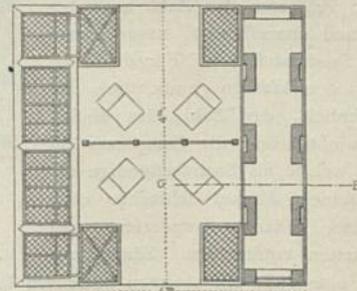
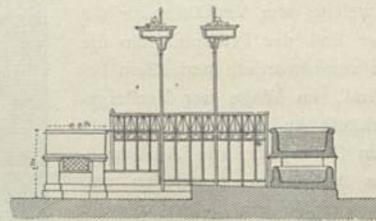
Verkaufsstand für Seefische
in den Centralhallen zu Paris ¹²⁰⁾. — $\frac{1}{100}$ w. Gr.

Fig. 199.



Verkaufsstand für Süßwasserfische

in den Centralhallen zu Paris ¹²⁰⁾. — $\frac{1}{100}$ w. Gr.

¹¹⁹⁾ Facf.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1859, Bl. 292 bis 294.

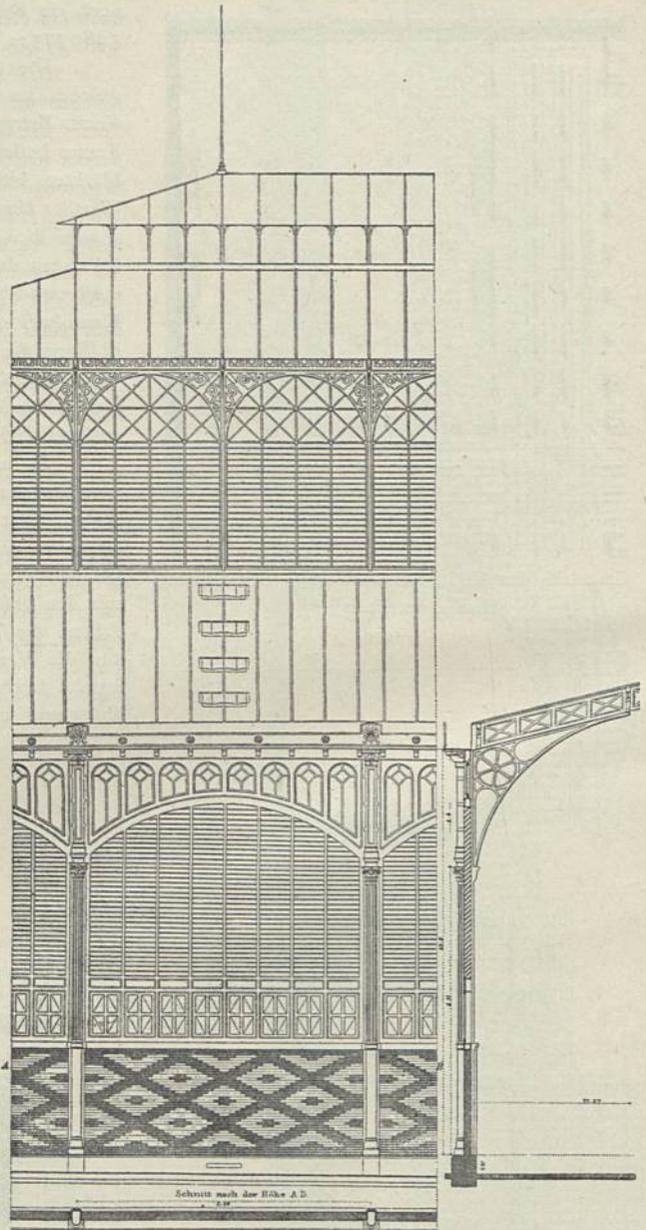
¹²⁰⁾ Facf.-Repr. nach: HENNIGKE, J. Mittheilungen über Markthallen etc. Berlin 1881. Bl. XI.

152.
Centralhallen.

a) Die Centralhallen zu Paris (Fig. 195 bis 201¹²¹⁾. Auf demselben Platze, der jetzt von den Centralhallen eingenommen wird, waren schon im XII. Jahrhundert Schuppen für den Marktverkehr und im XVI. Jahrhundert Hallen mit bedeckten Galerien errichtet. Nach mehrfachen Wandelungen wurde ein einheitlicher Plan der jetzigen Centralhallen von *Baltard* und *Callet* aufgestellt, welcher 3 Gebäudegruppen umfasst, und zwar die östliche mit 21 080 qm, die westliche mit 19 310 qm, die Getreidehalle mit 3800 qm und die Strafsenanlagen mit 43 600 qm, so dass die gesammte Marktanlage 87 790 qm Fläche in Anspruch nimmt, wovon die Hälfte bedeckt ist. Ein Theil der großartigen Bauanlage (siehe die neben stehende Tafel), welche in der Längsaxe¹²²⁾ 435 m und in der Queraxe 125 m misst, wurde schon 1857 mit 6 Pavillons dem Verkehre übergeben. Bis 1860 waren 8, bis 1878 10 von den 12 projectirten Pavillons vollendet.

Der größte Theil aller Waaren geht über diesen Großmarkt. Die Vermittelung zwischen dem Groß- und Kleinhandel liegt ausschließlich in den Händen der 54 Facteurs, amtlicher Makler, welche dem Verkäufer für die Kaufgelder und der Präfectur für die Gebühren verantwortlich und allein berechtigt sind, im Wege der Versteigerung Verkäufe zu machen. Das Abladen, den Transport, die Aufbewahrung, das Auspacken, Aufstellen und Vertheilen der Waaren beforgen unter Hilfe der Porteurs die Forts, welche, von der Präfectur der Zahl nach bestimmt und concessionirt, unter einem eigenen Syndicat stehen. Für die Beurtheilung der Waaren hinsichtlich der Beschaffenheit, der Zahl, des Mafses und Gewichtes sind die Compteurs angestellt, welche als Sachverständige für die einzelnen Artikel schlechte oder verfälschte Waaren verwerfen und Streitigkeiten entscheiden. Sämmtliche in Paris mündende Eisenbahnen befördern Lebensmittel nach den Centralhallen zu ermäßigten Tarifen und mit der besonderen Begünstigung, dass Waaren auf jeder Station von dem nächsten Personenzuge auf-

Fig. 200.

Façaden-System der Centralhallen zu Paris¹²³⁾.

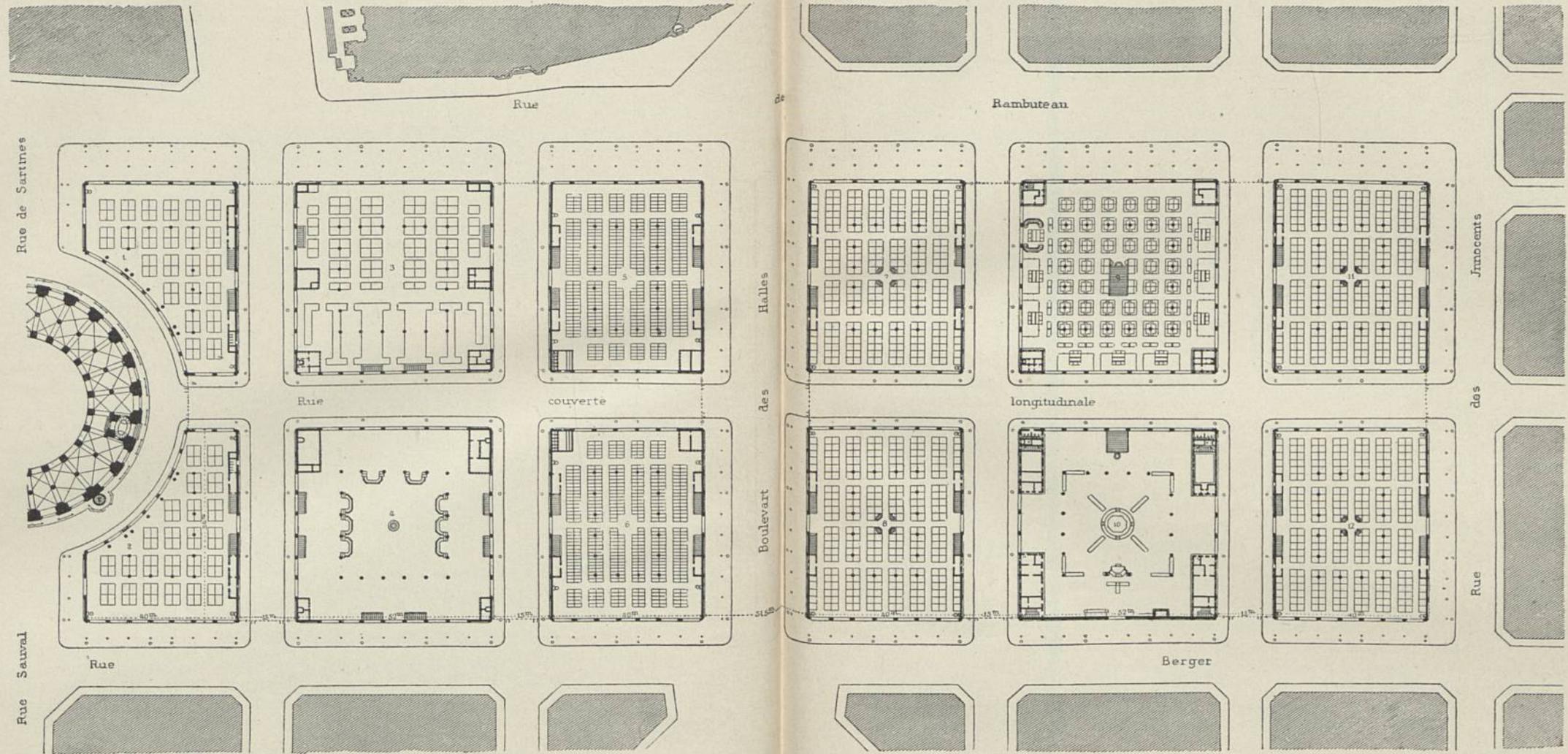
$\frac{1}{150}$ w. Gr.

¹²¹⁾ Nach: BALTARD & CALLET. *Monographie des halles centrales de Paris etc.* Paris 1863.

Die neuen Markthallen (Centralhallen) in Paris etc. *Allg. Bauz.* 1859, S. 233.

¹²²⁾ Diese Längsaxe trifft verlängert, wie aus der neben stehenden Tafel hervorgeht, auf die im nächsten Kapitel Art. 190) noch vorzuführende Getreidehalle.

¹²³⁾ Facf.-Repr. nach: *Allg. Bauz.* 1859, Bl. 295.



Central-Markthallen zu Paris.

Arch.: *Boisard & Callet.*

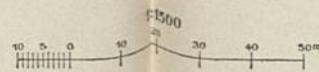
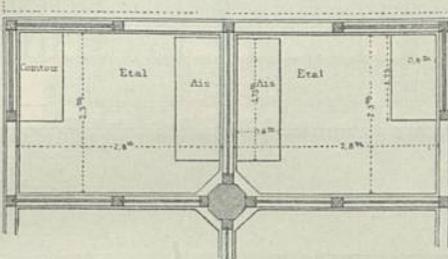
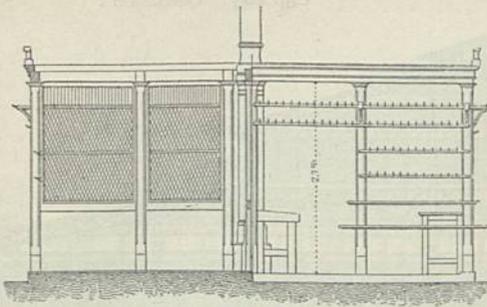


Fig. 201.

Stand für Kleinverkauf in den Centralhallen zu Paris ¹²²⁾.

Marmor und Eisen ausgeführt, für die Schlächter mit Pulten, Hautklotz und Eiskasten, für die Fischhändler mit Marmortischen und Becken mit fließendem Wasser versehen. Die Zwischengänge besitzen 2 m und 3 m Breite. In jedem Pavillon befinden sich die Bureaus der entsprechenden Facteurs und Beamten, Wage und Aborträume. Sämtliche Pavillons sind unterkellert; bequeme Treppen vermitteln den Verkehr zwischen den oberen Verkaufs- und den unteren Aufbewahrungsräumen, welche mit Vergitterung für lebendes Geflügel, mit Behältern für Fische und mit Abtheilungen für Kisten und Körbe eingerichtet sind und, den oberen Verkaufsständen entsprechend, nach Fläche vermietet werden.

Die Umfassungswände und Ueberdachungen sind in Stein, Eisen und Glas eben so mustergiltig, wie alle Einrichtungen für Wasserverforgung, Entwässerung, Beleuchtung, Lüftung und Reinhaltung ausgeführt. Nur ein wichtiger Punkt hat bei der Schöpfung dieser großartigen Anlage nicht die gebührende Berücksichtigung gefunden. Es fehlt nämlich die unmittelbare Schienenverbindung mit den Bahnhöfen gänzlich, da der beabsichtigten Einführung einer unterirdischen Bahn durch die *rue de Rivoli* Schwierigkeiten sich in den Weg gestellt haben, welche bis jetzt noch nicht überwunden sind.

β) Die Klein-Markthallen zu Paris. Die neueren Markthallen sind fast ausnahmslos nach dem Muster der Pavillons der Centralhallen erbaut und zeigen nur in den Grundrissen wenig von einander abweichende Anordnungen hinsichtlich Anlage der Gänge und Thüren bei durchaus übereinstimmender Behandlung des Aufbaues und der Construction, so daß es genügt, zwei Beispiele davon, und zwar eines für eine frei stehende, das andere für eine eingebaute Halle, an dieser Stelle vorzuführen.

Die Markthalle bei der Kirche *St. Michel* (Fig. 202 bis 205 ¹²⁴⁾, in der *avenue St. Ouen* gelegen, ist eine der drei in den siebenziger Jahren an der äußeren Peripherie von Paris erbauten Klein-Markthallen. Die bauliche Anlage ist aus den Abbildungen ohne Weiteres ersichtlich; Abort- und Amtsräume sind in das Innere der Halle eingebaut; Keller wurden nur dem wirklichen Bedürfnisse entsprechend ausgeführt. Durch Herstellung von Glas-Jalousien rings um die ganze Halle und in den Dachlaternen ist für genügende Beleuchtung und ausreichende Lüftung der Halle geforgt.

Die Markthalle *des Martyrs* (Fig. 206 bis 208 ¹²⁵⁾ ist von *Magne* an Stelle eines provisorischen Markt-Locales erbaut worden; sie grenzt mit ihren beiden Façaden an die *rue Choron* und an die *rue Hippolyte-Lebas* und ist an den beiden anderen Seiten an die benachbarten Anwesen angebaut. Nach dem

genommen werden müssen, wenn sie 3 Stunden vor Abgang des Zuges als Eilgut aufgegeben sind. Der Dienst der Verzollung, des Transportes, der Aufstellung und des Verkaufes der Waaren ist so geregelt, daß der Eigenthümer jeder Sorge dafür entbunden ist und seine Waare ohne Risiko an den Facteur von auswärts aufgeben kann.

Von den 10 vollendeten Pavillons sind 3 ausschließlich für den auktionsweisen Großverkauf von Wild, Geflügel, Austern, Käse, Eiern, Früchten, Gemüse und Blumen bestimmt. Die Großverkäufe von frischem Fleisch finden in der Halle des Central-Schlachthofes zu La Villette statt. Die 10 Pavillons stehen in 2 Gruppen rechts und links von dem nicht überdeckten *boulevard des halles*, welcher die *rue Berger* mit der *rue de Rambuteau* verbindet.

Von vier 15 m breiten, überdeckten Mittelstraßen und zwei 15 m breiten, überdeckten Querstraßen durchschnitten, enthält die östliche Gruppe 4 Eck-Pavillons von 40 m Breite und 55 m Länge und 2 Mittel-Pavillons von 52 m Breite und 55 m Länge, die westliche Gruppe 2 Eck-Pavillons von 40 m Breite und 55 m Länge und 2 Mittel-Pavillons von 52 auf 55 m. Die übrigen Pavillons fehlen noch.

Die Einrichtung der Stände, aus Fig. 198, 199 u. 201 ersichtlich, ist außerordentlich solid in Holz,

153.
Klein-
Markthallen.

154.
Halle
bei der Kirche
St. Michel.

155.
Markthalle
des
Martyrs.

¹²⁴⁾ Nach: Allg. Bauz. 1875, S. 82 u. Bl. 86.

¹²⁵⁾ Nach: *Encyclopédie d'arch.* 1879, S. 82 u. Pl. 562, 564, 565, 573, 608.

Fig. 202. Ansicht.

Fig. 203. Querschnitt.

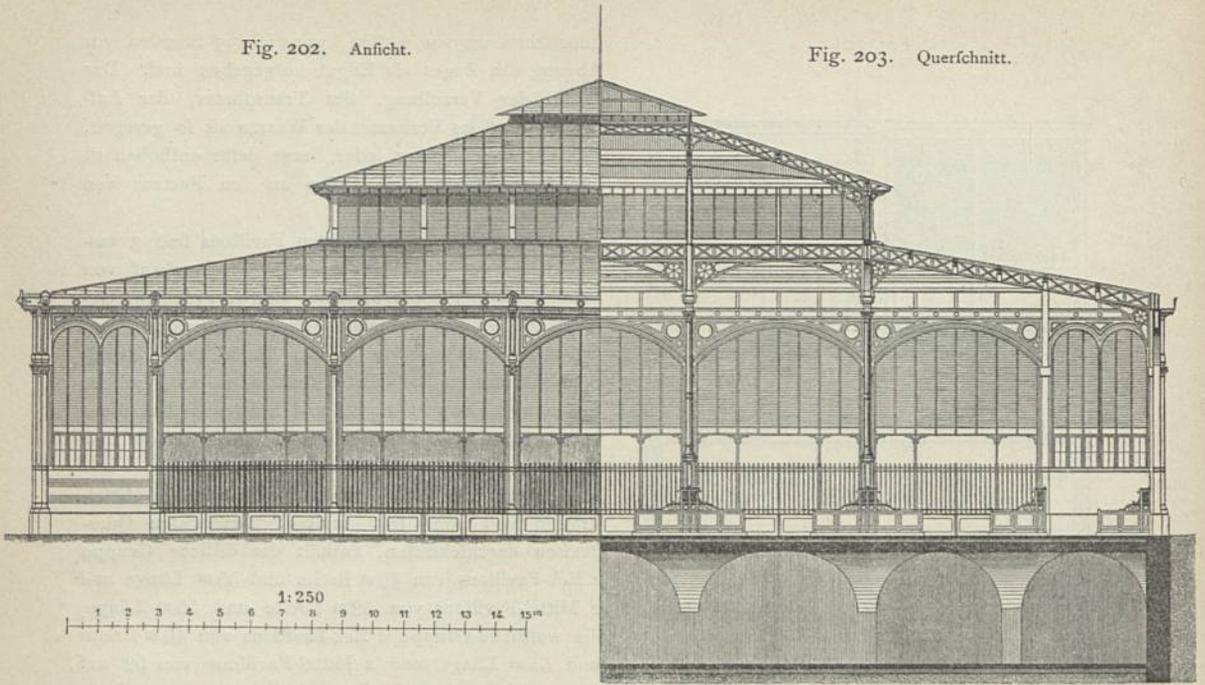
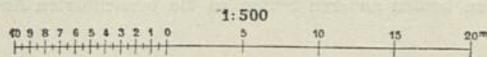
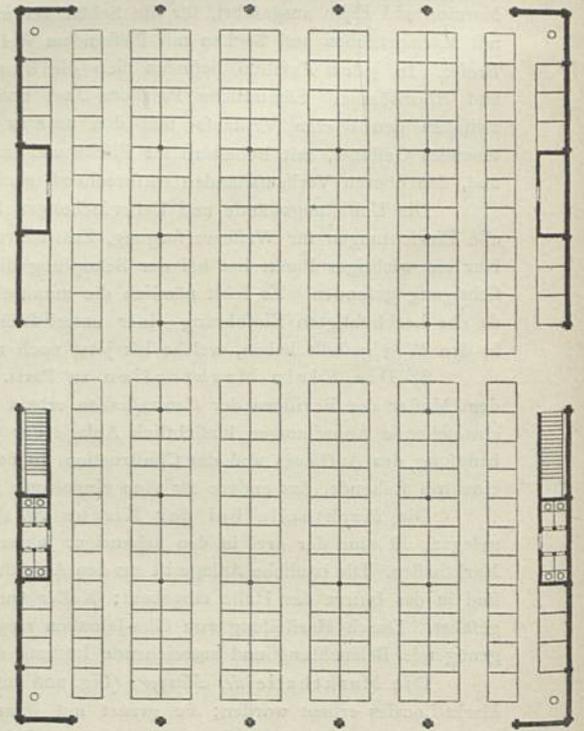
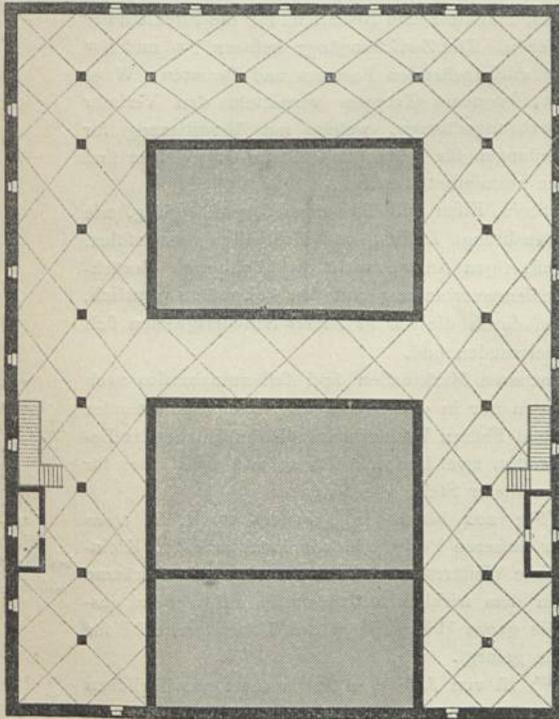


Fig. 204. Kellergeschofs.

Fig. 205. Erdgeschofs.



Markthalle bei der Kirche *St. Michel* zu Paris ¹²⁴).

Fig. 206.

Querschnitt.

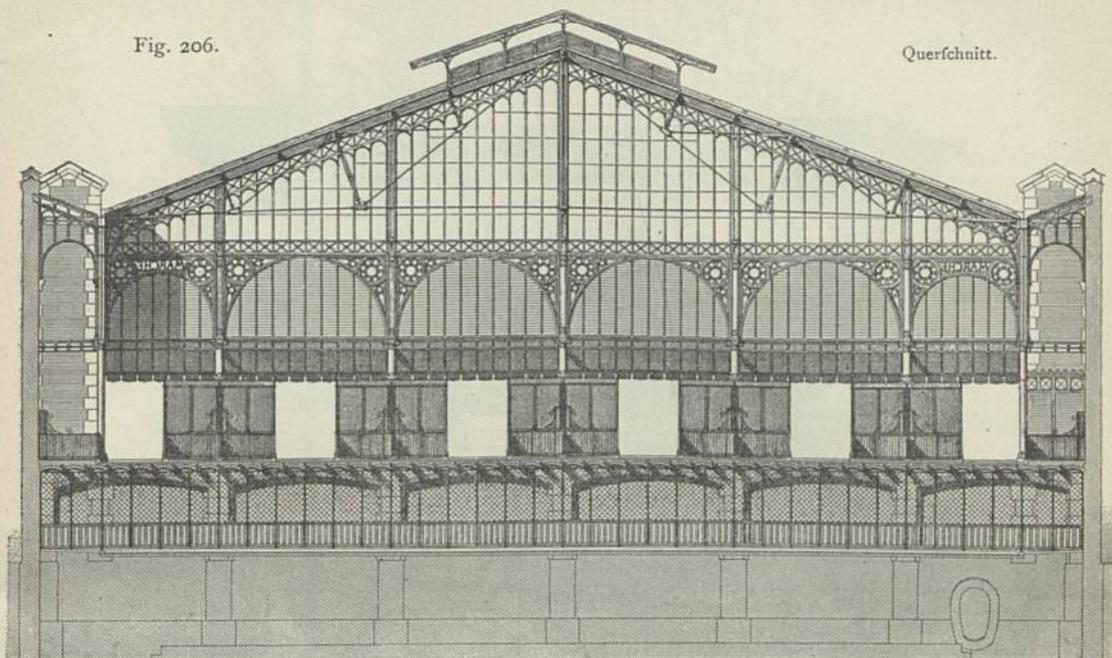
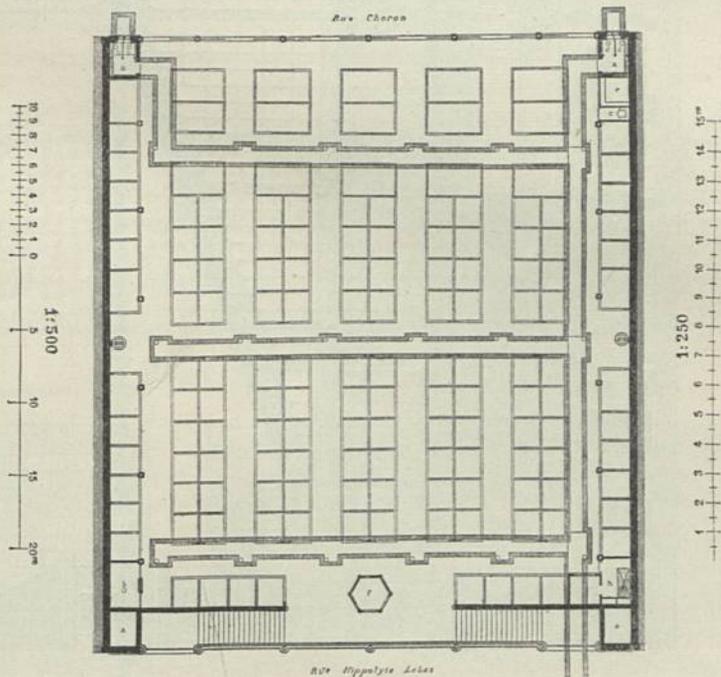


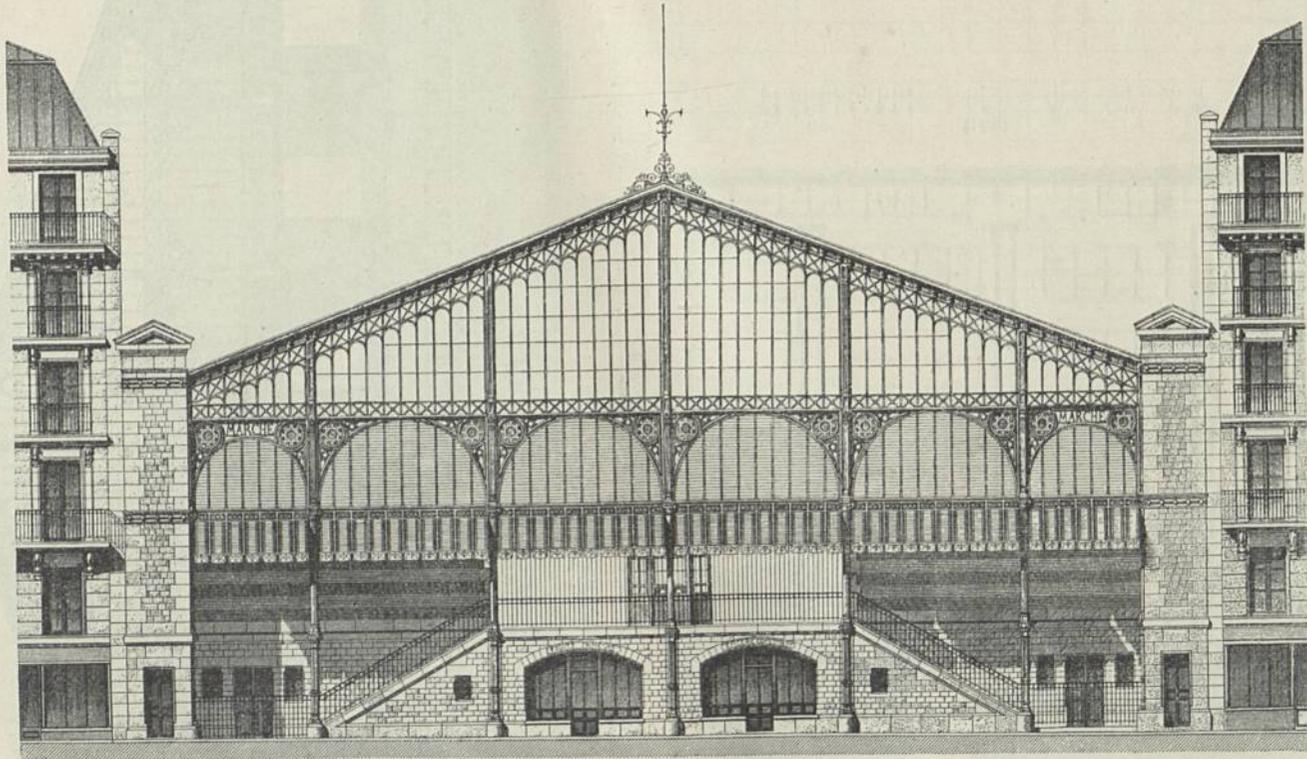
Fig. 207. Grundriß.



Markthalle des Martyrs zu Paris ¹²⁵⁾.

Arch.: Magne.

Fig. 208.



Haupt-Façade der Markthalle *des Martyrs* zu Paris ¹²⁵).

Arch.: *Magne*.

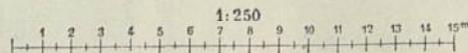
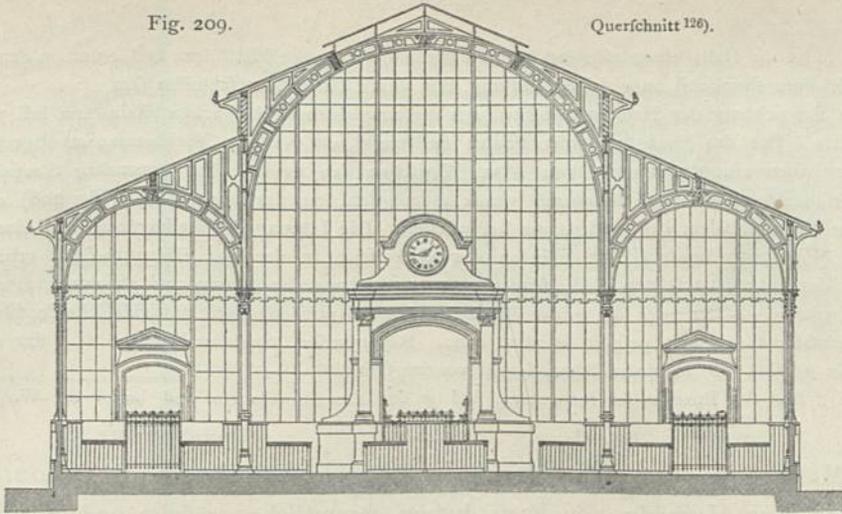


Fig. 209.

Querschnitt 126).



1:250

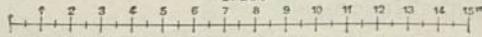
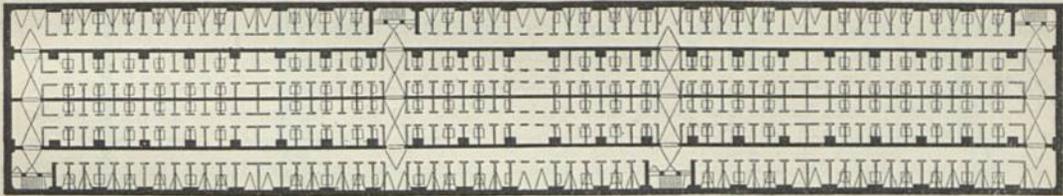


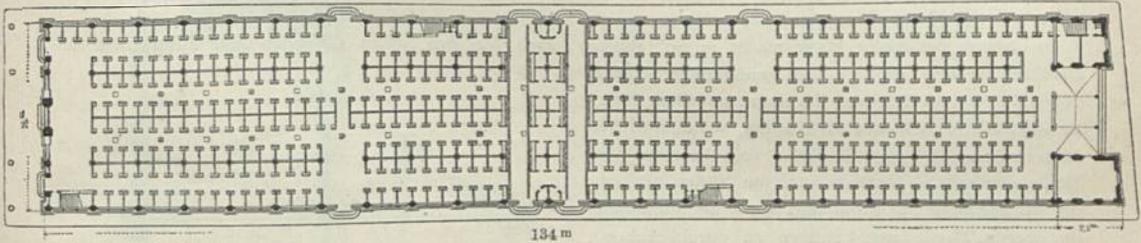
Fig. 210. Kellergechois 127).



1:4000



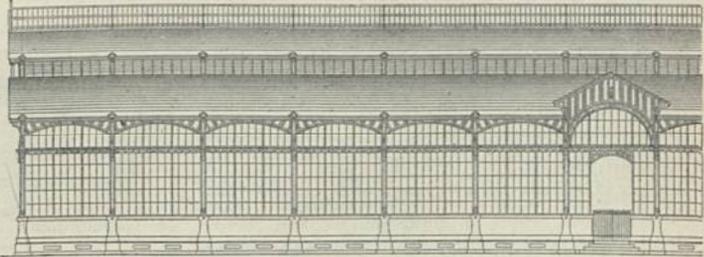
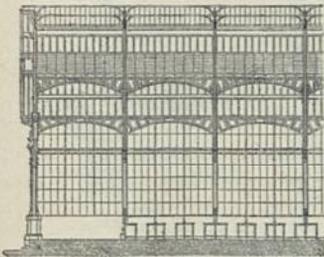
Fig. 211. Erdgechois 127).



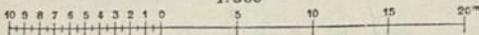
134 m

Fig. 212. Längenanficht 126).

Fig. 213. Längenschnitt 126).



1:500



Arch.: Desjardins.

Markthalle zu Lyon.

Programm sollte die Halle einen einzigen großen Raum ohne innere Freistützen bilden und an den Fagaden, im Interesse einer thunlichst ausgiebigen Lüftung, nur durch Gitter abgesehlossen sein.

Die Beleuchtung der Halle geschieht durch die verglasten Giebelflächen allein und soll völlig ausreichend sein. Die das Dach tragenden Säulen sind um 2,25 m von den Nachbarmauern abgerückt, und die Binder haben eine Spannweite von 30 m. Zwischen den beiden oben genannten Strafen ist ein Höhenunterschied von ca. 3 m; hierdurch wurde es möglich, an der einen Front (Fig. 208) einige abgeschlossene Verkaufsläden, bezw. Magazine herzustellen. Die Lüftung der Kellerräume wird durch große Schöte *a* (Fig. 207) bewirkt, die sich an der Giebelseite in der *rue Hippolyte-Lebas* erheben; die Schöte an der entgegengesetzten Giebelseite dienen zur Lüftung der Aborte und Pissoirs *a, b, c, d*. Die Wasserversorgung, aus der auch die beiden Brunnen *i* gespeist werden, bietet so zahlreiche Zapfstellen, daß jeder Verkaufstand für sich gespült werden kann. Regenwasser, Spül- und andere Abwasser werden in Zweiganäle geführt, die in einem Sammelcanal vereinigt sind.

Bei *f* sind das Bureau des Inspectors, bei *g* das des Empfängers und bei *h* die Wohnung des Wächters.

2) Märkte in den französischen Provinz-Städten und Colonien.

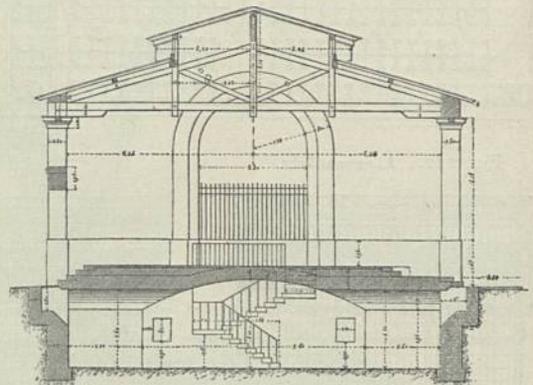
Nach dem Vorbilde von Paris haben sämtliche größere und auch kleinere Städte Frankreichs Markthallen erbaut.

a) Die Markthalle zu Lyon (Fig. 209 bis 213¹²⁶) wurde 1858 von einer Gesellschaft erbaut, ist aber jetzt in den Händen der Stadt. Die Halle besteht aus 3 Schiffen, welche an den Umfassungen von Pilastrern und im Inneren von Säulen getragen werden, ist 134 m lang, 20 m breit und zum Verkauf von Lebensmitteln aller Art bestimmt. Die unter der ganzen Halle ausgeführten gewölbten Keller sind in Abteilungen getheilt, welche mit den darüber errichteten Standplätzen correspondiren, und in denen die Verkäufer ihre Vorräthe aufbewahren. Der Unterbau dieser Markthalle ist in Haufein ausgeführt. Die Hallen-Construction besteht aus gußeisernen Bogen, welche von eben solchen Säulen getragen werden. Die Umfassungswände sind über dem Unterbau durchweg mit starkem Glase verglast. Der mittlere Theil der Halle wird durch das Deckenlicht reichlich erhellt, welches die Hälfte des Daches einnimmt. Das Innere enthält 320 Verkaufstände von je 4 qm Grundfläche, welche durch hölzerne, 1,8 m hohe Hinterwände und 1,3 m hohe Seitenwände von einander getrennt sind. An der vorderen Seite sind diese Stände durch eine bewegliche, mit einem Tische verfehene Wand geschlossen. Andere Verkaufstände für Fische enthalten steinerne Behälter mit laufendem Wasser und marmorne Tische darüber. Der gesammte Flächeninhalt des Marktes beträgt 3563 qm, und da die sämtlichen Baukosten 555 000 Francs betragen, so entfallen auf das Quadr.-Meter ca. 124,5 Mark.

Schon bei dieser Halle macht es sich fühlbar, daß für den Süden die Glas- und Eisenbauten un- zweckmäßig sind, da sie keinen genügenden Schutz gegen die stärkere Wirkung der Sonne gewähren¹²⁷. Es ist deshalb nicht nur im Norden, wo man dicke Mauern braucht, um die Kälte vom Inneren der Halle abzuhalten, sondern auch im Süden nöthig, die Außenwände aus Stein zu erbauen und dieselben im oberen Theile mit Fenstern zu durchbrechen, dagegen alles Deckenlicht auszuschließen.

b) Die Markthalle zu Nancy (Fig. 214 bis 217¹²⁸) ist an allen Seiten von Strafen umgeben und besteht aus 2 Seitenhallen mit einer verbindenden Schlußhalle, welche zusammen einen Hof einschließen, der an der vierten Seite durch eiserne Gitter abgegrenzt ist. Die beiden Seitengebäude sind ca. 70 m lang und 13,5 m tief, das hintere Gebäude 30,4 m lang und ca. 8 m tief. Die ersteren haben 3 Eingänge an den beiden Enden und in der Mitte. Zwei Eingänge führen

Fig. 214.



Querschnitt der Markthalle zu Nancy¹²⁹.

1/250 w. Gr.

¹²⁶) Nach: Allg. Bauz. 1862, S. 239 u. Bl. 511, 513.

¹²⁷) Nach: HENNICKE, J. Mittheilungen über Markthallen etc. Berlin 1881. S. 9 u. Bl. XV.

¹²⁸) Nach: ROMBERG's Zeitschr. f. pract. Bauk. 1855, S. 31.

¹²⁹) Fac.-Repr. nach: *Nowv. annales de la const.* 1861, Pl. 43-44.

156.
Markthalle
zu
Lyon.

157.
Markthalle
zu
Nancy.

Fig. 215. Façade.

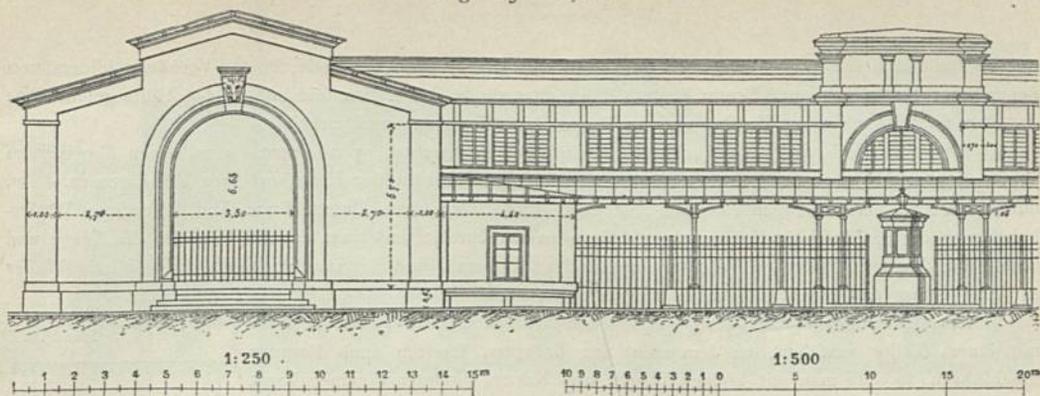
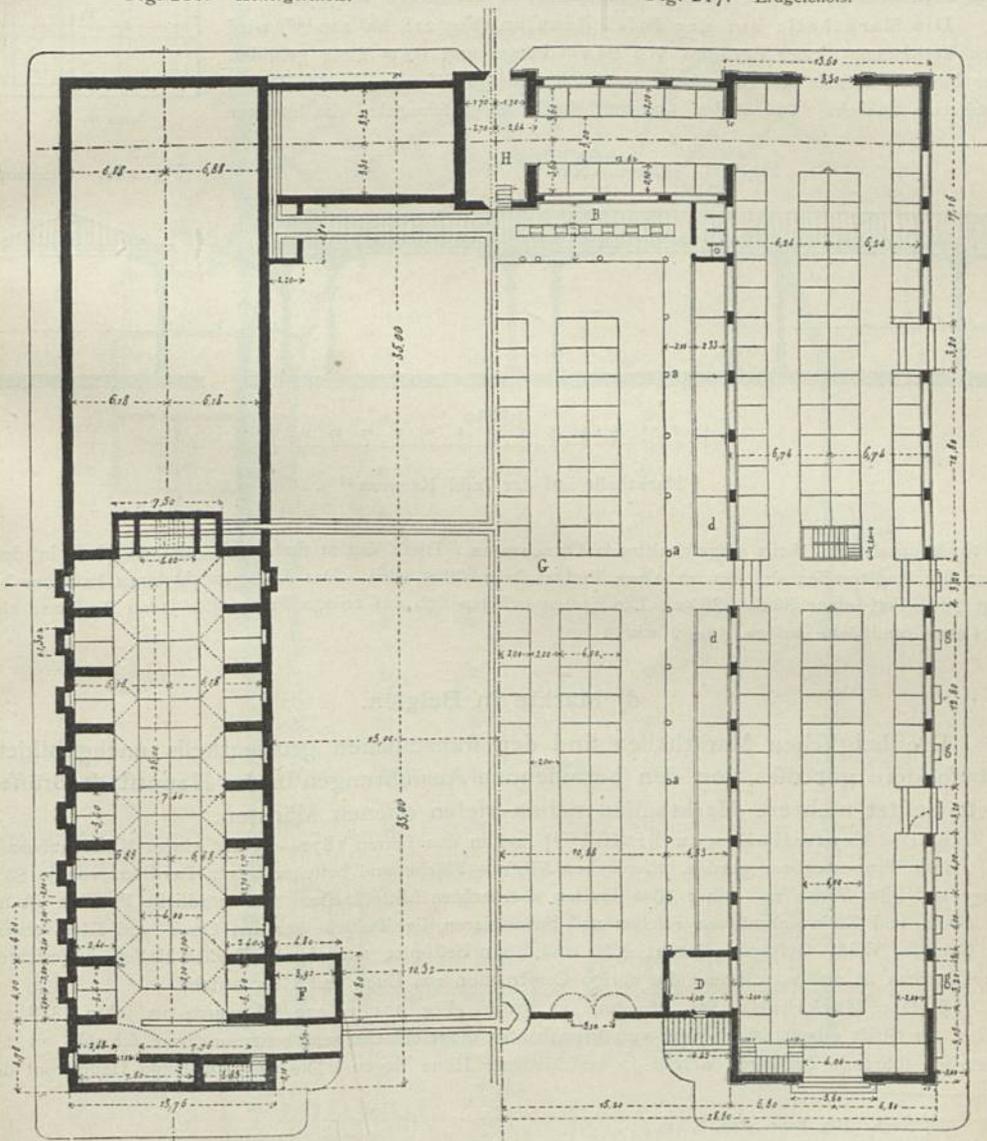


Fig. 216. Kellergeschois.

Fig. 217. Erdgeschoss.



Markthalle zu Nancy ¹²⁹).

Arch. : Morey.

im Inneren durch die ganze Länge der Halle, so dafs sich 4 Reihen Stände für die Verkäufer bilden, von denen jeder 2,1 m Länge und Breite besitzt. Die Seitenwände der Hallen sind auf ca. 4 m Höhe geschlossen; darüber sind jalousieartige Fenster und im Dache Luftöffnungen angebracht.

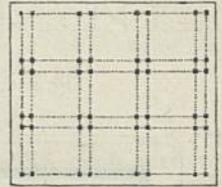
Auf dem Hofe sind auch noch Verkaufsplätze eingerichtet, von denen die mittleren *G* ganz im Freien liegen, die anderen *d*, *d* aber rings umher an den Wänden der Halle, in einer Höhe von ca. 4,0 m, durch ein ca. 4 m überragendes Dach geschützt sind. Vor dem Quergebäude sind besondere Wasserbehälter *B* für die Fischhändler angelegt. Vorn an der Strafsse sind links ein Raum *F* für die Wage und rechts ein Zimmer *D* für den Wächter angebracht. Ueberall sind Brunnen angelegt, so dafs man Wasser zur Erfrischung und zum Reinigen in Menge haben kann.

Zur Aufbewahrung der übrig gebliebenen Waaren ist das ganze Gebäude mit einem Keller versehen, zu dem nicht nur Treppen, sondern auch Rampen hinabführen, so dafs man mit kleinen Wagen und Karren hinunter kommen kann.

Auch in den Ortshafteu französischer Colonien sind nach dem Muster des Mutterlandes Markthallen errichtet worden.

Die Markthalle auf der Insel Réunion (Fig. 218 bis 220¹³⁰) wird durch Verbindung dreier Pavillons von 24,0 m Länge und 6,0 m Tiefe gebildet. Jeder Pavillon besteht aus 16 gusseisernen Säulen auf gusseisernen, in den Boden verankerten Sockeln. Die Säulen sind mit Kapitellen geschmückt, die letzteren

Fig. 218. Grundriß.



1/1000 w. Gr.

Fig. 219. Längenanficht.

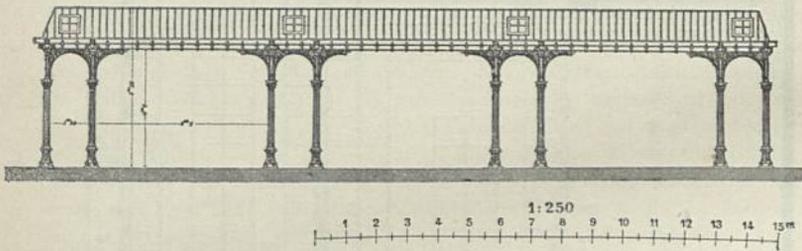
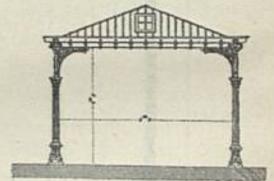
Markthalle auf der Insel Réunion¹³⁰).

Fig. 220. Seitenanficht.



mit theils erhabenen, theils eingeschnittenen Ornamenten. Diese Säulen sind hohl, und es läuft in denselben das Regenwasser ab, das zu einer Viehtränke geführt wird. Das Eifengewicht eines Pavillons beträgt 12560 kg, einer Säule 320 kg. Die Kosten beliefen sich auf 10000 Francs für jeden Pavillon, also für 1 qm Grundfläche auf ca. 53,3 Mark.

d) Märkte in Belgien.

Die belgischen Markthallen sind den französischen grofsentheils nachgebildet; insbesondere gilt dies von den betreffenden Ausführungen in der Hauptstadt Brüssel. Diese besitzt mehrere Markthallen neben vielen offenen Märkten.

a) Die Centralhallen zu Brüssel¹³¹) sind in den Jahren 1872—75 mit einem Kostenaufwande von 2 Mill. Francs erbaut worden, überdecken 5760 qm Fläche und bestehen aus 2 Pavillons von je 85 m Länge und 32 m Breite und einer 10 m breiten überdachten Mittelstrafse. Der nördliche Pavillon ist für den Grofs- und Kleinverkauf von Fischen und Schalthieren, der südliche für den Grofs- und Kleinverkauf von Gemüse, Wild, Geflügel, Butter, Käse und Eiern bestimmt und wie die Pariser Hallen eingerichtet. Der Unterbau ist massiv, während die übrige Construction aus Eisen und Glas besteht.

β) Die Markthalle *Ste. Madeleine* zu Brüssel (Fig. 221 u. 222¹³²) wurde im Jahre 1848 auf Kosten der Stadt erbaut, ist ringsum von Privatbauten eingeschlossen und besitzt mehrere schmale, zu den 3 Strafsen führende Zugänge, welche in verschiedener Höhe liegen. Die ca. 36 m lange Hauptfront des

158.
Markthalle
auf der Insel
Réunion.

159.
Centralhallen
zu
Brüssel.

160.
Halle
Ste. Madeleine
zu Brüssel.

¹³⁰) Nach: Allg. Bauz. 1863, S. 115.

¹³¹) Nach: HENNICKE, J. Mittheilungen über Markthallen etc. Berlin 1881. S. 10.

¹³²) Nach: Allg. Bauz. 1863, S. 42.

Fig. 221. Längenschnitt 182).

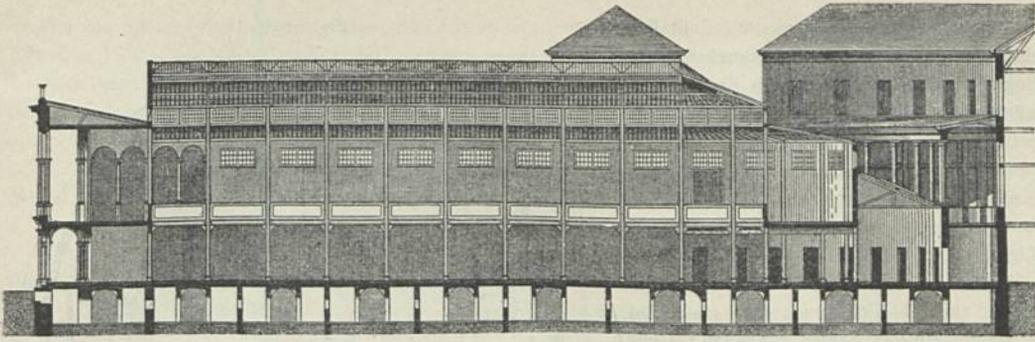
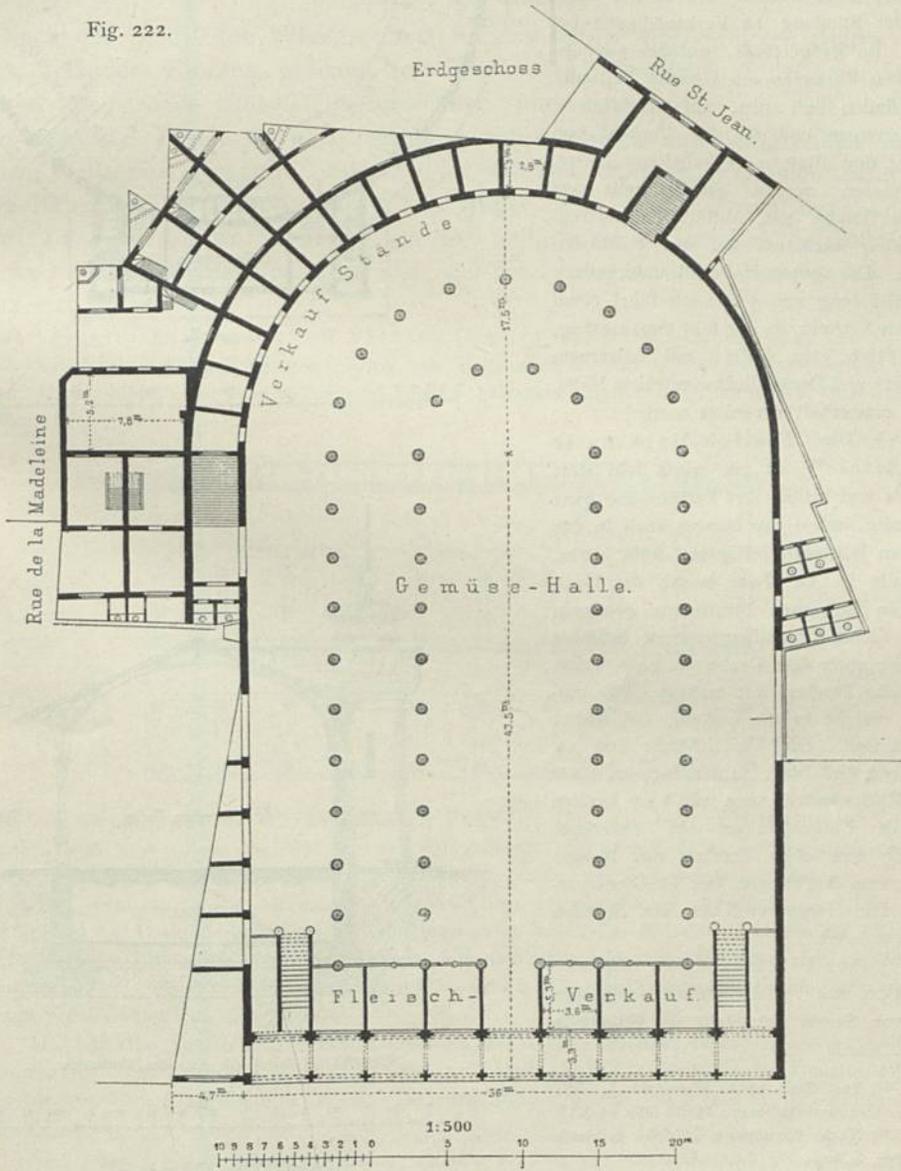


Fig. 222.



Markthalle *Ste. Madeleine* zu Brüssel 181).

Gebäudes in der *rue Duquesnois* stellt sich als eine in 2 Gefchoffen durchgeführte Bogenhalle mit 9 Oeffnungen dar. Rückwärts der 3,16 m breiten offenen Vorhalle befinden sich zu beiden Seiten des Einganges in das Erdgefchofs der eigentlichen Markthalle je 3 gefchlossene Verkaufsbuden für Fleischer (von 3,78 m Breite und 4,43 m Tiefe). Die Halle selbst ist ca. 56 m lang und 35 m breit, nach rückwärts im Halbkreife abgefchlossen und mit einer auf 2 Reihen eiferner Säulen ruhenden Galerie versehen, unter welcher sich an der einen Seite der Rundung 12 Verkaufsbuden befinden. Im Erdgefchofs, welches vorzugsweise zum Verkaufe von Gemüse bestimmt ist, befinden sich 160, auf der Galerie 105 numerirte und für den Verkauf von Geflügel und Blumen vorbehaltene Plätze. Die Waaren werden größtentheils auf niedrige Tische mit Auffätzen, anderentheils aber auch nur auf den Fußboden gestellt. Die ganze Halle ist unterkellert. Die Verbindung von 3 Straßen führt einen lebhaften Verkehr in die sehr zweckmäfsig, wenn gleich ganz einfach mit hölzernem Dachwerk und Deckenlicht construirte Halle, welche musterhaft verwaltet wird.

γ) Die Fleisch-Markthalle zu Brüssel¹³⁴⁾ ist ein schon sehr altes Gebäude und erfüllt ihre Bestimmung ganz vollständig, indem ihr Inneres auch in der heißesten Jahreszeit luftig und kühl bleibt. Die Halle ist ca. 7,5 m hoch; das Dach wird von hölzernen Freistützen getragen. In den dicken Umfassungswänden befinden sich nahe unter dem Dache ca. 1,2 m weite, 2,5 m hohe Fenster, mit mattem Glase ausgefüllt, welche behufs Lüftung fast immer geöffnet sind. Die Fleischstände sind ca. 2,5 m breit und lang, hinten mit ca. 2,8 m hohen Rückwänden, vorn mit 1,0 m breiten hölzernen Fleischbänken auf steinerner Brüstung und oben darüber mit Hakenrahmen zum Aufhängen des Fleisches versehen. Die Gänge zwischen den Ständen sind 2,8 m breit.

δ) Der Fischmarkt zu Ostende (Fig. 223 u. 224¹³⁵⁾) ist Ende der siebziger Jahre von Seiten der Stadt am Kopfende

Fig. 223.

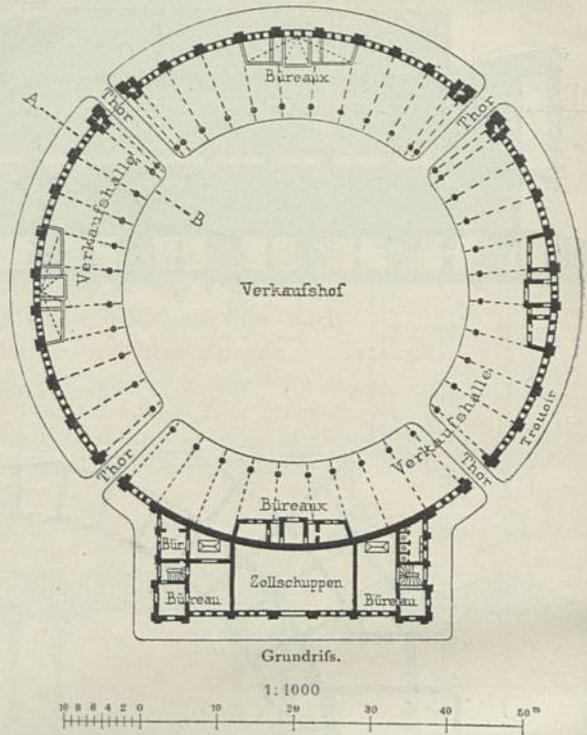
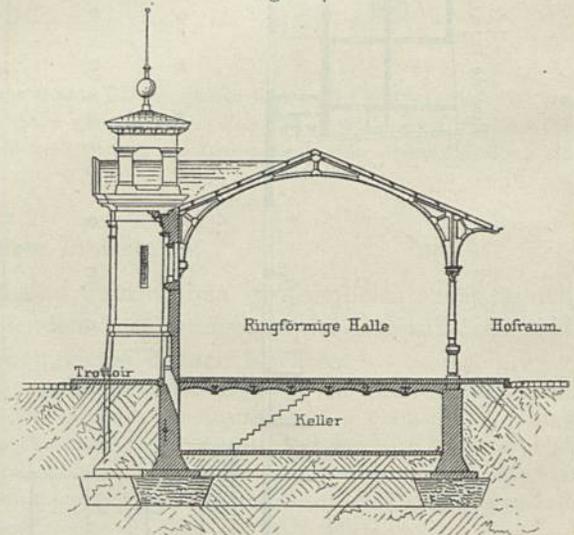
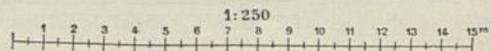


Fig. 224.



Querschnitt durch die Axe des Vorbaues.

Fischmarkt zu Ostende¹³⁵⁾.

Arch.: Vanrysselberghe.

161.
Fleisch-
Markthalle
zu
Brüssel.

162.
Fischmarkt
zu
Ostende.

¹³³⁾ Facf.-Repr. nach: HENNICKE, J. Mittheilungen über Markthallen etc. Berlin 1881. Bl. XVI.

¹³⁴⁾ Nach: ROMBERG's Zeitschr. f. pract. Bauk. 1857, S. 224.

¹³⁵⁾ Nach: Zeitschr. f. Bauw. 1879, S. 234 u. Bl. 36.

des für die Fischerbote bestimmten Beckens erbaut worden. Der Markt wird auf einem unbedeckten, kreisförmigen Platze von 46^m Durchmesser, der von einer ringförmigen Halle eingeschlossen wird, abgehalten. Letztere wird nach außen von einer massiven, durch einige hoch gelegene Fenster durchbrochenen Mauer begrenzt; nach dem Marktplatz zu ist sie indess offen und nach oben durch ein eiserne Dach bedeckt; unter der Halle befinden sich gewölbte Eiskeller zur Aufbewahrung der Fische während des Sommers.

An der vorderen Seite, zwischen zwei Portalen gelegen, ist das Verwaltungs- und Zollgebäude vorgebaut; unter dem Hallendach befinden sich weitere 4 abgefonderte Bureaus. Ausser den eben genannten 2 Portalen führen noch 2, zusammen also 4 eiserne Gitterthore nach dem Markthofe.

Das Dach der Markthalle wird durch eiserne, korbbogenförmige Binder gebildet, auf denen eiserne Pfetten und Wellblechdeckung ruhen (Fig. 224).

Die von *Vanryffelberghe* entworfene Anlage hat 270 000 Francs gekostet.

e) Märkte in Italien.

Nach der politischen Wiedergeburt Italiens haben die grösseren Städte dieses Landes, besonders Florenz, Mailand und Turin, den öffentlichen Einrichtungen und Anstalten die grösste Sorgfalt zugewendet und namentlich das Lebensmittel-Verorgungswesen durch die Erbauung von Schlachthöfen und Markthallen in vorzüglicher Weise neu organisiert. Indess fehlt es auch nicht an Beispielen dafür, dass man in Italien in verhältnissmässig schon früher Zeit an die Errichtung bedeckter Märkte, für Lebensmittel sowohl, wie für andere Verkaufsartikel geschritten ist; als Beweis diene die Markthalle zu Pisa, der jetzt abgebrochene *mercato vecchio* zu Florenz etc., so wie

α) der alte Fischmarkt zu Florenz (Fig. 225¹³⁶), welcher in der Mitte des XVI. Jahrhunderts, wahrscheinlich durch *Giorgio Vasari*, an Stelle eines älteren offenen Marktes, erbaut worden ist. Der Markt bildet eine von steinernen Säulen getragene Halle, die durch Kuppelgewölbe abgeschlossen ist.

163.
Alter
Fischmarkt
zu Florenz.

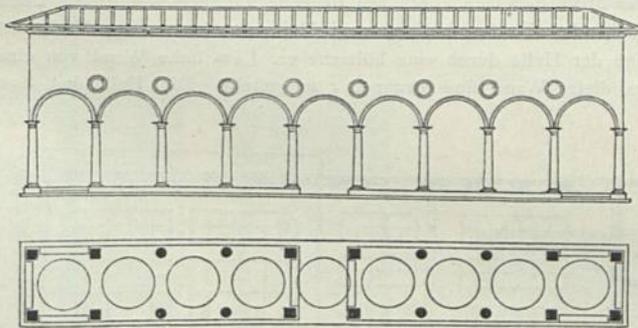


Fig. 225.

1/500 w. Gr.

Alter Fischmarkt
zu
Florenz¹³⁶.

β) Die neue Central-Markthalle zu Florenz (Fig. 226 bis 231¹³⁷) bildet im Grundriss ein Rechteck von 81^m Länge und 69^m Breite; die Außenwände sind in Haufstein ausgeführt und mit zahlreichen Fensteröffnungen versehen. Der Innenraum ist durch zwei Reihen eiserner Säulen in 3 Schiffe zerlegt, deren jedes durch ein besonderes Satteldach mit Lüftungsauffatz überdeckt ist. Die beiden Seitenschiffe sind bis Dachunterkante nahezu 18^m im Lichten hoch; das Mittelschiff ist um ca. 10^m höher emporgeführt, und die über den seitlichen Dächern emporstehenden Langwände desselben sind in Eisen und Glas construirt. Die gefamnte Halle ist unterkellert. In Fig. 230 sind die geschlossenen Verkaufsstände, in Fig. 231 die Gemüsestände dargestellt.

164.
Central-
Markthalle
zu Florenz.

γ) Markthalle für Gemüse, Obst etc. zu Mailand. Mailand besitzt mehrere Markthallen; zwei davon wurden auf der *piazza della Vetra* 1866 von *Nasari* erbaut. Die Halle für Gemüse, Obst etc. (Fig. 232 bis 234¹³⁸) erhebt sich über etwas geneigtem Straßengelände auf einem ca. 1^m hohen Plateau

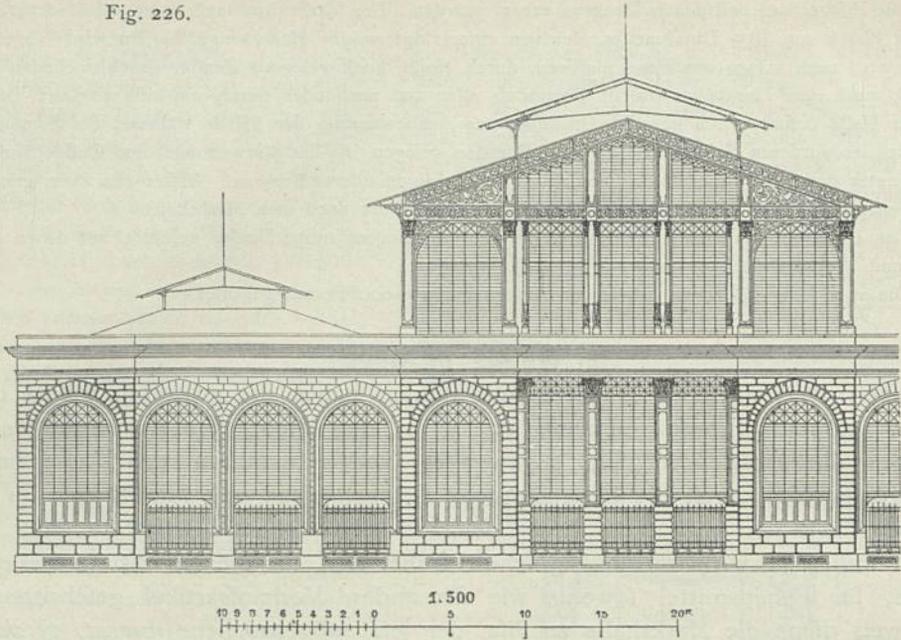
165.
Markthallen
für Gemüse,
Obst etc.
zu Mailand.

¹³⁶) Nach: GRANDJEAN, A. DE MONTIGNY & A. FAMIN. *Architettura toscane etc.* Paris 1815. Pl. 83.

¹³⁷) Nach: MAZZANTI & TORQUATO DEL LUNGO. *Raccolta delle migliori fabbriche antiche e moderne di Firenze.* Florenz 1876—80. Theil II, Taf. I—XI.

¹³⁸) Fac.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1875, El. 45.

Fig. 226.



Ansicht und Querschnitt der

von 70 m Länge und 12 m Breite, an dessen beiden Enden sich je ein achteckiger gemauerter Pavillon *b* für die Marktaufsicht mit Aborten und Piffoirs befindet. In seinem äußeren Umfange wird jenes Plateau durch ein einfaches, aber ziemlich hohes Gitter abgeschlossen, und es ist der Zutritt sowohl an den beiden Enden, als auch in der Mitte desselben durch frei liegende Treppen vermittelt. Unter einem offenen, auf gußeisernen Säulen ruhenden Dache sind in zwei Reihen zusammen 44 Verkaufsstände *a* angebracht, welche nach der Länge der Halle durch eine hölzerne ca. 1,6 m hohe Wand von einander getrennt sind; an den beiden Enden dieser Wand sind Brunnen *c* aufgestellt. Die Halle hat 80 000 Mark Baukosten verursacht.

Fig. 228.

Grundriß
des
Keller-
gefchoffes.

$\frac{1}{1000}$ w. Gr.

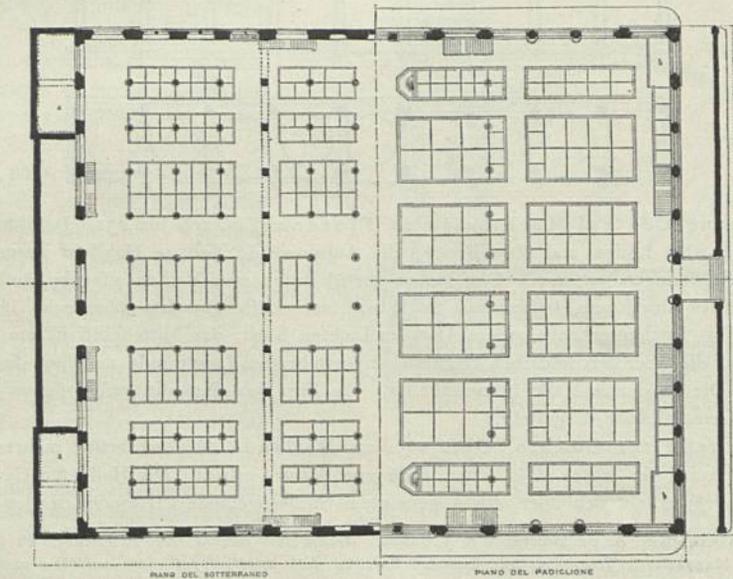


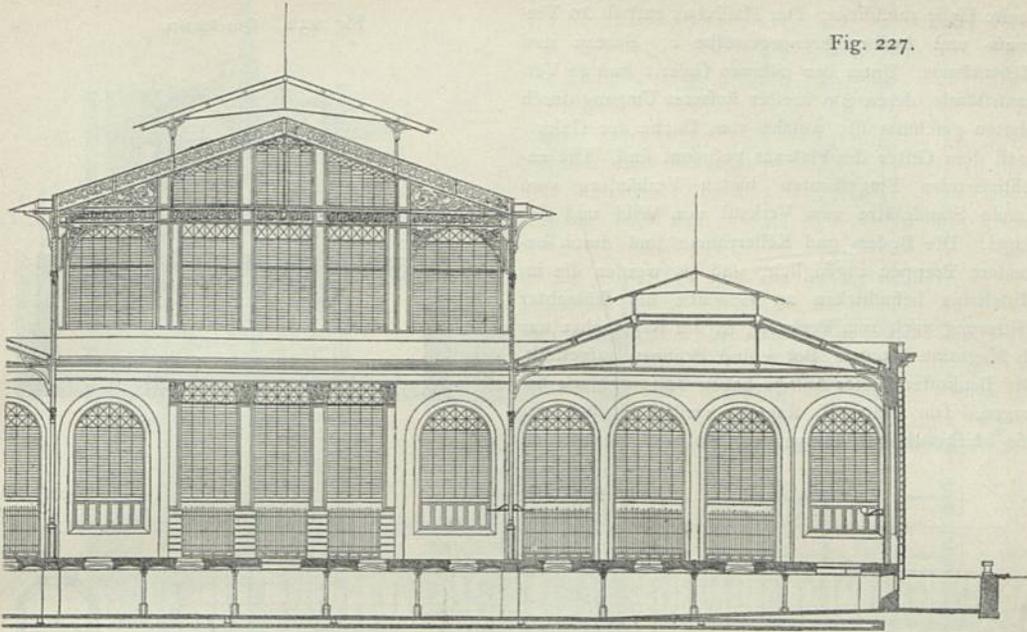
Fig. 229.

Grundriß
des
Erd-
gefchoffes.

$\frac{1}{1000}$ w. Gr.

Central-Markthalle zu Florenz¹³⁷⁾. — $\frac{1}{1000}$ w. Gr.

Fig. 227.

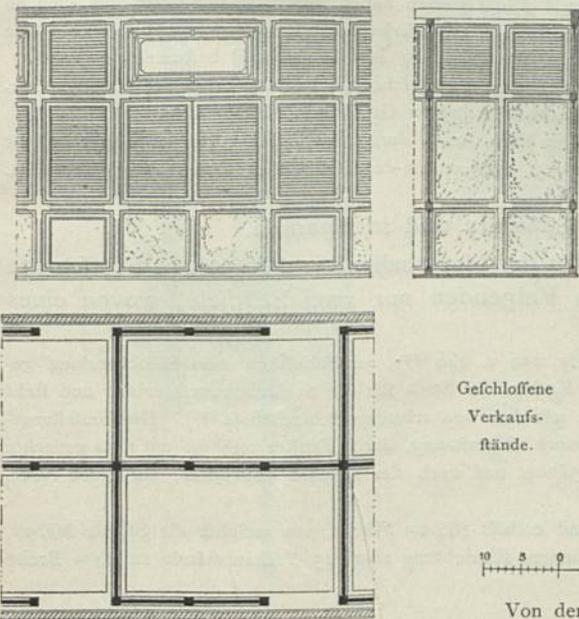


Central-Markthalle zu Florenz ¹⁸⁷).

δ) Die Markthalle für Fettwaren und Geflügel (Fig. 235 u. 236 ¹⁸⁹) auf demselben Platze ist in ähnlicher Weise construiert. Auf einem erhöhten, mit einem Gitter umgebenen Plateau von 58,5 m Länge und 27,5 m Breite steht ein Massivbau von 45 m Länge und 13 m Tiefe, von einer 4,5 m breiten überdeckten Galerie umgeben, welcher sich in der Längsaxe auf jeder Seite eine 27 m lange und 12 m

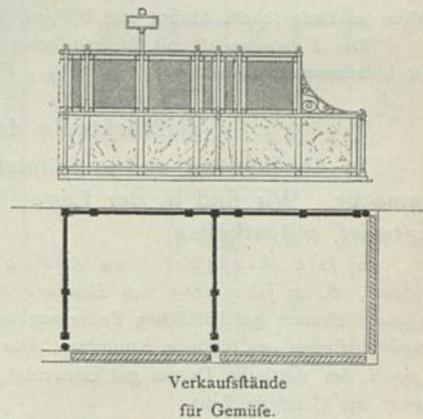
¹⁶⁶.
Markthalle
für Fettwaren
und Geflügel
zu Mailand.

Fig. 230.

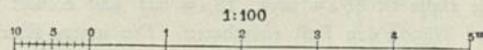


Geschlossene
Verkaufs-
stände.

Fig. 231.



Verkaufsstände
für Gemüse.



Von der Central-Markthalle zu Florenz ¹⁸⁷).

¹⁸⁹) Nach: Allg. Bauz., 1875, Bl. 46.

breite Halle anschließt. Der Maffivbau enthält 20 Verkaufs- und Aufbewahrungsgewölbe *c*, Bureau und Nebenräume. Unter der eisernen Galerie sind 26 Verkaufsstände, deren 2 m breiter äußerer Umgang durch Matten geschützt ist, welche vom Dache der Galerie nach dem Gitter des Plateaus gespannt sind. Die anschließenden Flügelbauten bieten Verkäufern vom Lande Standplätze zum Verkauf von Wild und Geflügel. Die Boden- und Kellerräume sind durch besondere Treppen zugänglich, und es werden die im Mittelbaue befindlichen 20 Gewölbe bei schlechter Witterung auch zum Verkaufe, in der Regel aber nur als Magazine benutzt. Bei *h* sind Brunnen aufgestellt. Die Baukosten dieser Anlage haben 120000 Mark betragen. Die Plätze I. Ranges werden jährlich mit 160 Mark, die II. Ranges mit 80 Mark vermietet.

Fig. 232. Querschnitt.

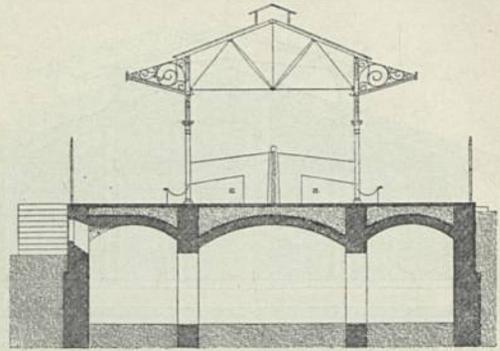
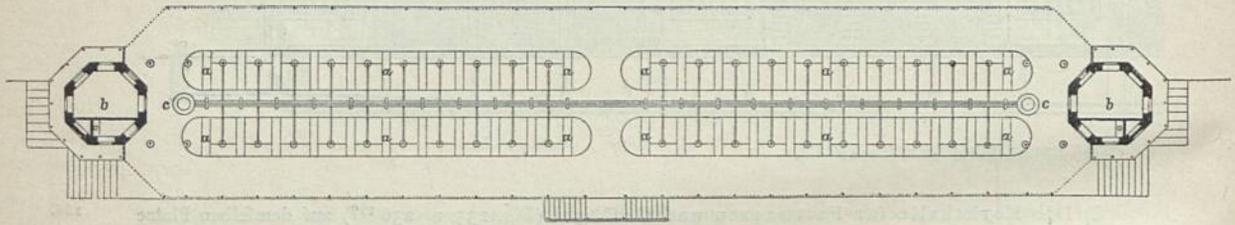
 $\frac{1}{250}$ w. Gr. $\frac{1}{500}$ w. Gr.

Fig. 233. Grundriß.

Arch.: Nazari.



Markthalle für Gemüse, Obst etc. zu Mailand 1888).

167.
Markthalle
an der
Porta Garibaldi
zu Mailand.

ε) Die Markthalle an der *Porta Garibaldi* zu Mailand (Fig. 232 bis 234 ¹⁴⁰) für Früchte und Gemüse ist im Jahre 1872 von *Nazari* in Backstein-Rohbau ausgeführt. Der Grundriß bildet ein Quadrat von 52,5 m Seitenlänge, in welchem sich 3 Quergalerien von je 12,5 m Breite mit einer Längsgalerie von 12,9 m Breite fischgratartig verbinden. Alle Galerien haben sowohl in der Mitte, als auch an den beiden Enden Zugänge, und es können in ersteren 120 Verkaufsstände untergebracht werden. Die beiden ersteren Galerien sind für den Kleinverkauf, die dritte für den Großhandel bestimmt.

An den Enden der mittleren Quergalerie sind zwei zweigeschossige Einbaue errichtet; dieselben enthalten im Erdgeschosse Aborte und Piffoirs, im darüber liegenden Geschosse die Amtrräume.

Der Fußboden ist mit Asphalt belegt. Die Halle wird durch seitliche Fenster erleuchtet und ist mit hölzernem Dachwerk versehen. Die 4 Höfe sind nach außen durch zierliches Gitterwerk abgeschlossen.

f) Märkte in der Schweiz und in Spanien.

In der Schweiz und in Spanien hat der Markthallenbau erst geringe Fortschritte gemacht. Wir sind in der Lage, im Folgenden nur zwei Beispiele, wovon eines Entwurf, mitzutheilen.

168.
Markthalle
zu
Zürich.

α) Die Markthalle zu Zürich (Fig. 239 u. 240 ¹⁴¹), ausschließlich dem Fleischverkauf gewidmet, ist im Jahre 1865 von *Hanhard* auf Kosten der Stadt für die Schlächterzunft erbaut und steht in unmittelbarem geschäftlichen Zusammenhange mit dem neu erbauten Schlachthofe ¹⁴²). Die Umfassungswände bestehen aus schönem Sandstein. Das Innere ist geräumig, durch Fenster und die mit Glas gedeckte Kuppel des mittleren Domes gut erleuchtet, gelüftet und nach der Limmat entwässert, auf deren Stützmauer das Gebäude steht.

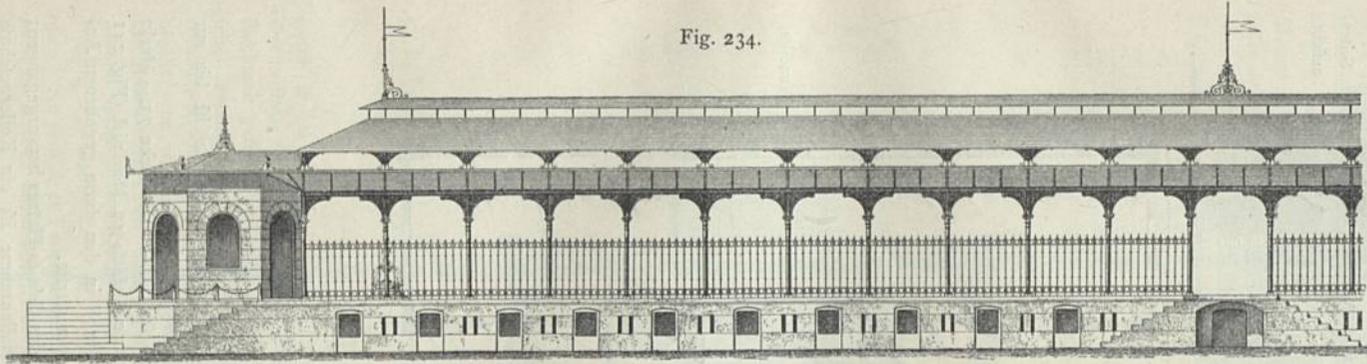
Die Halle ist 65,6 m lang, 15,4 m tief und enthält 872 qm Fläche, von welcher die Stände 500 qm, Gänge und Wände den Rest einnehmen. Die innere Einrichtung zeigt 45 Verkaufsstände zu 2,2 m Breite

¹⁴⁰) Nach: *Allg. Bauz.* 1875, S. 82 u. Bl. 89.

¹⁴¹) Nach: *HENNICKE, J.* Mittheilungen über Markthallen etc. Berlin 1881. S. 11 u. Bl. XIX.

¹⁴²) Siehe: Art. 9, S. 23.

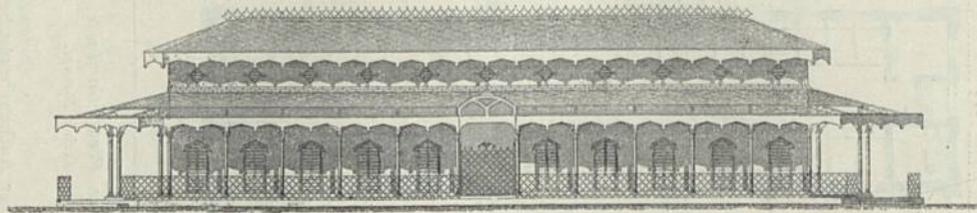
Fig. 234.



Ansicht der Markthalle für Gemüse, Obst etc. zu Mailand ¹³⁸).

Fig. 235.

1/500 w. Gr.

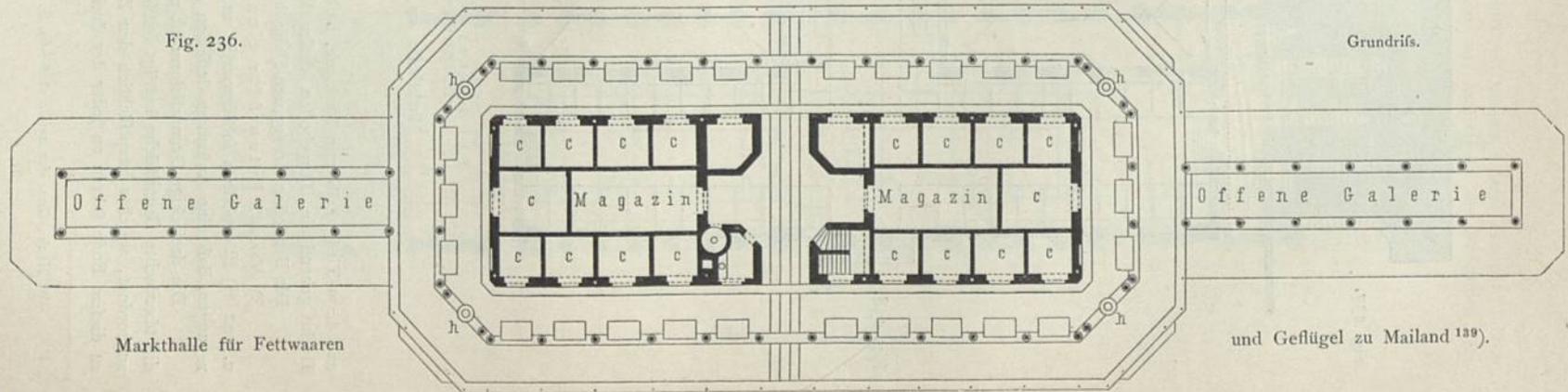


Ansicht.

Arch.: Nazari.

Fig. 236.

Grundriß.



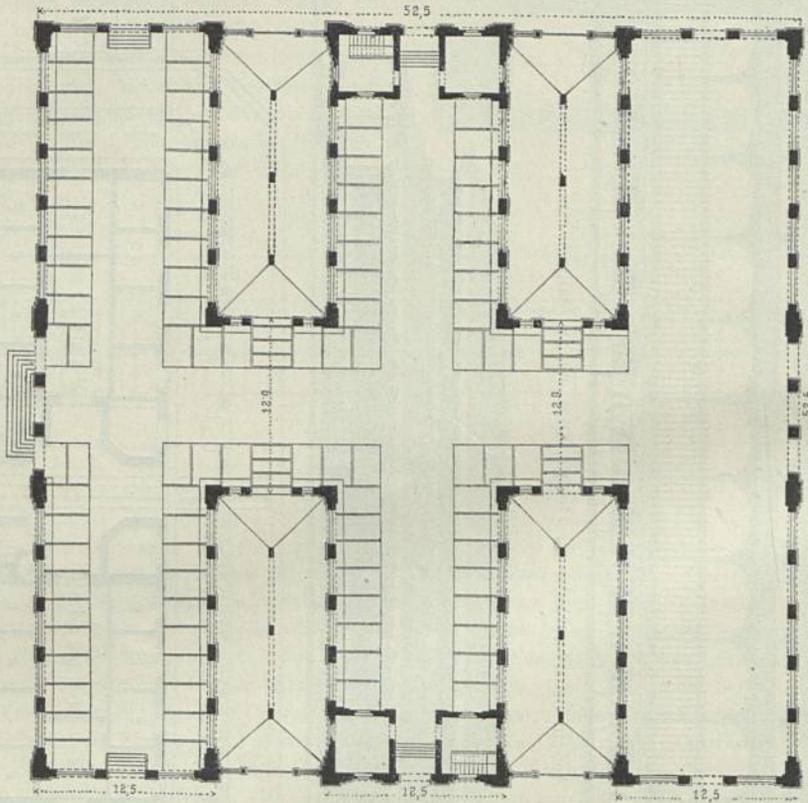
Markthalle für Fettwaaren

und Geflügel zu Mailand ¹³⁹).

Fig. 237.

Seiten-
ansicht.

Fig. 238.



Grundriß.

Markthalle an der *Porta Garibaldi* zu Mailand¹⁴⁰⁾.
Arch.: *Nazari*.

und 4,7 m Tiefe, halb zum Verkaufe, halb zur Aufbewahrung bestimmt. Ueber jedem Stande ist bis zur Decke gehend ein Hängeboden, dessen Wände mit Eisenwerk luftig vergittert sind.

Die Baukosten der ganzen Halle haben 64000 Mark betragen, also für 1 qm Grundfläche 73,40 Mark.

β) *Horeau's* Entwurf für eine Markthalle auf dem Platze *Cebada* zu Madrid (Fig. 241 u. 242¹⁴³⁾ ist einerseits so eigenartig und originell, andererseits so werthvoll in den darin gegebenen Anregungen, das eine Aufnahme desselben an dieser Stelle gerechtfertigt sein dürfte.

Die dreieckige Grundrißform ist aus der unregelmäßigen Gestalt des *Cebada*-Platzes hervorgegangen; die überdachte Grundfläche beträgt 5225 qm. Unter dem eigentlichen Hallenraume ist ein Kellergerchofs angeordnet, welches hauptsächlich den Zweck hat, die Zu- und Abfuhr der Wagen etc. zu ermöglichen; zu diesem Ende führen an jeder der drei Hallenfronten breite, sanft geneigte und überdachte Rampen zur

169.
Markthalle
zu
Madrid
(Entwurf).

¹⁴³⁾ Nach: *Gaz. des arch.* 1868—69, S. 145.

Kellerfohle hinab, auf denen die Fuhrwerke in den Kellerraum einfahren können. Drei Treppen führen vom unteren Gefchofs in die Halle; im Uebrigen dient das erstere zur Aufstellung der Maschinen, für Reinigungszwecke etc. In den eigentlichen Hallenraum führen von außen drei Durchfahrten; im Mittelpunkt ist ein von der reichlichen Wasserversorgung gespeister Springbrunnen angeordnet. Ein eisernes Zeldach überdeckt die Halle; der central gelegene, gleichfalls zeltartige Dachaufsatz ist ganz durchbrochen, mit mattem Glas verglast und trägt eine Uhr mit 4 Zifferblättern. Zum Theile

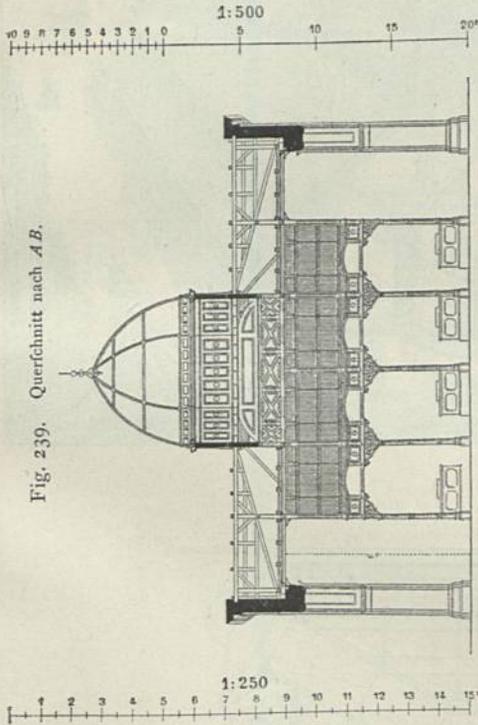
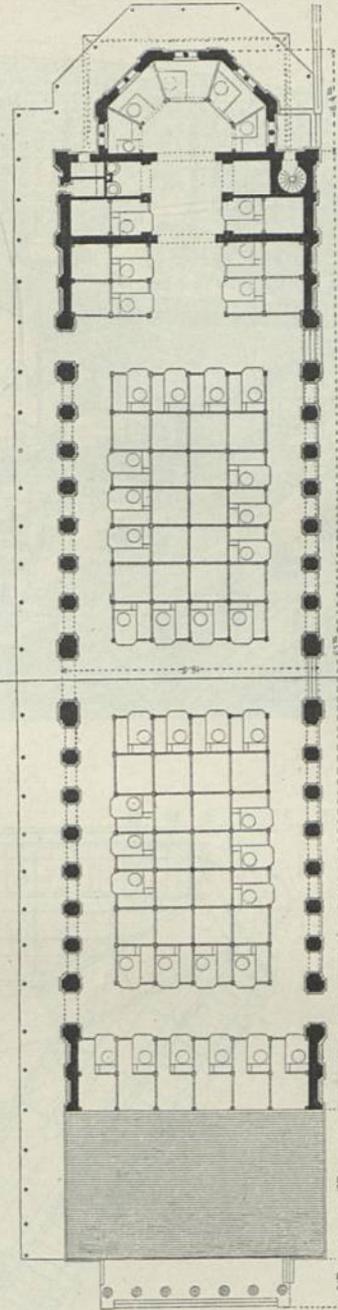


Fig. 239. Querchnitt nach A.B.

Fig. 240. Grundriss.



Markthalle zu Zürich¹⁴¹⁾.
Arch.: Hanhard.

durch hohes Seitenlicht, zum Theile durch den Dachaufsatz wird die Halle bei Tage erhellt; zur Nachtzeit geschieht die Beleuchtung durch elektrisches Licht; die betreffenden Beleuchtungsrichtungen sind im verglasten Dachaufsatz angebracht, von wo aus die Lichtstrahlen eben so in das Halleninnere, wie auch nach außen wirksam werden sollen. Der Dachaufsatz dient auch zur Lüftung der Halle.

An den drei Fronten sind Pultdächer angeordnet, welche nicht nur über die Kellerrampen, sondern auch noch über die dafelbst befindlichen Bürgersteige hinwegreichen.

Fig. 241.

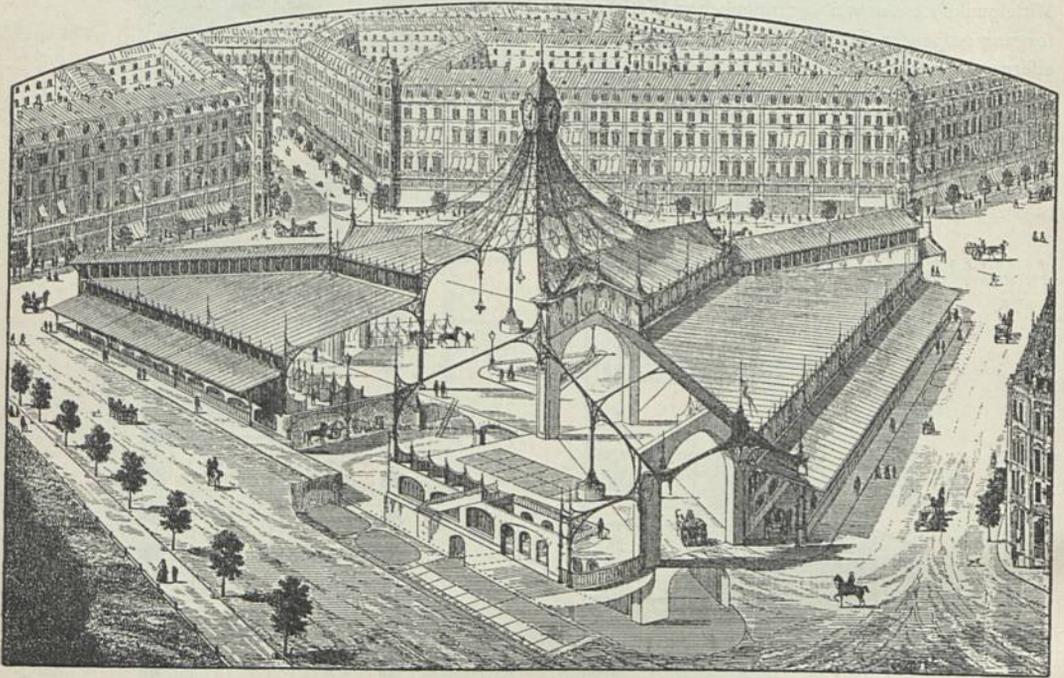
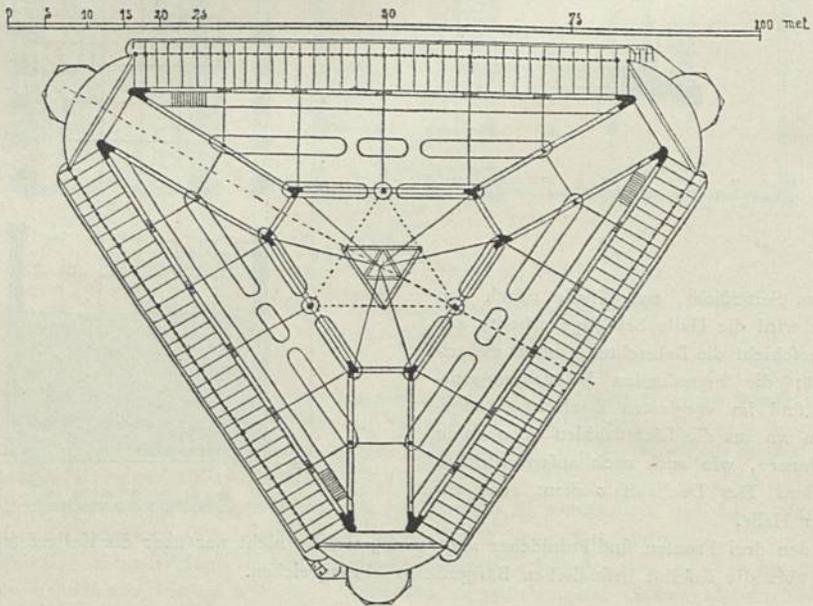


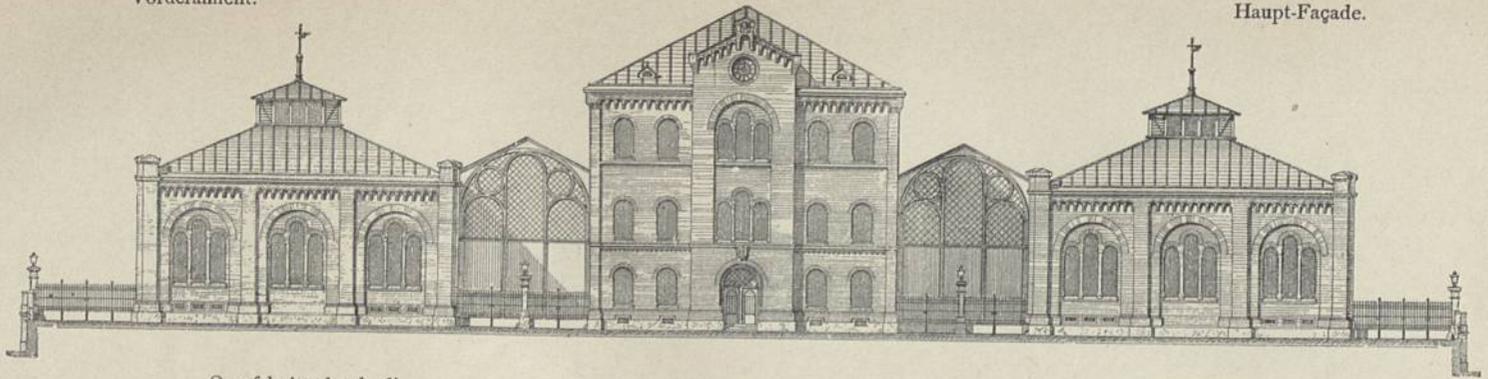
Fig. 242.



Horeau's Entwurf für eine Markthalle auf dem Platze Cebada zu Madrid ¹⁴³).

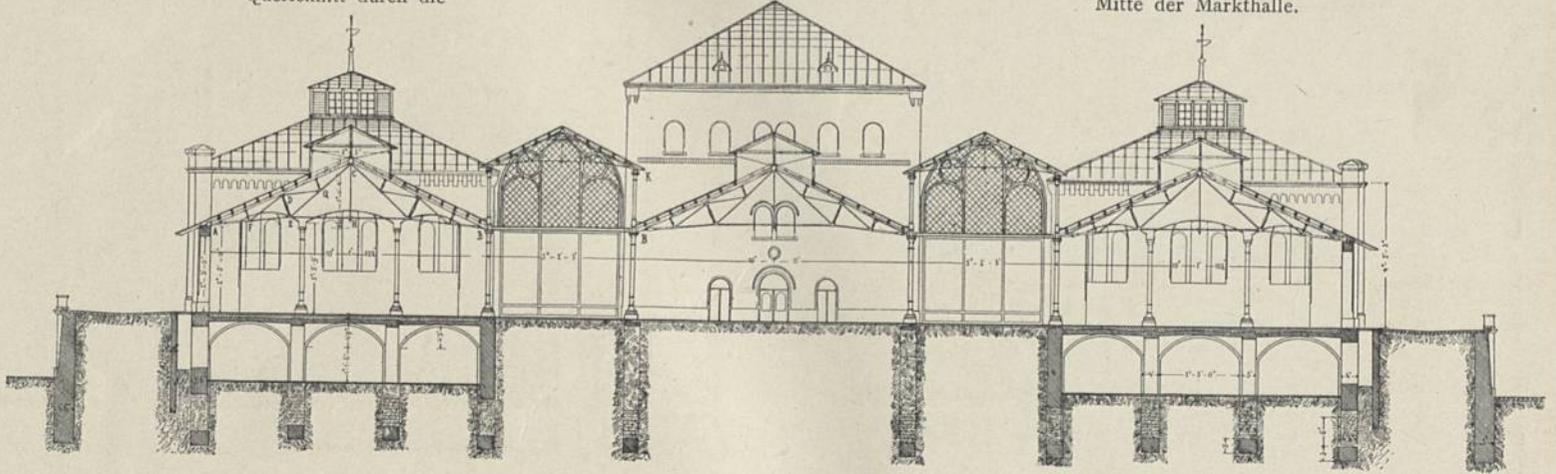
Vorderansicht.

Haupt-Façade.



Querschnitt durch die

Mitte der Markthalle.

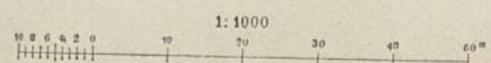
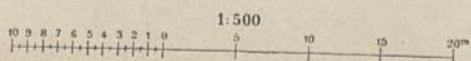
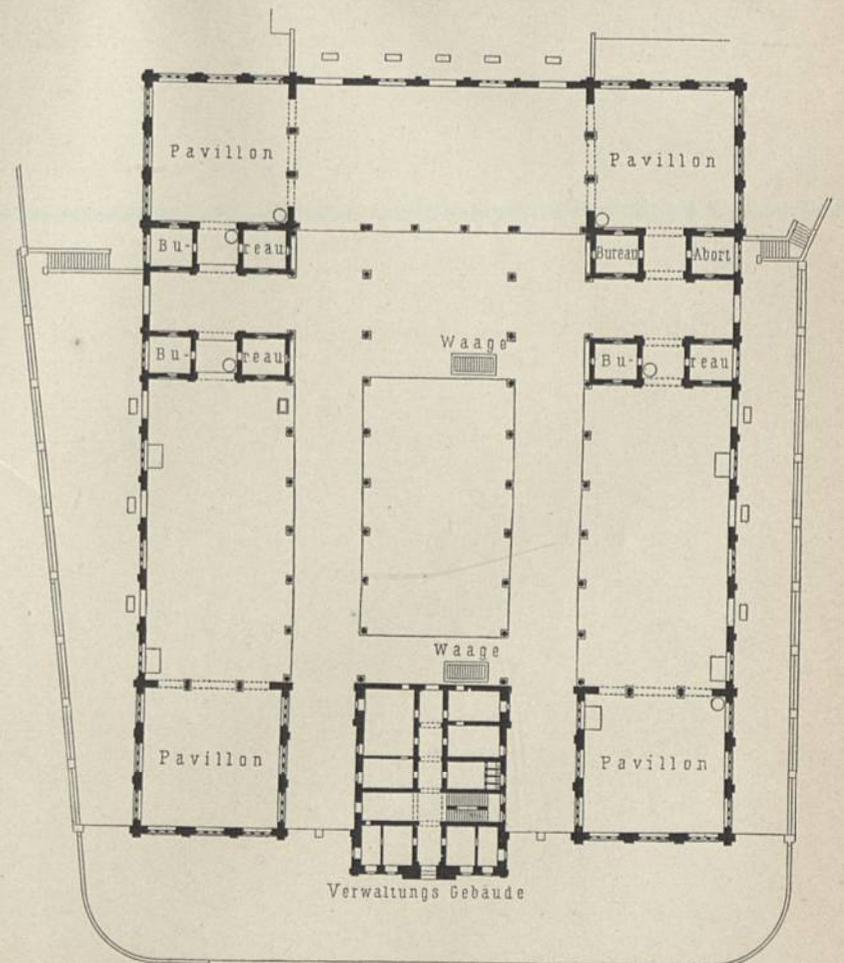
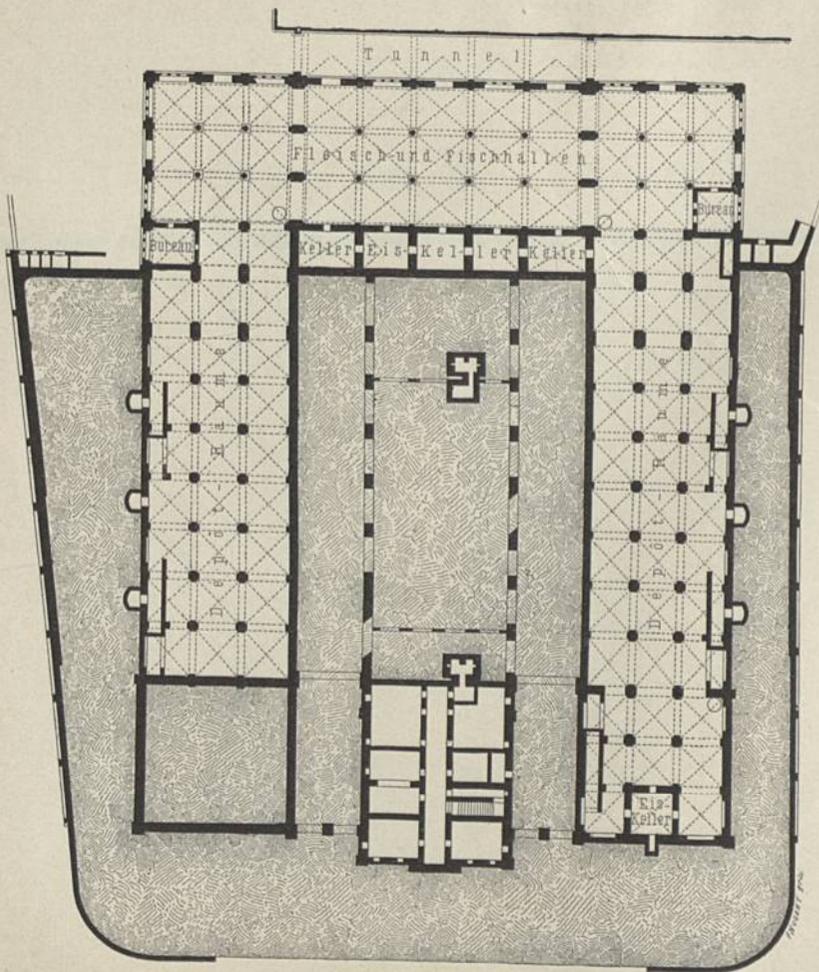


Seitenansicht.



Grundriß des Kellergeschoffes.

Grundriß des Erdgeschoffes.



g) Märkte in Oesterreich.

Wie schon in Art. 122 (S. 195) gefagt wurde, ist in Oesterreich und in Deutschland bislang nur eine sehr geringe Zahl von Markthallen zur Ausführung gekommen. In den Städten Oesterreichs sind blofs die in Wien errichteten Hallenbauten zu erwähnen; dafelbst gab es bis zum Jahre 1865 keine Markthallen; gegenwärtig bestehen in Wien deren 7, und zwar 1 Grofs-Markthalle und 6 Klein-Markthallen, ferner 19 offene Strafsenmärkte.

α) Die Grofs-Markthalle zu Wien, an der Stubenthor-Brücke gelegen (siehe die neben stehende Tafel) wurde 1865 von der Gemeinde mit einem Kostenaufwande von 1 170 400 Mark erbaut¹⁴⁴). Sie wurde ursprünglich (nach dem Muster des Parifer Centralhallen-Systemes) als fog. Central-Markthalle (Lebensmittel-Auctions-Local) errichtet, deshalb unmittelbar an die Verbindungsbahn gelegt und mit dieser verbunden. Anfangs war der Verkehr lebhaft; indefs bewirkte der Mangel an Klein-Markthallen, so wie die Indolenz vieler Geschäftsleute, die eine Beeinträchtigung ihrer Gewerbe befürchteten, dafs die Halle nicht zur gedeihlichen Entwicklung kam. Aus diesem Grunde wurde die Central-Markthalle im Jahre 1868 als solche verlassen und in eine Grofs-Markthalle umgewandelt, d. h. für den Grofshandel mit marktüblichen Lebensmitteln bestimmt¹⁴⁵); die Hallenräume sind in einzelnen Abtheilungen an Lebensmittelhändler vermietet.

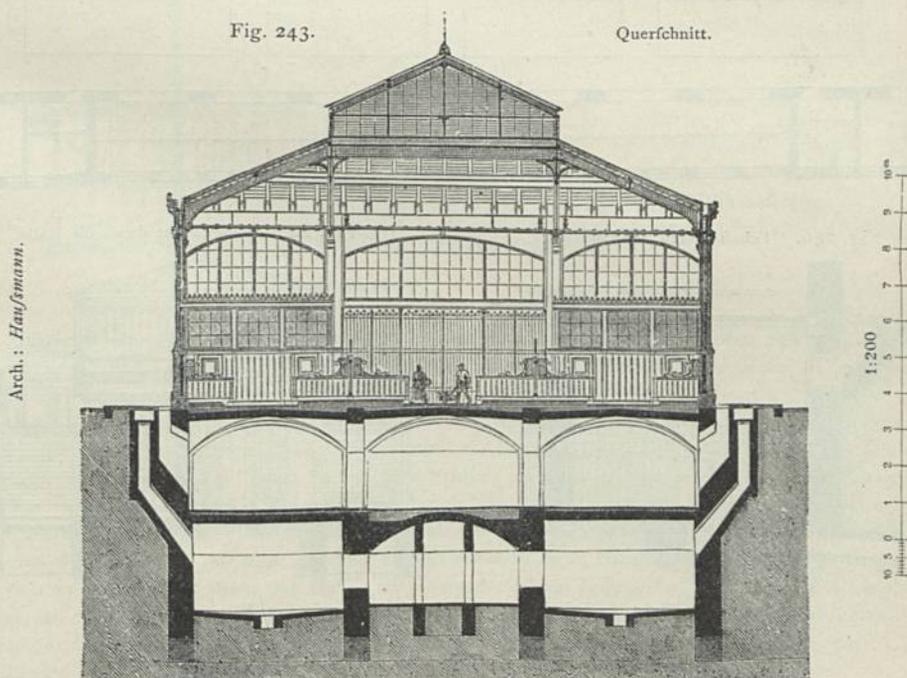
Die Höhenunterschiede zwischen den Schienen der Verbindungsbahn und den anliegenden Strafsen sind derart ausgenutzt, dafs die Waaren unmittelbar von den Eisenbahnwagen in das Kellergeschofs geführt werden, während der Fufsboden der oberen Hallenräume in gleicher Höhe mit dem Strafsenpflaster liegt. Das Kellergeschofs enthält den Fischmarkt, Lagerräume und Aufbewahrungsräume, in kleinere Gewölbe und Eisbehälter getheilt. Das Erdgeschofs hat 2 Einfahrten und umfaßt aufer den Verwaltungsräumen Abtheilungen für Wildpret und Geflügel von 1650 qm, für Mehl und Hülsenfrüchte von 1180 qm, für Eier

170.
Markthallen
in
Oesterreich.

171.
Grofs-
Markthalle
zu
Wien.

Fig. 243.

Querschnitt.

Klein-Markthalle an der Stuben-Bastei zu Wien¹⁴⁶).

144) Nach: WINKLER, E. Technischer Führer durch Wien. Wien 1873. (2. Aufl. 1874. S. 209.)

145) Siehe: HENNICKE, J. Mittheilungen über Markthallen etc. Berlin 1884. S. 14.

146) Nach: WINKLER, E. Technischer Führer durch Wien. Wien 1873. (2. Aufl. 1874. S. 211.)

und Fettwaren von 1440 qm und für Gemüse und Früchte ebenfalls von 1440 qm. Diese Räume, so wie die zwischen liegenden Zufahrten sind theils feithich durch Fenster, theils durch Glasdächer erleuchtet. Die Umfassungswände sind durchweg massiv in Backstein-Rohbau, die Dächer mit Holzpfetten auf Eisen-trägern construiert ¹⁴⁷⁾.

Fig. 244. Kellergeschofs.

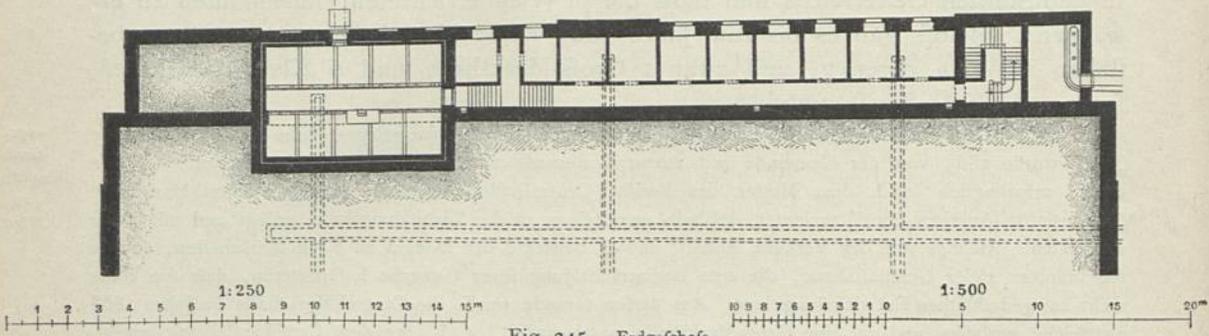


Fig. 245. Erdgeschoss.

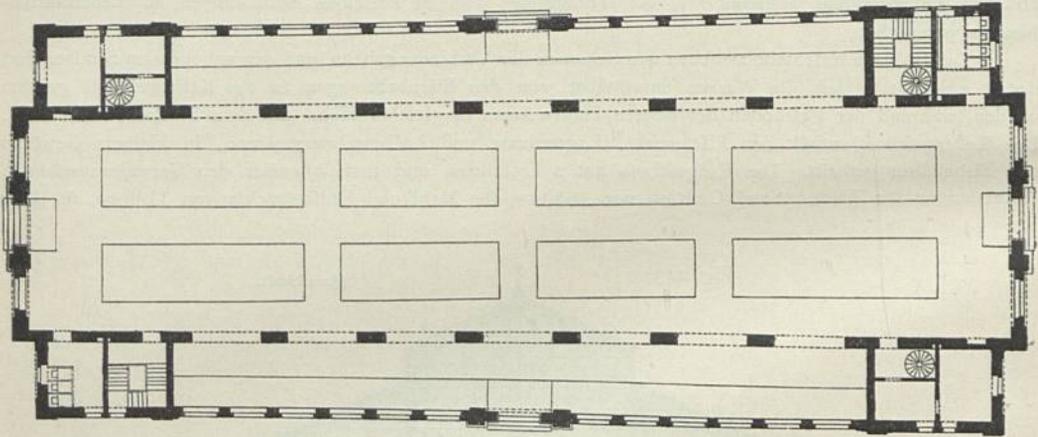
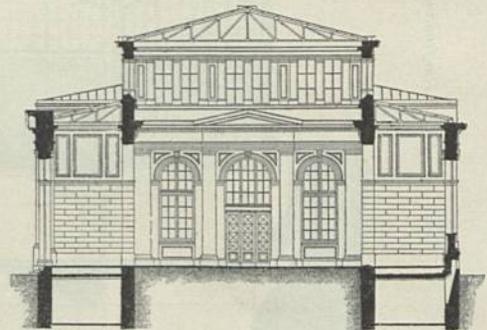
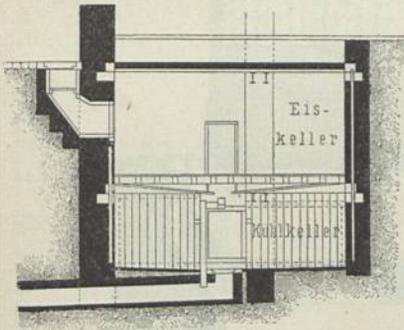


Fig. 246. Schnitt durch die Eiskeller.

Fig. 247. Querschnitt durch die Halle.



Klein-Markthalle an der Rathausstrasse zu Wien.

Arch.: Paul.

Die gefamnte Hallenanlage bildet im Grundrifs ein Rechteck von 99,26 m Länge und 80,92 m Breite; das Verwaltungsgebäude springt vor der einen Schmalseite etwas vor. An den 4 Ecken des Rechteckes sind Pavillons ausgeführt, welche durch Hallen oder Galerien in Verbindung gefetzt find; nur an der vorderen Schmalseite befindet sich das dreigeckhoffige Verwaltungsgebäude, welches eine folche Façaden-

¹⁴⁷⁾ Nach: WIST, J. Studien über ausgeführte Wiener Bau-Constructions. Wien 1872. S. 37.

länge erhalten hat, dafs zu beiden Seiten noch 9,17 m breite Paffagen für die Wagen frei bleiben, die in die Hallen zu fahren haben. Diese Paffagen sind gleichfalls bedeckt; ihr Dach ist den beiden, an den Langseiten sich hinziehenden Hallen gegenüber erhöht, damit von der Seite durch verglaste Wände Licht einfallen kann; die Einfahrtsöffnungen sind durch Schiebethüren verschließbar. Für Wagen ist noch eine Durchfahrt der Quere nach, zwischen den Bureaus, angebracht; auch diese Thore sind mit Schiebethüren verschließbar. Die Durchfahrten sind mit Granitwürfeln gepflastert, während die Hallen Asphaltboden haben.

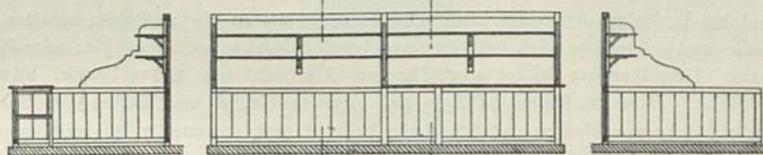
Das Kellergeschofs ist von den Seitenstrassen zu gleicher Erde unmittelbar zugänglich; ein kleiner Tunnel in der Höhe dieser Strassen macht den Wagenverkehr zwischen den letzteren bis zu den Kellerräumen möglich; außerdem ist für eine Durchfahrt unter dem Eisenbahndamm gefordert¹⁴⁶).

β) Klein-Markthalle an der Stuben-Bastei zu Wien¹⁴⁶). Im Jahre 1866 sicherte sich die Gemeinde durch einen mit dem Staate abgeschlossenen Vertrag die zur Erlangung von Klein-Markthallen erforderlichen Bauplätze. Den Anfang machte die Erbauung der im Jahre 1871 eröffneten, von *Hausmann* ausgeführten Klein-Markthalle vor dem ehemaligen Stubenthore (Fig. 243).

Die 67,6 m lange und 19,9 m breite Halle steht auf dem Gelände des einstigen Stadtgrabens, wodurch sich die Anlage großer Kellerräume von selbst ergab; letztere liegen in 2 Geschoffen über einander. Das obere Kellergeschofs enthält 240 geschlossene Abtheilungen für den Bedarf der Verkäufer, während im unteren Kellergeschofs 12 große Eisgruben mit Vorkellern etc. angelegt sind. In der Halle selbst gestatten

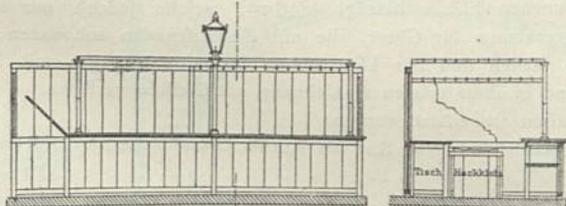
172.
Markthalle
an der
Stuben-Bastei
zu Wien.

Fig. 248.



Verkaufsstände für Sauerkraut und Victualien.

Fig. 249.

 $\frac{1}{100}$ w. Gr.

Verkaufsstände für Fleisch.

Von der
Markthalle
an der
Rathhausstrasse
zu Wien.

6 breite Eingänge, für Fuhrwerk und Fußgänger bestimmt, bequemen Zutritt zu den 218 Verkaufsständen und den an den Stirnseiten befindlichen Wage-, Dienst- und Aufsichtsräumen. Die Halle ist in Eisen und Glas construiert und hat 550 000 Mark gekostet.

γ) Die Klein-Markthalle an der Rathhausstrasse zu Wien (Fig. 244 bis 249) wurde im Jahre 1880 von *Paul* aus gemauerten Wänden und Pfeilern und mit eiserner Dach-Construction erbaut. Die Halle besitzt 66,4 m Länge und 29,2 m Tiefe; sie hat drei Schiffe; das mittlere ist erhöht und durch dessen feiliche Fenster werden Licht und Luft der Halle zugeführt. Der Innenraum enthält 100 einfache Stände von 1,8 m Tiefe und 2,0 m Breite, so wie 16 Doppellstände. Die Construction der Stände ist durch Fig. 248 u. 249 veranschaulicht. Die Händler miethen sich gewöhnlich auch einen Einsatz im Keller. Kühlräume befinden sich zu beiden Langseiten der Halle, mit Treppen an den Enden, und bestehen aus 2 Geschoffen, von denen das obere als Eisbehälter, das untere als Kühlkeller dient (Fig. 246). Diese Kühlkeller, 5 an jeder Seite, sind 12,2 m lang, 7,8 m breit und 3,0 m hoch, während der Eisraum 3,3 m Höhe besitzt. Der Hallenfußboden ist mit Asphalt belegt.

173.
Markthalle
an der
Rathhaus-Str.
zu Wien.

h) Markthallen in Deutchland.

Deutchland ist in den letzten Jahren auch mit der Errichtung von Markthallen vorgegangen. Berlin hat 8 große Markthallen erhalten und wird in der

174.
Markthallen
in Deutchland.

nächsten Zeit dazu noch 7 neue erbauen. In Frankfurt a. M., Leipzig, Cöln, Remscheid, Stuttgart, Barmen, München, Oldenburg, Afchaffenburg sind mehr oder minder gut durchgeführte Markthallen vorhanden oder im Bau begriffen. In den meisten anderen grösseren Städten sind solche in Aussicht genommen. In Berlin hat sich auf Veranlassung des Verfassers eine »Gesellschaft für Markt- und Kühlhallen« begründet, welche beabsichtigt, in den grösseren und mittleren Städten Deutschlands Markthallen zu erbauen und betreiben. Einige ihrer Entwürfe sind nachstehend hier vorgeführt. — Auf des Verfassers Anregung¹⁴⁸⁾ sind zum ersten Male in der neuen Leipziger Markthalle Kühlräume entstanden, welche durch Kältemaschinen kühl gehalten werden.

1) Markthallen zu Berlin.

Im Jahre 1886 wurde in Berlin mit dem Unterbringen der Wochenmärkte in bedeckte Hallen begonnen. Die gegenwärtig bestehenden 8 Markthallen sind, mit Ausnahme von dreien, in die Häuserblocks gelegt.

a) Die Markthalle am Bahnhof Alexander-Platz¹⁴⁹⁾ ist zum Theile als Gros-Markthalle gedacht und hat in Folge dessen den unmittelbaren Anschluß an die Stadtbahn erhalten, zum Theile als Klein-Markthalle und ersetzt als solche die früheren offenen Märkte auf dem Alexander-Platz und auf dem Neuen Markt. Der Bauplatz bildet ungefähr ein Rechteck von 117^m Länge, 99^m Breite und 11 600^{qm} Grundfläche. Hiervon liegen 9493^{qm} auf eigenem Grund und Boden der Stadt, während 2107^{qm} gemiethete Fläche von Bauten der Stadtbahn bedeckt sind, darunter 7 Bogenöffnungen des Stadtbahn-Viaductes mit 1725^{qm} Grundfläche, welche unmittelbar als Markträume für den Großhandel Verwendung finden.

Der Bau besteht aus 3 je 20,00^m weiten, 56,25^m langen Hallen, die durch schmale, zweigefchoffig angelegte Gänge getrennt und in der oberen Partie theilweise auch von Galerien umzogen sind. Die Größe der in den Galerien gewonnenen Fläche beträgt 4316^{qm}, welche jedoch nur theilweise zu Marktständen, größtentheils zu Lagerräumen für Güter, die mit der Eisenbahn ankommen, so wie zu Comptoirs ausgenutzt werden. Die Hallen sind der klimatischen Verhältnisse wegen mit Mauern umschlossen, durch Seitenlicht erhellt und in ihrer ganzen Ausdehnung mit Kellern versehen.

Die Räume sind folgender Mafsen ausgenutzt worden:

790 Fleisch- und Fisch-Verkaufsstände von 3,57 bis 7,14 ^{qm} Grundfläche = 3753 ^{qm}	
Groß-Lagerräume	819 »
Comptoir-Räume	354 »
Gastwirthschaftsräume	103 »
Comptoir- und Lagerräume auf den Galerien	884 »
Frei-Verkaufsstände und Groß-Verkaufsräume	1711 »

zusammen 7624^{qm};

dazu kommen noch 4609^{qm} Kellerräume.

Den Anschluß an die Stadtbahn vermittelt eine auf besonderem Viaducte geführte Geleisgruppe, die mit dem Fernverkehr dienenden Geleispaare der Stadtbahn in Zusammenhang gebracht ist. Der Geleis- und Betriebsplan des Anschlusses ist so entworfen, daß derselbe, in der zunächst beabsichtigten Weise durchgeführt, einer jährlichen Zufuhrmenge von mindestens 51 Mill. Kilogr. genügen kann; auf diese Menge ist man durch schätzungsweise Ermittlungen des bisherigen Umfanges des Marktverkehrs gekommen. Der Zufuhrverkehr der Eisenbahn ist im Allgemeinen als Wagenladungsverkehr gedacht; doch ist in dem mit der Eisenbahnverwaltung abgeschlossenen Betriebsvertrage auch ein Stückgüterverkehr vorgesehen worden. Das Hineinschaffen der Güter in die Markthalle geschieht mittels Fahrstühlen, welche auf den Perrons angeordnet sind.

Die Baukosten der Anlage haben im Ganzen 2 354 661 Mark betragen, die Grunderwerbskosten 2 676 686 Mark und die Kosten des Inventars 52 196 Mark, so daß das ganze Object einen Werth von 5 083 543 Mark darstellt.

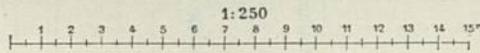
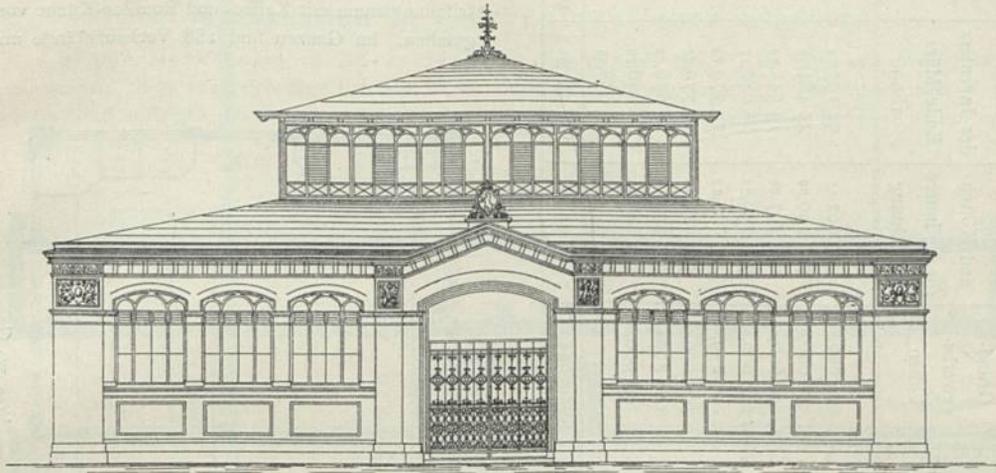
¹⁴⁸⁾ Ueber Kühlräume in Markthallen und über Kühleinrichtungen im Allgemeinen. 1889.

¹⁴⁹⁾ Nach: Deutsche Bauz. 1883, S. 385.

β) Die Markthalle auf dem Magdeburger Platz (Fig. 250 bis 252) wurde im Jahre 1888 dem Betriebe übergeben und hat bei einer Länge von 68,5 m, einer Breite von 28,5 m und einer Grundfläche

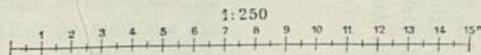
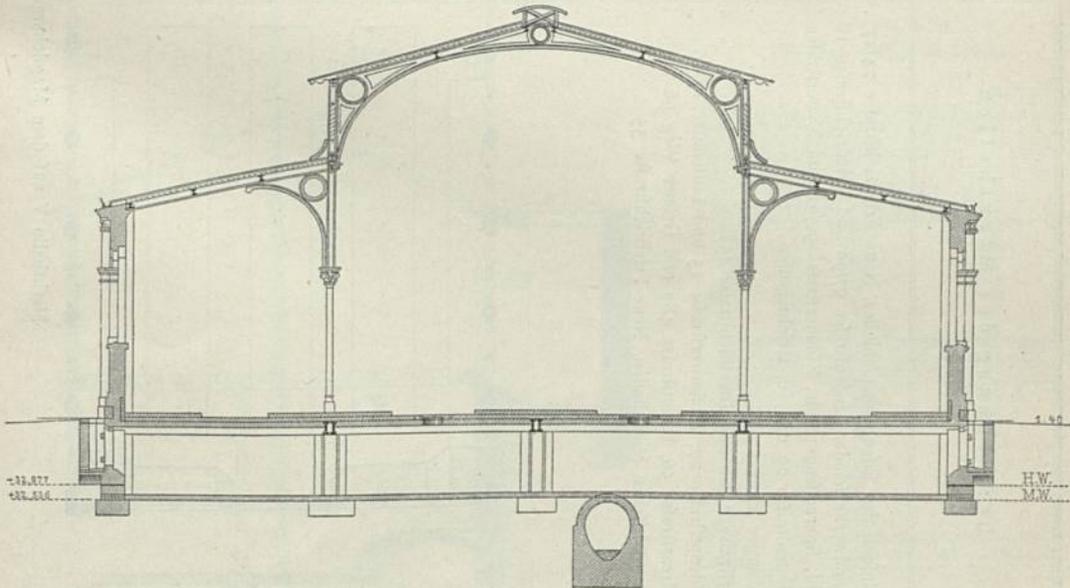
176.
Markthalle
auf dem
Magdeburger
Platz.

Fig. 250.



Seitenansicht der Markthalle in Fig. 256.

Fig. 251.



Querschnitt der Markthalle in Fig. 256.

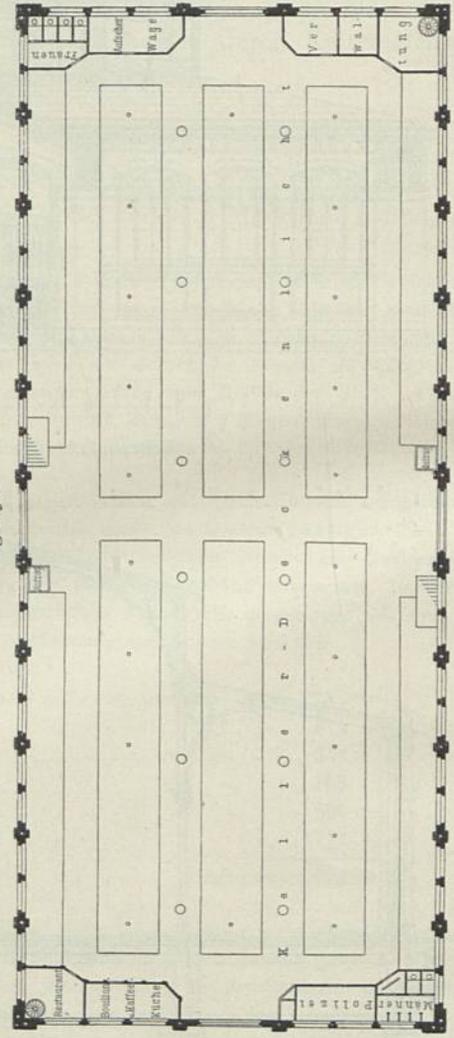
von 1810 qm einen Kostenaufwand, einschl. Inventar, aber ausschl. Grunderwerb, von rund 355 000 Mark erfordert. Die Halle ist von breiten Straßen und Schmuckanlagen umgeben und hat von allen vier Seiten je einen Zugang erhalten. Der Bau besteht aus Keller- und Erdgeschoss; die Umfassungswände sind in

Bezeichnung der Markthallen		Grund- erwerbs- kosten	Baukosten und Kosten für die innere Einrichtung	Werth des Inventars Ende März 1890	Zusammen
a)	Central-Markthalle, einchl. des Eisenbahnanchlusses, Neue Friedrichstraße 24/27	2 676 686,00	2 354 661,31	52 195,75	5 083 543,06
β)	Markthalle II und Handwerkerfchule, Lindenstraße 97/98 und Friedrichstraße 18	1 370 000,00	1 702 140,99	25 484,58	3 097 625,57
γ)	Markthalle III, auschl. Sparcassengebäude, Zimmerstraße 90/91 und Mauerstraße 82	850 600,00	644 267,68	13 545,93	1 508 413,61
δ)	Markthalle IV, Dorotheenstraße 29 und am Reichstagsufer	1 250 000,00	782 259,24	16 040,17	2 048 899,41
e)	Markthalle V, Magdeburger Platz	93 239,86	341 881,82	13 379,72	448 500,90
ζ)	Markthalle VI, Ackerstraße 23/26 und Invalidentstraße 158	620 000,00	547 819,58	19 779,81	1 187 599,39
η)	Markthalle VII, Dresdenerstraße 27, Buckowerstraße 15 und Laufener 15/16	985 400,00	725 279,18	16 676,73	1 727 355,91
θ)	Markthalle VIII, Andreasstraße 56, Krautstraße 48a und Grüner Weg 96	835 000,00	632 848,98	25 840,73	1 493 689,71
ι)	Directions-Bureau der städtischen Markthallen, Neue Friedrichstraße 35	—	—	2 988,53	2 988,53
		Gesamtsumme	7 731 158,98	186 531,95	16 598 616,09

Mark

einfachem Ziegel-Rohbau mit mäfsiger Verwendung von Formsteinen und Terracotten ausgeführt. Außer den Räumen für die Verwaltung und Polizei, so wie den erforderlichen Aborten ist noch ein kleiner Erfrischungsraum mit Kaffee- und Bouillon-Küche vorgefehen. Im Ganzen sind 188 Verkaufsstände mit

Fig. 252.



Markthalle V auf dem Magdeburger Platz zu Berlin. — 1/500 w. Gr.

zusammen 860 qm Standfläche vorhanden, welche sich wie folgt vertheilen:

Fleisch	60
Wild	16
Flussfische	16
Grünkram	73
Butter, Käse, Brod etc.	23

zusammen 188 Stände.

Außerdem sind auf freien Inseln und Plätzen noch 42 Verkaufsstände vorhanden.

Neben stehend ist eine Zusammenstellung der Grunderwerbs- und Baukosten der bis zum Jahre 1890 in Berlin errichteten Markthallen.

2) Markthallen in anderen deutschen Städten.

α) Die Markthalle zu Afchaffenburg (Fig. 253 bis 256¹⁵⁰) ist 1871 von *Nemeschek* erbaut worden. Das zweigeschossige Bauwerk ist an einem Bergabhange aufgeführt, der unter einem Winkel von 30 Grad ansteigt. Daher öffnet sich das zur Abhaltung des Marktes bestimmte Erdgeschoss nur nach

177.
Markthalle
zu
Afchaffenburg.

Fig. 253. Kellergeschofs.



Fig. 254.

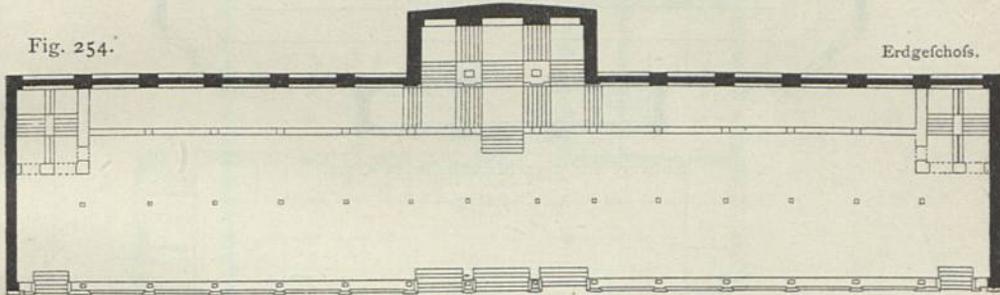


Fig. 255. Querschnitt.

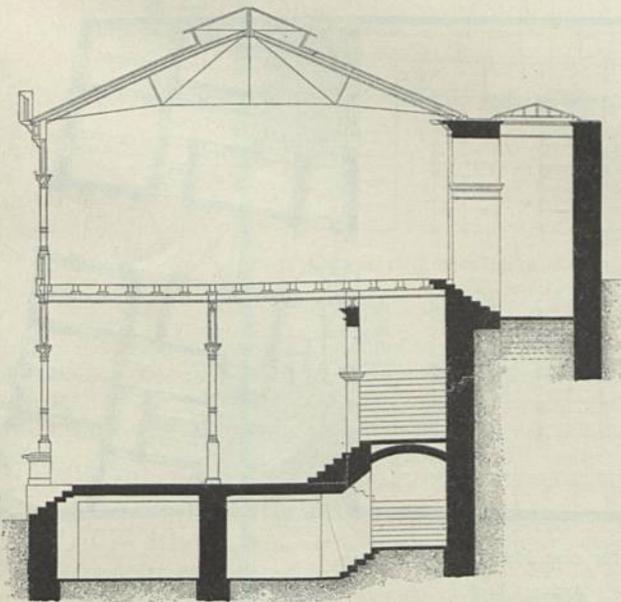
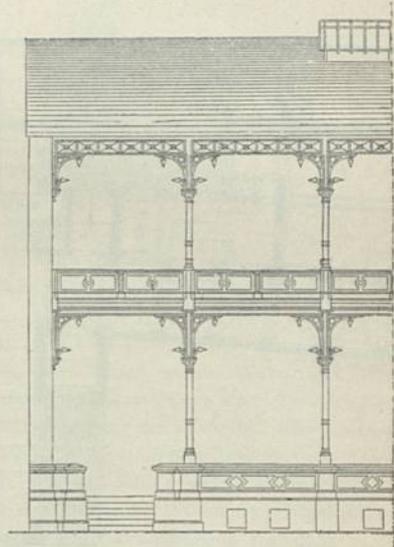


Fig. 256. Façaden-System.



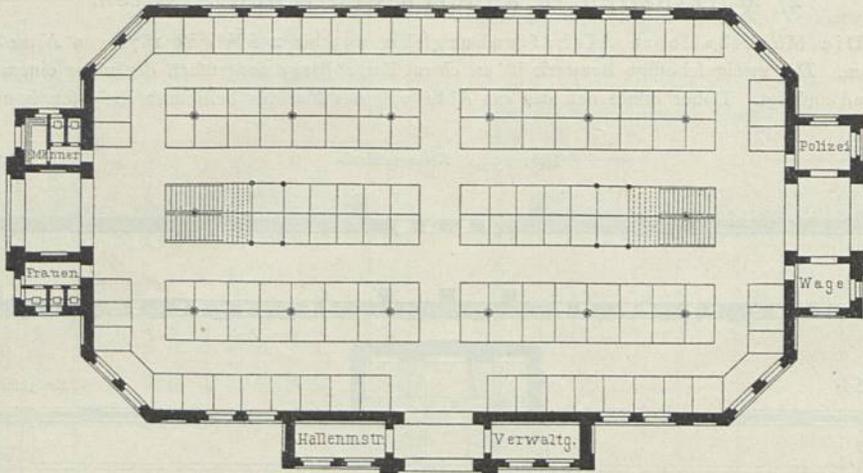
$\frac{1}{500}$, bzw. $\frac{1}{250}$ w. Gr.

Markthalle zu Afchaffenburg¹⁵⁰.
Arch.: *Nemeschek*.

¹⁵⁰) Nach: HAARMANN's Zeitschr. f. Bauhdw. 1871, S. 152.

einer Langseite, während die andere zugleich als Stützmauer für die Berglehne dient (Fig. 253). Das obere Geschoss ist zur Aufnahme von Ausstellungen, Jahrmärkten und Versammlungen bestimmt. Der ganze Bau

Fig. 257.



Entwurf für eine Markthalle zu Gera.

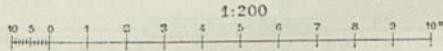
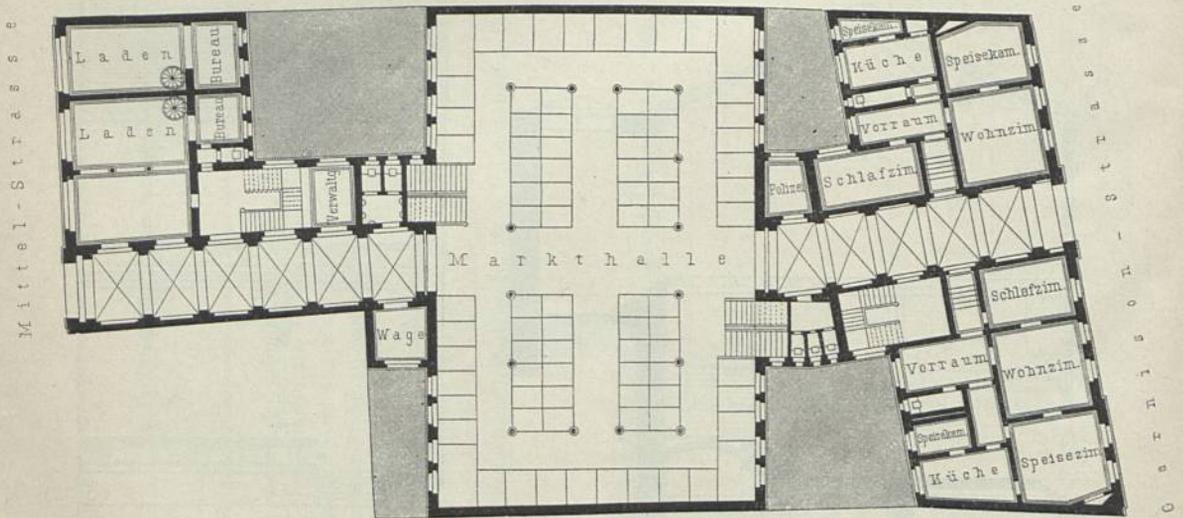
Arch.: *Othoff.*

Fig. 258.



Entwurf für eine Markthalle zu Tilsit.

Arch.: *Othoff.*

ist 72,6 m lang und, einchl. Mauer, 15,6 m tief, im Wesentlichen aus Eisen construiert, das Erdgeschoss mit Backstein-Gewölben zwischen eisernen Balken überdeckt und kostete 99 714 Mark, also bei 1132,56 qm Grundfläche rund 88 Mark für 1 qm.

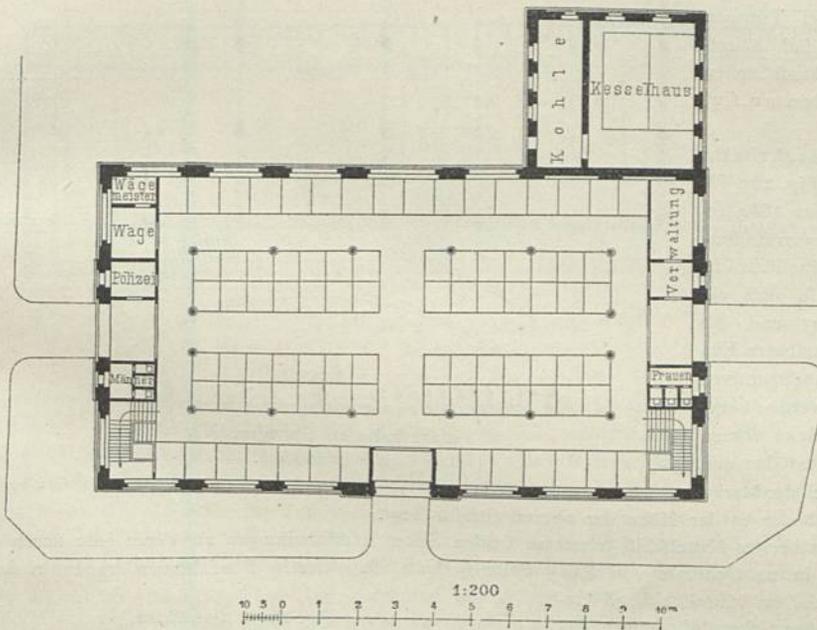
β) Die Markthalle zu Gera (Fig. 257). Für diese Stadt von 35 000 Einwohnern ist von der »Gesellschaft für Markt- und Kühlhallen in Berlin« eine Markthalle projectirt, zu deren Bauplatz ein Theil des sehr geräumigen Rofsplatzes ausersehen wurde. Die Halle ist von allen Seiten mit Straßen umgeben und soll von drei Seiten Zugänge erhalten. Bei einer Länge von 56,5 m und einer Breite von 31,5 m nimmt sie eine Grundfläche von 1400 qm ein. Zur besseren Ausnutzung des Bauplatzes ist eine 6,7 m breite Galerie eingebaut, welche mit dem Erdgeschofs durch zwei bequeme Treppen verbunden ist. Die Verwaltungs-, Polizei- und Aborträume sind in Vorbauten untergebracht, so daß die ganze Halle für Verkaufsfäche frei bleibt. An festen Ständen können im Erdgeschofs 580 qm und im Galerie-Geschofs 490 qm, also zusammen 1070 qm, welche je nach Bedarf auf die verschiedenen Gruppen vertheilt werden sollen, geschaffen werden. Die ganze Anlage soll unterkellert werden. Die Umfassungswände sind in Ziegel-Rohbau mit einiger Verwendung von Sandsteinen gedacht. Die Dach-Construction, welche sich ca. 16,0 m über der Straßenoberfläche erhebt, soll in Eisen hergestellt werden.

178.
Markthalle
zu
Gera
(Entwurf).

γ) Die Markthalle zu Tilfit (23 000 Einwohner), in Fig. 258 dargestellt, ist ebenfalls von der »Gesellschaft für Markt- und Kühlhallen in Berlin« projectirt. Das in Aussicht genommene Grundstück

179.
Markthalle
zu
Tilfit
(Entwurf).

Fig. 259.



Entwurf für eine Markthalle zu Eifenach.

Arch.: *Ostheff.*

liegt an zwei Parallelstraßen und gestattet an den Straßenfronten die Errichtung zweier Wohn- und Geschäftshäuser. Die Halle selbst ist zweigeschoßig gedacht und nimmt bei 34 m Länge und 22 m Breite einen Flächenraum von rund 750 qm ein. Die Erhellung erfolgt, außer durch die nach den vier Lichthöfen führenden Fenster der Umfassungswände, durch das seitliche Oberlicht des eisernen Dachstuhles. Die Galerie, welche einen Flächenraum von 440 qm enthält, stützt sich auf 16 Säulen, welche oberhalb der Galerie als dachtragende Stützen ausgebildet sind. Die Wohn- und Geschäftshäuser sollen im Erdgeschofs Läden und erforderlichenfalls Gastwirthschaften, in den oberen Geschoffen Privatwohnungen enthalten.

δ) Die Markthalle zu Eifenach (Fig. 259), einer Stadt von 21 000 Einwohnern, welche gleichfalls von der »Gesellschaft für Markt- und Kühlhallen in Berlin« projectirt ist, soll auf einem noch ungebauten Gelände errichtet werden, welches an drei Straßen gelegen und dadurch die Möglichkeit bietet, für die Halle drei Zugänge zu schaffen. Das Gebäude soll aus Keller-, Erd- und Galerie-Geschofs bestehen. Ein Theil des Kellergeschofs soll zu Kühlräumen eingerichtet werden, welche durch Luftkühlmaschinen nach System *Linde* künstlich gekühlt werden sollen. Die Maschinen und Kühl-Apparate sollen im Keller selbst untergebracht werden, während für die Kessel und die Kohlen ein besonderer Anbau vorgesehen ist.

180.
Markthalle
zu
Eifenach
(Entwurf).

Die Halle ist 40,0 m lang und 22,5 m breit, und es erhebt sich die eiserne Dach-Construction ca. 15,0 m über die Straßenoberfläche. Das Erdgeschofs, welches eine Grundfläche von 785,40 qm hat, enthält außer den Verwaltungs-, Polizei- und Aborräumen 86 umhegte Stände, welche je nach Bedarf zum Theile zu freien Inseln umgewandelt werden können. Das Galerie - Gefchofs mit einem Flächenraume von rund 500 qm ist mit dem Erdgefchofs durch zwei Treppen verbunden und soll hauptsächlich zu Verkaufständen für Holzwaaren, Blumen u. f. w. benutzt werden.

181.
Markthalle
zu
Stuttgart.

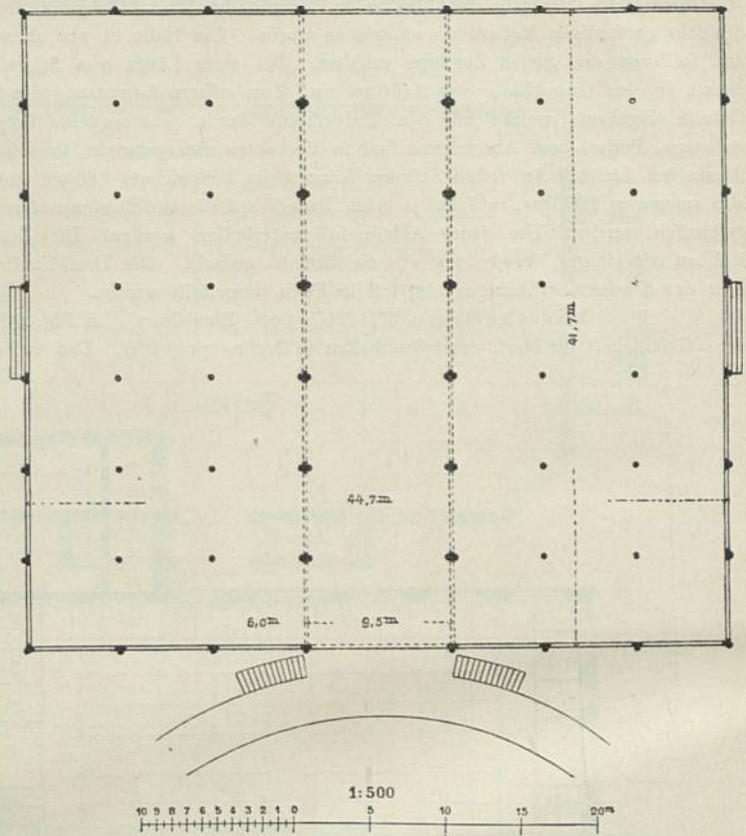
ε) Die Markthalle zu Stuttgart (Fig. 260¹⁵¹) ist ein von *Morlock* 1864 erichtetes Bauwerk von 2000 qm Grundfläche. Der Platz ist etwas geneigt, so das ein Theil unterkellert und die Keller mit unmittelbaren Eingängen in der Höhe der unteren Strafe verfehen werden konnten. An dieser Seite führen eine zweiarmige Auffahrt und zwei Treppen nach der Markthalle, deren Fußboden in der Höhe der oberen Strafe liegt.

Ein 8,94 m breites Mittelschiff trennt zu beiden Seiten 2 Abtheilungen ab, deren jede durch eiserne Säulenstellungen in 24 Quadrate von 5,80 m Seite getheilt ist. Vierzig Bündelfäulen tragen in den Umfassungswänden und im Mittelschiff, 48 einfache Säulen in den Seitenabtheilungen das eiserne, mit Glas gedeckte Dachwerk. Die Construction, reich ornamentirt, erhebt sich bis zu 15,70 m Höhe. Die Umfassungswände sind ursprünglich offen gedacht und durch eine Brüstung zwischen den Säulen von der Strafe geschieden. Nur die Wetterseiten, Süd-Ost und Nord-West, sind durch eingesezte Glaswände geschützt; doch bedürfen auch die beiden anderen Seiten gleichen Schutzes, um das Eindringen von Staub und Regen abzuhalten. Eben so ungenügend ist der Einwirkung der Sonne vorgebeugt.

182.
Markthalle
zu
Frankfurt
a. M.

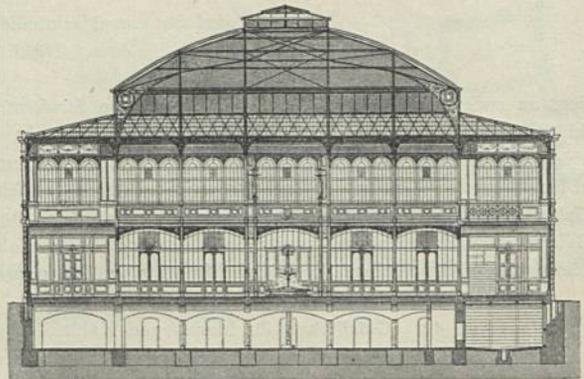
ζ) Die Markthalle zu Frankfurt a. M. (Fig. 261 bis 263¹⁵²) wurde 1878 von *Behnke* erbaut und soll all-

Fig. 260.



Markthalle zu Stuttgart¹⁵¹.
Arch.: *Morlock*.

Fig. 261. Querschnitt.



Markthalle zu Frankfurt a. M.¹⁵². — 1/500 w. Gr.

¹⁵¹) Nach: HENNICKE, J. Mittheilungen über Markthallen etc. Berlin 1881. S. 11 u. Bl. XIX.

¹⁵²) Nach: Zeitschr. f. Bauw. 1882, S. 13 u. Bl. 17, 18.

Fig. 262. Kellergeschofs.

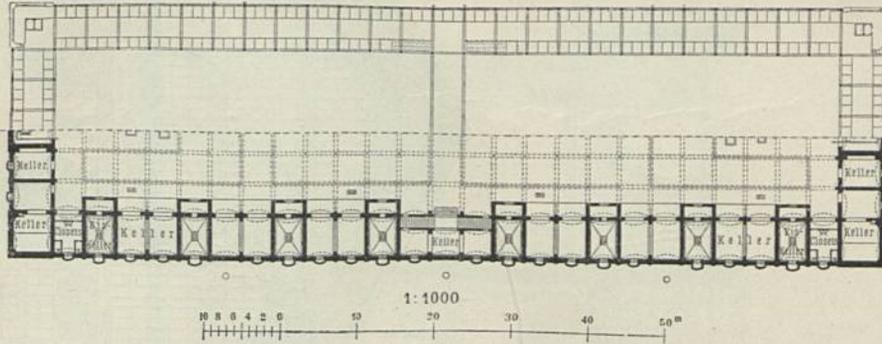
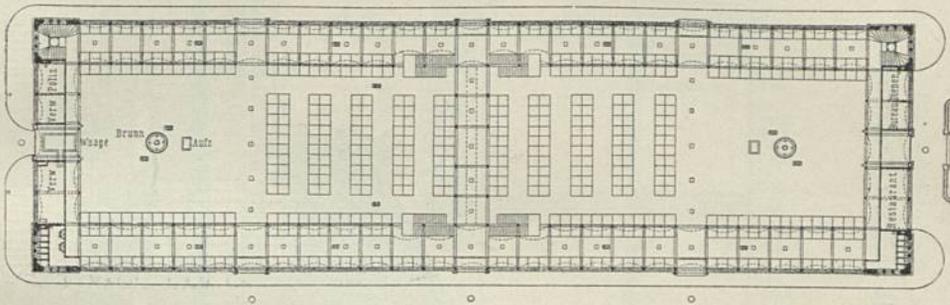


Fig. 263. Erdgeschofs.



Markthalle zu Frankfurt a. M. 1852).

Arch.: Behnke.

mählig derart frei gelegt werden, das dieselbe ringsum von Strafsen begrenzt wird. Da der Halle äußerstenfalls nur eine Grundfläche von 4000 qm gegeben werden konnte, diese aber an einzelnen Tagen nicht ausreicht haben würde, so ist zur Anlage einer Galerie geschritten. Um die Halle bequem als Großmarkt benutzen zu können, sind 800 qm des Mittelbaues von Standeintheilungen ganz frei gehalten und durch die Giebel-Portale für Fuhrwerk zugänglich gemacht. Die ganze Halle ist unterkellert, um die Möglichkeit zu gewähren, das unverkauft gebliebene Waaren bis zum nächsten Markttag aufbewahrt werden können. Die Geschofshöhen betragen: für den Keller bis zur Oberkante des Erdgeschofs-Fußbodens 4,0 m, für das Erdgeschofs bis Oberkante des Galerie-Fußbodens 5,0 m und für die Galerie bis Oberkante des Hauptgesimfes 5,9 m; die Breite der Galerie ist, um Raum für zwei Standreihen und einen Mittelgang zu erhalten, auf 6,0 m bemessen.

An jeder Längsfront hat die Markthalle 3 Zugänge und an jeder Giebelfront eine Einfahrt. Die nach der Fahrgasse gelegene Einfahrt mit 2 seitlichen Rampen kann für Handfuhrwerk, die nach der Hafengasse gelegene für Lastfuhrwerk benutzt werden, zu dessen Abwägen bei der Ein- und Ausfahrt unmittelbar hinter dem Thore eine Wage von 7500 kg Tragfähigkeit angeordnet ist.

Das ganze Gebäude ist in Eisen-Construction hergestellt, mit alleinigem Ausschluss der 4 Eckbauten. Die Halle ist im Erdgeschofs zwischen den Aufsenkanten der gußeisernen Säulen 116,8 m lang und 34,0 m breit; die Axenweite der Säulen und Dachbinder beträgt 4,2 m.

Die Erhellung des Innenraumes wird vorzugsweise durch seitliche Fenster bewirkt; doch ist in die Dachfläche des Dachreiters ein Deckenlicht von 3,0 m Breite eingelegt.

Das Erdgeschofs ist mit der Galerie und dem Keller durch 6 Treppen und 3 Aufzüge verbunden.

Auf den beiden freien Plätzen in der Halle, welche zu Zeiten als Großmarkt benutzt wird, sind zur geordneten Vertheilung der Kleinverkäufer und zur Offenhaltung der nothwendigen Zwischengänge in den Fußboden farbige Streifen eingelegt, durch welche die Anordnung der Doppelreihen und Gänge auf je 2,0 m Breite markirt werden. Jeder dieser beiden freien Räume hat einen Flächeninhalt von ca. 400 qm und gewährt, bei der vorgeesehenen Eintheilung und bei Einnahme eines Standraumes von 1,5 qm, für 84 Verkäufer Unterkunft. Die übrigen Räume der Markthalle, sowohl im Erdgeschofs und im Mittelbau,

Fig. 264.

Theil der Façade nach der Brüderstraße.

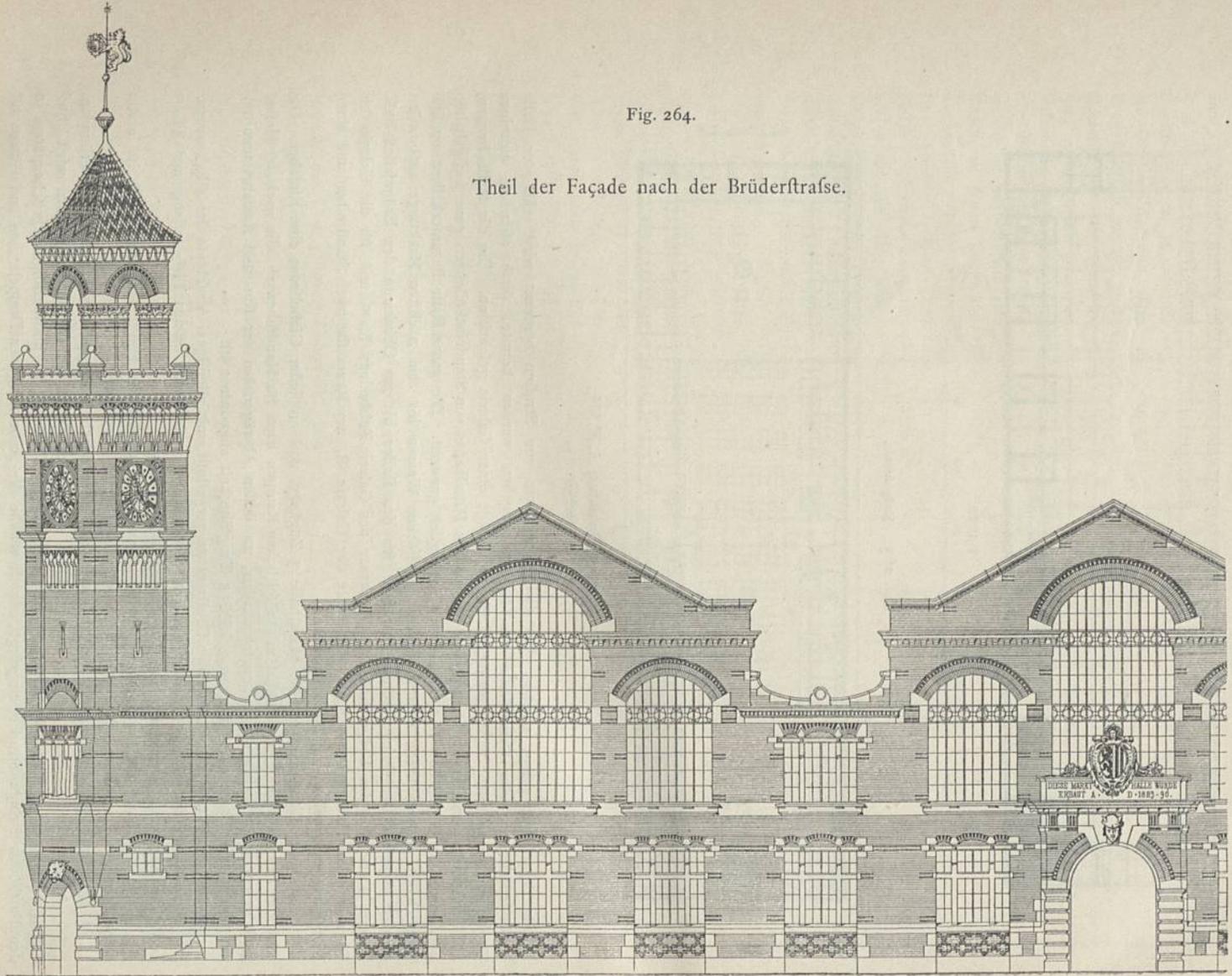
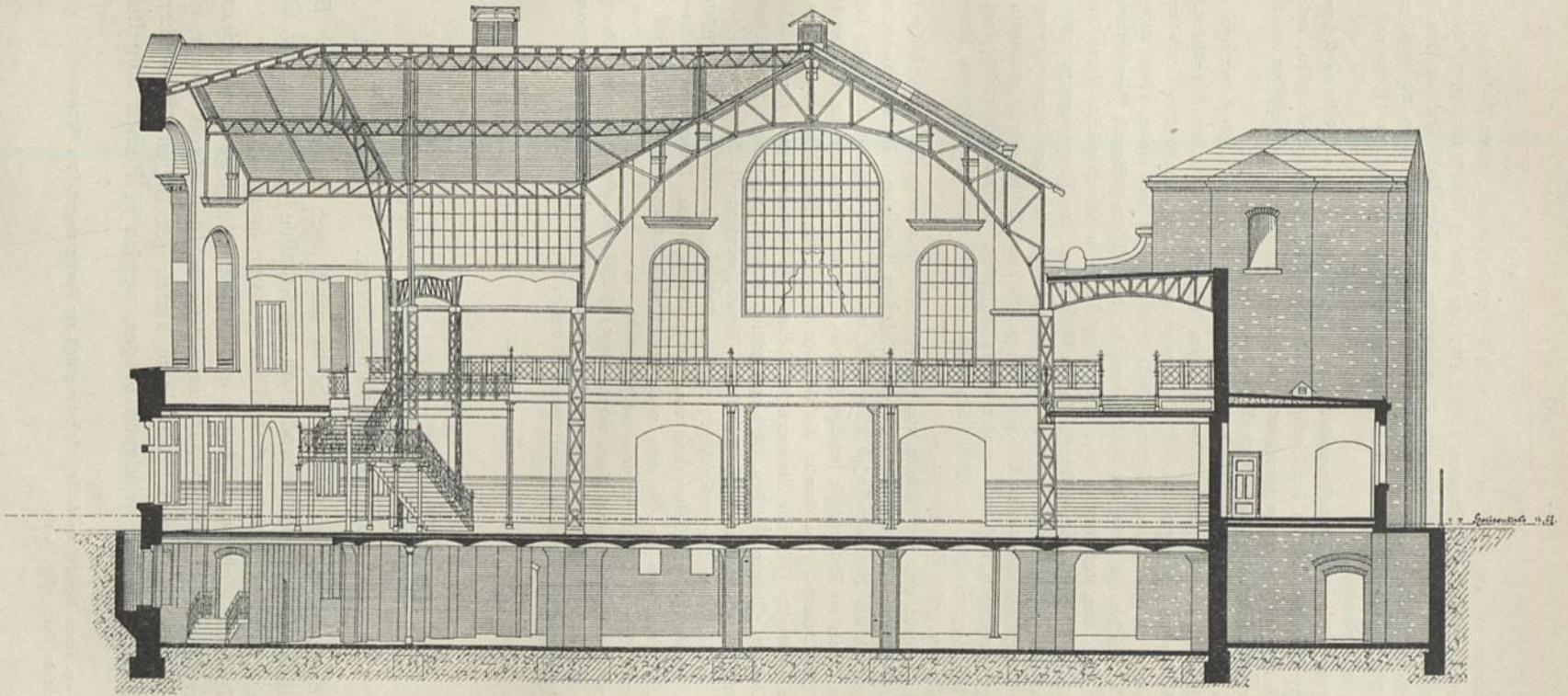
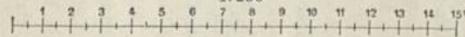


Fig. 265.



Schnitt A. B.

1:250



Markthalle zu Leipzig.

Arch.: Licht.

als an beiden Längsfronten und auf der Galerie, sind in feste Stände getheilt, deren Fußboden sich 10 cm über den Hallenfußboden erhebt. Die Gangbreite ist 2,2 m; nur den 3 Hauptquergängen, so wie dem Verbindungsgange der Galerie ist eine Breite von 4,0 m gegeben. In der Halle sind zur Zeit: im Erdgeschoss 168 freie Verkaufsplätze zu 1,5 qm, 156 fest begrenzte Stände zu 6,6 bis 7,0 qm, 20 desgl. zu 8,5 qm; auf der Galerie 106 fest begrenzte Stände zu 6,6 qm, 4 desgl. zu 8,5 qm, 2 desgl. zu 11,5 qm und 32 freie Verkaufsplätze zu 1,5 qm vorhanden.

Im Kellergeschoß sind an den Umfassungswänden 16 Eiskeller von je 17 qm Fläche nebst zugehörigen Vorkellern angeordnet; außerdem sind an den Umfassungswänden 36 Kellerräume vorhanden, welche, wie die Eiskeller, zunächst den die Markthalle beziehenden Verkäufern zur Benutzung überlassen werden. Der Mittelraum des Kellers ist gegen die Gänge durch Eifengitter abgegrenzt.

Die Baukosten haben 730 000 Mark oder für 1 qm bebauter Fläche 181,22 Mark betragen.

183.
Markthalle
zu
Leipzig.

η) Die Markthalle zu Leipzig (siehe die neben stehende Tafel, so wie Fig. 264 u. 265¹⁵³) geht zur Zeit ihrer Vollendung entgegen; sie soll als einzige große Centralhalle dem Groß- und Kleinhandel mit Lebensmitteln für ganz Leipzig dienen. Diese Markthalle ist auf einem etwas unregelmäßig gestalteten Grundstück, welches die Ecke der Brüder- und der Markthallen- (ehemals Windmühlen-) Straße bildet und auch noch nach dem Rofsplatz zu eine kurze Front hat, von der städtischen Verwaltung erbaut und besteht aus Keller-, Erd- und Galerie-Geschoß. In die Halle führen drei Haupteingänge: zwei einander gegenüber gelegene von der Brüderstraße und dem Rofsplatz aus und einer an der thurmartig ausgebildeten Ecke der Brüder- und Markthallenstraße; im Uebrigen sind an jeder der beiden zuletzt genannten Straßen je zwei Nebeneingänge vorgezogen, und auch an der vierten Hallenseite (im Grundriß rechts) wird im Erdgeschoss des an die Halle grenzenden, im städtischen Besitz verbleibenden Zinshauses ein Nebeneingang von der Kurprinzstraße her geschaffen werden.

Die Markthalle bedeckt eine Grundfläche von 8745 qm; die Front nach der Brüderstraße ist 130 m, jene nach der Markthallenstraße 95 m und die nach dem Rofsplatz 35 m lang. Die Durchfahrt vom Rofsplatz durch die Halle nach der Brüderstraße ist 7,5 m breit, und die Hauptwege in der Halle haben 3,5 m Breite. Der nutzbare Raum im Erdgeschoss beträgt 3648 qm, wovon 1178 qm für den Großverkehr, der Rest für die Stände des Kleinverkehrs dienen; die Galerien bieten eine Nutzfläche von 1719 qm.

Die auf neben stehender Tafel mit Nummern versehenen (531) Stände dienen für den Kleinverkauf von Fleisch, Wild, Geflügel, Blumen, Fischen, Obst und grünen Waaren; die übrigen Stände sind für den Großverkauf bestimmt, können aber auch als Tagesstände benutzt werden; die Nebenräume, wie Kaffeeshank, Aborte etc., sind aus dem Plan ersichtlich. Auf den Galerien, welche durch 5 Treppen zugänglich sind, haben 402 Stände für den Kleinverkauf von Butter, Eiern, Käse, Delicateffen, Holzwaaren etc. Platz gefunden. Im Kellergeschoß sind in dem nach dem Rofsplatz zugewendeten Flügel die schon erwähnten Kühl- und zugehörigen Maschinenräume untergebracht.

Die Baukosten waren auf 1 730 000 Mark veranschlagt; doch haben dieselben später eine Erhöhung erfahren; sie dürften sich auf 312 Mark für 1 qm stellen. Der Geländeankauf hat rund 2 300 000 Mark erfordert, wovon jedoch 2500 qm wieder verkauft werden können¹⁵⁴).

5. Kapitel.

Märkte für Getreide.

Von Dr. EDUARD SCHMITT.

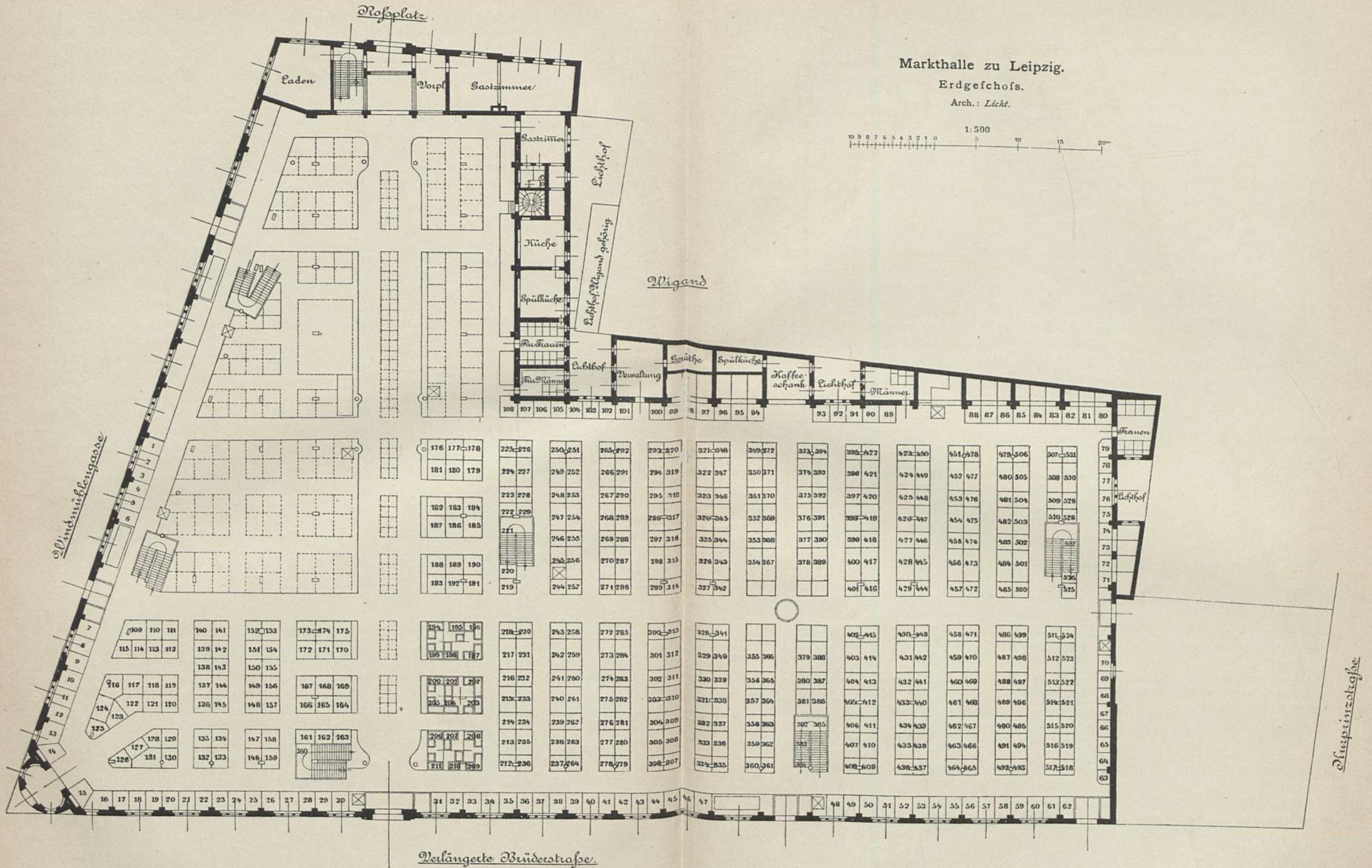
184.
Märkte
für
Getreide.

Zu den Lebensmitteln im weiteren Sinne zählt auch das Getreide. Deshalb schließen sich auch an die vorbesprochenen Markthallen diejenigen für Getreide, welche wohl auch kurzweg Getreidehallen genannt werden, an.

Wo das Getreide nicht nach Muster und auf Bestellung ge- und verkauft wird, wo vielmehr der Verkäufer seine Waare *in natura* auf den Markt bringt, geschieht dies vielfach unter freiem Himmel auf einem hierzu geeigneten öffentlichen Platze der Stadt. Die mit Getreide beladenen Wagen werden in Reihen aufgestellt, und

¹⁵³) Nach den von Herrn Baudirector Licht in Leipzig gütigst zur Verfügung gestellten Plänen.

¹⁵⁴) Nach: Deutsche Bauz. 1891, S. 169.



zwar derart und in folchem Abfande von einander, dafs die Käufer bequem an diefelben herantreten, Proben entnehmen etc. können.

Allein die gleichen Mifsstände, die aus dem Verkaufe anderer Marktartikel im Freien entstehen, machen fich auch bei folchem Getreidehandel geltend. Deshalb find auch für diesen Zweck bedeckte Hallen erforderlich, und fie find namentlich dann unentbehrlich, wenn das Getreide nach Gewicht verkauft werden foll. In Deutschland find bislang nur wenige folcher Markthallen errichtet worden, was wohl zum Theile damit zufammenhängt, dafs die Art des bei uns üblichen Getreidehandels folche Hallen weniger bedingt. In Frankreich dagegen find Getreidehallen ziemlich häufig zu finden, namentlich in den viel Getreide erzeugenden Gegenden dieses Landes; in folchen Bezirken befitzen felbst kleinere Ortſchaften ihre *halle aux blés*.

Mit derartigen Markthallen find die bereits im vorhergehenden Hefte (Abſchn. I, B, Kap. 9, b, unter 2) diefes »Handbuches« erwähnten ftädtifchen Getreidehallen auf das innigfte verwandt. Sie unterſcheiden ſich von erfteren nur dadurch, dafs neben der eigentlichen Markt- oder Verkaufshalle noch Speicherräume vorhanden find, in denen die nicht verkaufte Frucht bis zum nächften Markttag aufbewahrt (magazinirt) wird.

Die Getreidehallen find entweder blofs überdachte, feitlich offene Bauwerke, oder fie find allfeitig gefchloffen; im letzteren Falle wird ein befferer Schutz gegen Wind und Wetter erzielt. In der Regel wird die Halle fo angelegt, dafs die Getreidewagen unmittelbar in diefelbe einfahren, bezw. ausfahren; doch find auch Beispiele zu finden, bei denen die Wagen nur an die Halle anfahren und mit Hilfe von erhöht angeordneten Lade-Perrons ent-, bezw. beladen werden. Wird das Getreide in Eifenbahnwagen an-, bezw. abgefahren, fo muß man für eine unmittelbare Schienenverbindung der Halle mit dem Bahnhofe Sorge tragen.

Möglichft günstige und gleichmäßige Beleuchtung ift ein Haupterforderniß einer Getreidehalle. Die Käufer wollen die den Säcken entnommenen Getreideproben innerhalb der Halle befehen, und es ift mißlich, wenn fie zu diefem Zwecke erft aus der Halle hinaustreten müffen.

Bisweilen dienen ftädtifche Getreidehallen nicht nur ihrer eigentlichen Beftimmung, fondern auch anderen öffentlichen Zwecken, z. B. als Feſthalle, Ausftellungsraum etc.

So diente u. a. die 1836—38 erbaute und 1876 abgebrannte Fruchthalle zu Mainz in der letzten Zeit ihres Beftehens, nachdem die frühere Bedeutung des Fruchtmarktes, welcher in diefer Halle allwöchentlich abgehalten wurde, verloren gegangen war, ihrer Grofsräumigkeit und Lage wegen zur Abhaltung von Volksverfammlungen, Ausftellungen, Muſikaufführungen etc. In St. Ló find Getreidehalle und Theater zu einem gemeinſchaftlichen Bau vereinigt¹⁵⁵⁾ etc.

Wie in Art. 184 bereits erwähnt wurde, wird außer der eigentlichen Markthalle bisweilen noch ein Raum zum Einſtellen und Aufbewahren des an den Markttagen nicht verkauften Getreides verlangt. Der hierzu dienende Speicherraum wird bald in gleicher Höhe mit der Verkaufshalle, bald darüber, bald darunter angeordnet.

Weiters find noch Gefchäftsräume für die Wahrung des Hallendienſtes, meift auch noch eine oder die andere Dienſtwohnung erforderlich.

Wo das Getreide nach Gewicht verkauft wird, muß für die geeigneten Wägevorrichtungen Sorge getragen werden. Geſchieht das Wägen ſackweiſe, fo genügt

185.
Getreide-
hallen.

186.
Sonftige
Räume
etc.

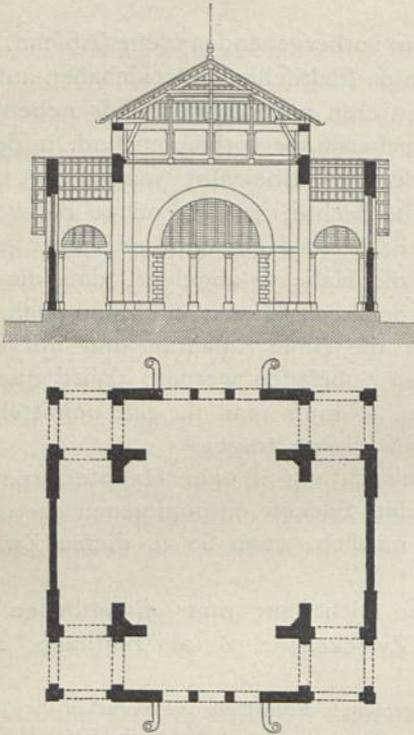
¹⁵⁵⁾ Siehe: *Croquis d'architecture. Intime club. 18^e année, No. X, f. 1, 2.*

das Auftellen von Decimal- oder kleineren Centesimalwagen; für das Abwägen ganzer Wagenladungen werden indess grössere Centesimal- (Brücken-) Wagen erforderlich, deren Plattform mit dem Hallenfußboden in gleicher Höhe liegen soll, damit die Getreidewagen unmittelbar auf dieselbe fahren können.

187.
Getreidehallen
in
Frankreich.

Da die Getreidehallen in Frankreich viel häufiger zu finden sind, als in Deutschland, dürfte es gerechtfertigt erscheinen, das Vorführen der Beispiele mit einigen französischen Anlagen zu beginnen. In erster Reihe sollen hierbei solche Bauwerke Berücksichtigung finden, die nur dem Kauf und Verkauf von Getreide gewidmet sind, bei denen also Speicherräume nicht vorkommen.

Fig. 266.



Getreidehalle zu Bréhal¹⁵⁶⁾.
Arch.: Héneux.

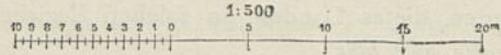
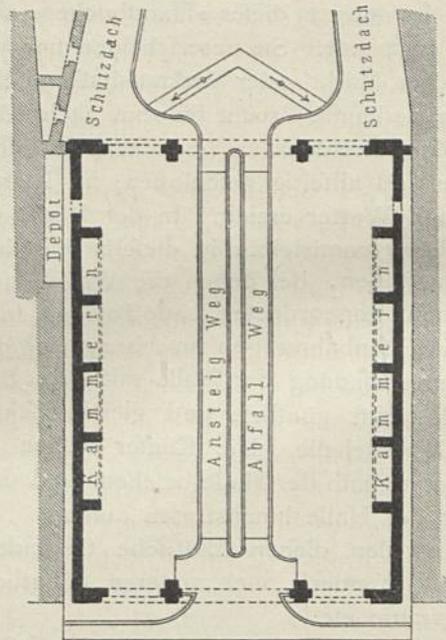


Fig. 267.



Getreidehalle zu Courtenay¹⁵⁷⁾.
Arch.: Lefort.

188.
Getreidehalle
zu
Bréhal.

Eine der einfachsten Getreidehallen dieser Art ist diejenige von Bréhal, von Héneux entworfen und in Fig. 266¹⁵⁶⁾ dargestellt.

Diese Halle hat eine quadratische Grundriffsgehalt von ca. 21 m Seitenlänge; an den 4 Ecken sind kleinere, gleichfalls quadratische Räume abgegrenzt, welche an beiden Außenfronten Thore für das Be- und Entladen der Getreidefuhrwerke besitzen. Der Fußboden der Halle ist ca. 75 cm höher, als das umgebende Gelände gelegen, wodurch das Ver- und Ausladen wesentlich erleichtert wird.

An zwei gegenüber liegenden Fronten des Hallenbaues befindet sich je ein dreitheiliges Thor mit vorgelegter Rampe für den Ein- und Austritt der Käufer und Verkäufer; die beiden anderen Außenmauern haben keine Thore, sondern sind mit hohen Seitenlichtöffnungen versehen. Solche befinden sich auch über sämtlichen Thoren, und alle sind durch Jaloufien verschließbar.

¹⁵⁶⁾ Nach: WILLIAM & FARGE. *Le recueil d'architecture*. Paris. 9^e année, f. 5.

¹⁵⁷⁾ Nach: *Gaz. des arch. et du bât.* 1864, S. 217.

Wie der Querschnitt der Halle zeigt, ist der mittlere (central gelegene) Theil der Halle, gleichfalls quadratisch gefaltet mit ca. 13 m Seitenlänge, höher geführt, als die an den Fronten gelegenen Partien; die Wände des hierdurch entstehenden Aufbaues sind ganz durchbrochen und dienen so zur Lüftung des Hallenraumes.

Die Getreidehalle zu Courtenay (einer Stadt von 3000 Einwohnern) dient dem Handel des in dortiger Gegend in großen Mengen erzeugten Getreides.

Die 30,0 m lange und 20,5 m breite Halle (Fig. 267¹⁵⁷) ist von Lefort entworfen, stößt mit den beiden Langseiten an benachbarte Gebäude und ist an den Stirnseiten durch zwei Wege, einen ansteigenden und einen abfallenden, für Wagen und Menschen zugänglich; längs der beiden Wege sind Perrons angeordnet, auf denen die Getreidesäcke gelagert werden. Vor der einen Stirnseite sind Schutzdächer angebracht, unter denen Hülsenfrüchte zum Verkaufe ausgestellt werden.

Das Grundstück ist stark geneigt; deshalb erhielt die Halle ein Längsgefälle von $\frac{1}{50}$. Längs der Schutzdächer ist das Gefälle noch stärker; das darauf sich ansammelnde Regenwasser wird am Halleneingang mittels zweier Canäle (im Plan durch Pfeile gekennzeichnet) abgeführt.

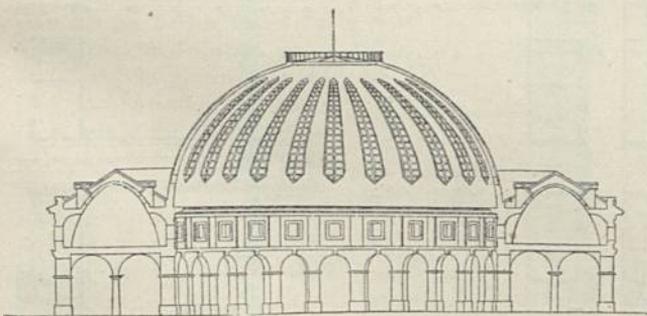
Die Halle ist durch einen in Holz und Eisen construirten *Polonceau*-Dachstuhl überdeckt. Die dem First zunächst gelegenen Theile der Bedachung sind verglast, die übrigen mit Zinkblech eingedeckt. Da die Längsmauern der Halle nur 40 cm dick sind, wurden, jedem Dachbinder entsprechend, nach innen stark vorspringende Verstärkungspfeiler errichtet; letztere dienen auch dazu, verschließbare Gelasse oder Kammern zu bilden, in denen die nicht verkauften Getreidesäcke bis zum nächsten Markttag aufbewahrt werden.

Schon in dem eben beschriebenen Bauwerke ist Vorkehrung getroffen, um nicht verkauftes Getreide aufbewahren zu können; in noch höherem Maße ist diese Möglichkeit vorhanden, wenn besondere Magazins-Räume für diese Zwecke angeordnet werden.

189.
Getreidehalle
zu
Courtenay.

190.
Halle aux blés
zu Paris.

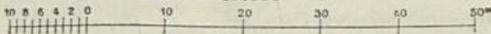
Fig. 268.



Halle aux blés zu Paris¹⁵⁸.

Arch.: Camus de Mézières.

1:1000



Eines der ältesten Bauwerke dieser Art dürfte die in den Jahren 1763—67 von *Camus de Mézières* erbaute *halle aux blés* zu Paris (Fig. 268¹⁵⁸) sein, die allerdings in ihrer ursprünglichen Form nicht mehr erhalten ist, sondern 1889 von *Blondel* zu einer Handelsbörse (*bourse de commerce*) umgebaut wurde¹⁵⁹.

Die alte Halle bestand aus einem kreisrunden Hofraume von 40 m Durchmesser, der von einer ringförmigen, gewölbten Galerie umgeben war. Ueber dieser Galerie waren ausgedehnte, gleichfalls überwölbte Räume zur Aufspeicherung des Getreides angeordnet; dieselben erhielten Licht und Luft durch Fenster, die über den Arcaden des Erdgeschosses angebracht waren. Die Getreidehalle erwies sich in dieser Gestalt nicht als zweckmäßig, weshalb man den Hofraum mit einem hölzernen Kuppeldach (mit *Phil. de l'Orme'schen* Bohlenbogen) überdeckte. Als diese Dach-Constru-

¹⁵⁸) Nach: DURAND, J. N. L. *Recueil et parallèle des édifices de tout genre, anciens et modernes, etc.* Paris 1809. Pl. 14.

¹⁵⁹) Die Lage dieser Halle zu den Central-Markthallen in Paris ist auf der Tafel bei S. 230 (links) angegeben.

durch eine Feuersbrunst zerstört worden war, wurde sie durch ein eisernes Kuppeldach ersetzt. Bei dem neuerdings erfolgten Umbau wurde der Kuppelbau beibehalten¹⁶⁰⁾.

191.
Getreidehalle
zu
Rennes.

Eine kleinere französische Getreidehalle ist die zu Rennes, durch Fig. 269 bis 271¹⁶¹⁾ veranschaulicht.

Auch hier ist eine central angeordnete Halle vorhanden, um welche sich die 4 (durch die Eingänge getrennten) Galerien, welche für den Verkauf des Getreides bestimmt sind, gruppieren. Ueber der Halle befindet sich in einem Obergeschoß der Speicher-raum für das Getreide. Die Kosten dieses Bauwerkes haben 68 000 Francs (= 54 400 Mark) betragen.

192.
Getreidehallen
in
Deutschland.

In Deutschland haben Augsburg und München bemerkenswerthe, aus neuerer Zeit stammende Getreidehallen aufzuweisen.

a) In Augsburg wurde von Alters her die Schranne auf einem freien Platze abgehalten. Im Jahre 1871 wurde nach den Plänen *Leybold's* mit dem Bau einer mit Shed-Dächern gedeckten Verkaufshalle (Fig. 272 bis 274¹⁶²⁾ begonnen, welche eine Grundfläche von 5110 qm und eine Höhe (bis zu den Unterzügen) von 5,35 m erhalten hat. Als Bauplatz wurde ein der Stadt gehöriges Grundstück zwischen der Halderstraße und dem katholischen Gottesacker gewählt, welches den Vortheil bot, daß sehr leicht eine Schienenverbindung mit dem Bahnhofe hergestellt werden konnte.

Die Halle ist allseitig geschlossen; ihre beiden Langseiten sind durch Mauerpfeiler, über welche Gewölbebogen gesetzt sind, gebildet; die so entstandenen Thoröffnungen sind durch Schiebethore verschließbar. Auf den Mauerpfeilern und auf gußeisernen Säulen ruht die hölzerne Dach-Construction; an der Unterseite der Sparren ist eine geputzte Holzdecke, an der Außenseite die Dachverschalung und die Zinkblechdeckung angebracht; die nach Osten gewendeten Lichtflächen der Shed-Dächer sind in Eisenprossen gelegt.

Decken- und Wandflächen der Halle sind geweißt, alle Holztheile, Thore und Eisenfüßen mit weißer Oelfarbe angestrichen, um eine möglichst gute Beleuchtung der Halle zu erzielen. Der Fußbodenbelag besteht aus Großhefeloher Thonfliesen.

¹⁶⁰⁾ Ueber die Neugestaltung dieser Halle siehe: *La semaine des const.*, Jahrg. 12, S. 464; Jahrg. 14, S. 356. — *La construction moderne*, Jahrg. 3, S. 101. — *Moniteur des arch.* 1890, S. 63 u. Pl. 37—40.

¹⁶¹⁾ Nach: *GOURLIER, BIET, GRILLON & TARDIEU. Choix d'edifices publics projetés et construits en France etc.* Bd. I. Paris 1825—36. Pl. 81.

¹⁶²⁾ Nach: *Zeitschr. f. Baukde.* 1875, S. 6 u. Bl. II.

Fig. 269.

Querschnitt.
1/500 w. Gr.

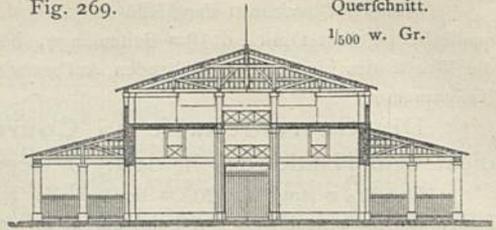


Fig. 270.

Grundriß
des
Erdgeschoßes.

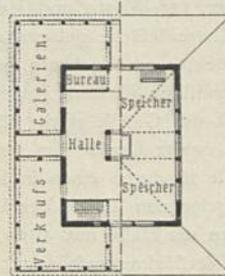


Fig. 271.

Grundriß
des
Obergeschoßes.

1/1000 w. Gr.

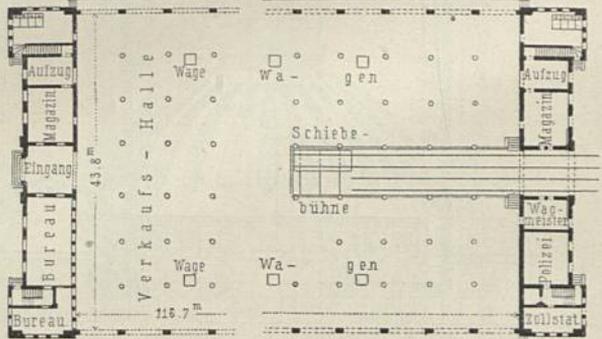
Getreidehalle zu Rennes¹⁶¹⁾.

Fig. 272.

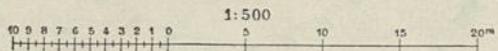
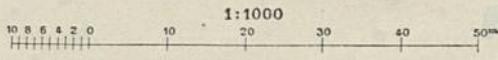


Obergeschoß
des
östlichen
Pavillons.

Fig. 273.

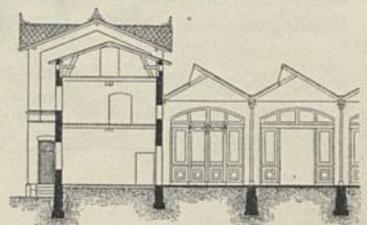


Erdgeschoß der Halle mit den beiden Pavillons.



Schrannehalle zu Augsburg¹⁶²⁾.
Arch.: *Leybold*.

Fig. 274.



Längenschnitt.

An den beiden Langseiten der Halle, den Schiebethoren entlang, sind Ladeperrons von 1,5 m Breite und ca. 75 cm Höhe angeordnet, wodurch ein rasches Ab- und Aufladen möglich wird. Die Anfahrt längs der Rampen ist durch ein Vordach von 3,3 m Ausladung überdeckt; letzteres ist leicht in Eisen konstruiert, mit verzinktem Eisenblech eingedeckt und an den Mauerpfeilern aufgehängt.

In den den Ladeperrons zunächst gelegenen Säulenreihen sind 16 Decimalwagen angeordnet; sie sind in den Boden versenkt, so daß ihre Plattform mit dem Hallenpflaster in gleicher Höhe gelegen ist, und von solcher Größe, daß jeder Getreidefack einzeln gewogen werden muß.

Am westlichen Ende der Halle führt auf ca. 30 m Länge ein Doppelgeleis in dieselbe; es ist, um das Ausladen zu erleichtern, 1,3 m unter dem Hallenpflaster gelegen. Am Ende der Geleise, in der Halle, ist eine Schiebebühne angeordnet, um die leeren Eisenbahnwagen aus der Halle fahren zu können. An den Mauerpfeilern und Säulen sind 84 Gasarme angebracht; für die Schrennhalle hätte wohl eine geringere Zahl von Flammen genügt; allein man hatte im Auge, daß die Halle auch für andere Zwecke, bei Festlichkeiten etc., Verwendung finden sollte.

An die Verkaufshalle schliessen sich an beiden Enden Pavillons an. Im östlichen, gegen die Stadt gekehrten Pavillon (Fig. 273) befinden sich neben dem mittleren Haupteingange eine große Geschäftsstube für die Schrenn-Commission und daneben ein kleineres Amtszimmer für den Schrenn-Commissär; auf der anderen Seite des Einganges sind ein Magazin für Geräte, ein Aufziehraum für die Getreideböden des Obergeschosses und öffentliche Aborte vorhanden. Das Obergeschoss (Fig. 272) enthält die Wohnung des Schrennmeisters und die schon erwähnten Getreideschüttböden; auch das Dachgeschoss (Fig. 274) ist zum Aufschütten des Getreides eingerichtet. Der am entgegengesetzten Ende der Verkaufshalle symmetrisch angeordnete, dem Bahnhof zugekehrte Pavillon enthält aufser der Einfahrt für die Eisenbahnwagen die nöthigen Räumlichkeiten für eine Polizei- und Zollstation, einen Raum für den Wagmeister, ein Magazin, einen Aufziehraum und Aborte; im Ober- und im Dachgeschoss befinden sich Getreideböden, in ersterem auch die Wohnung des Polizei-Rottmeisters.

Das ganze Bauwerk hat 160 000 Gulden (= 274 286 Mark) oder 54 Mark für 1 qm Bodenfläche der eigentlichen Halle gekostet.

β) München war von jeher ein Hauptverkehrsplatz für Getreide; insbesondere sind es die getreidereichen Gegenden

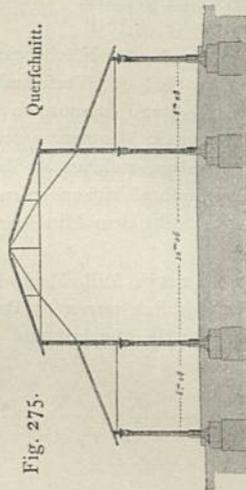
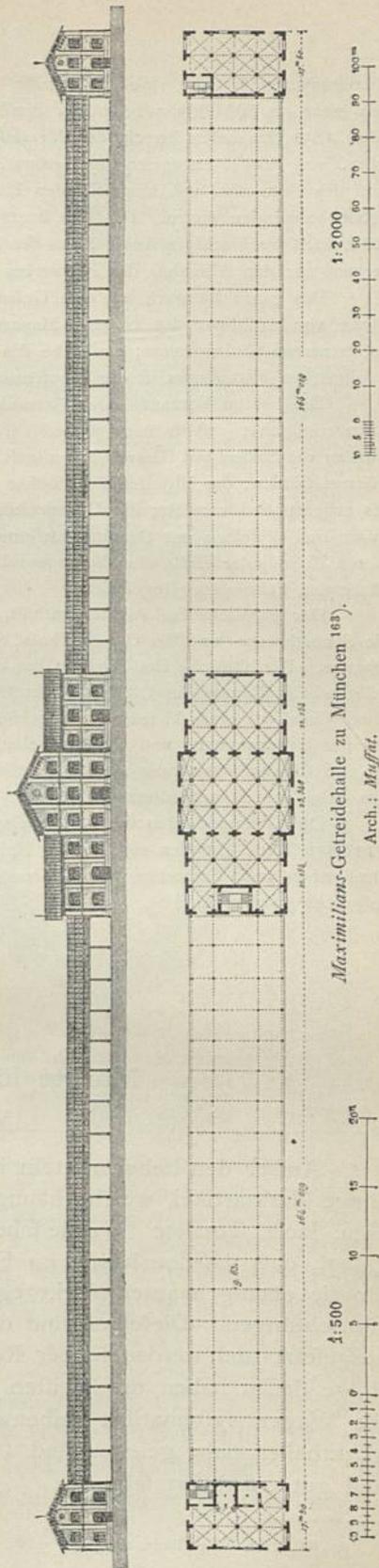


Fig. 276 u. 277. Längenaufsicht und Grundriß.



163) Facf.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1856, Pl. 26, 27.

Niederbayerns, welche ihre Erzeugnisse dort umsetzen. Alle diese bedeutenden Zufuhren, welche jährlich mehr als 100 000 cbm betragen, mußten auf dem Marienplatz im Freien gelagert werden, bis im Jahre 1851 für diesen Zweck die *Maximilians-Getreidehalle* (Fig. 275 bis 277¹⁶³) errichtet wurde. Dieselbe, von *Muffat* entworfen und erbaut, sollte entsprechende Räumlichkeiten für den öffentlichen Verkauf des Getreides und hinreichenden Platz für Aufbewahrung undEinstellung des an den Markttagen stehenden bieten. Für den letztgedachten Zweck dient das Erdgeschoß im Mittelbau der lang gestreckten, rechteckigen Anlage. An den Mittelbau schliesen sich beiderseits offene Hallen für den Getreideverkauf an; den Abschluß des Bauwerkes an den Enden bilden 2 Pavillon-Bauten.

Das ganze Bauwerk hat eine Gesamtlänge von rund 431 m. Der Mittelbau bedeckt eine Grundfläche von 1676 qm; das Getreide-Magazin des Erdgeschoßes zerfällt in 12 Gewölbefelder, welche auf 10 steinernen Säulen ruhen; die Höhe des Magazins beträgt (bis zum Gewölbefcheitel) 6,13 m. Im I. Obergeschoß des Mittelbaues ist der Hopfenmarkt, im II. Obergeschoß der Wollmarkt untergebracht.

Die beiden Verkaufs- oder Getreidehallen überdecken einen Raum von 8243 qm und sind ganz in Eisen construiert; erst in neuerer Zeit, seitdem der Verkauf des Getreides nach dem Gewicht stattfindet, wurden die Hallen mit Glaswänden abggeschlossen. Jede der zwei Hallen ruht auf 4 Reihen von je 18 Stück eisernen Säulen; das Mittelschiff ist höher geführt, als die beiden Seitenschiffe; die überhöhten Seitenwände des ersteren sind verglast; die Dachdeckung besteht aus Eisenblech. Der Boden der Hallen ist gepflastert; aufsen sind dieselben mit Granitstufen eingefaßt, um das Querdurchfahren zu verhindern; für das Durchfahren ist in jeder Halle eine besondere Durchfahrt offen gelassen. Die Getreidewagen sind bis zur Oberfläche des Fußbodens eingefenkt.

Der nördliche End-Pavillon enthält, bei einem überbauten Flächenraume von 403 qm, im Erdgeschoß die Schmalzwage und im Obergeschoß einen großen Saal für Versammlungen oder sonstige öffentliche Zwecke. Der südliche End-Pavillon hat dieselbe Größe und nimmt im Erdgeschoß die Fässerreihe auf, während die Räume des Obergeschoßes für Schulzwecke in Benutzung genommen wurden.

Noch ist eines kleinen Nebengebäudes zu gedenken, welches an Markttagen die Commission, so wie das zur Ueberwachung und Gefällserhebung nöthige Personal aufzunehmen hat und eine kleine Wohnung für den ständig anwesenden Aufseher enthält; dasselbe steht dem Mittelbau gegenüber an der vor-springenden Ecke der alten Stadtmauer.

Die Gesamtkosten der Hallenanlage haben über 1¹/₂ Mill. Mark betragen, wovon allerdings nur 1 118 370 Mark für den eigentlichen Hallenbau erforderlich waren, während die übrigen Kosten durch Strafsenregelung, Correction und Ueberwölbung der Canäle, Ankauf und Abbruch von Gebäuden etc. beansprucht worden sind¹⁶⁴).

6. Kapitel.

Märkte für Pferde und Hornvieh.

VON GEORG OSTHOFF.

Außer den Lebensmitteln im engeren Sinne und dem Getreide giebt es noch einige Marktartikel, welche häufig auf Wochenmärkten gehandelt werden, wie Stroh, Heu, Holz, Torf etc. Wurde schon betreff des Getreides im vorhergehenden Kapitel gesagt, daß dasselbe häufig im Freien zum Verkaufe ausgboten wird, so findet man für die eben genannten Marktgegenstände noch viel seltener irgend welche bauliche Einrichtungen. Dieselben sind dem Verderben viel weniger, als die Lebensmittel, ausgesetzt und werden in der Regel auf Landfuhrwerken ladungsweise verkauft. In Folge dessen haben die meisten Städte für diese Artikel offene Plätze, auf denen die Wagen systematisch reihenweise zusammengefahren werden und welche den Markthallen nahe gelegen sind. Solche offene Plätze müssen selbstredend gepflastert und gut entwässert sein.

¹⁶⁴) Nach: Allg. Bauz. 1856, S. 7 u. Bl. 4, 5.

Fig. 278 giebt die allgemeine Anordnung eines Pferdemarktes nach den Grundgedanken, welche für eine derartige in Wien herzustellende Anlage aufgestellt worden sind¹⁶⁵⁾.

Der Markt theilt sich dem Zwecke nach in zwei Hälften, nämlich einerseits für den Verkauf von Reitpferden und andererseits für den von Wagenpferden. Beide Märkte haben eine Rundbahn erhalten, eine für das Probereiten und die andere für das Probefahren. Der von der Bahn umschlossene Kreis bildet den Raum für Käufer, Verkäufer und Zuschauer. Die ganze Anlage verlangt eine Grundfläche von 208,7 m Länge und 174,0 m Breite. Für die Reitabtheilung hat der kreisrunde Platz einen Durchmesser von 32 m. Die Bahnbreiten betragen 7,0 m. Die Reitbahn ist mit einem gegen den Zuschauerplatz weit vorspringenden Dache zu überdecken, damit die Zuschauer bei Regenwetter unter dem Vordache Schutz finden können.

Die Pferdestände ordnen sich im Vierecke rings um die genannten Rundbahnen an und dienen entweder nur für die Marktstunden als Verkaufsstände oder auch für längere Einfaltung. Letztere sind in der Abbildung als Pferdeftallung bezeichnet. In ersteren genügt die Standbreite von 1,4 m und die Standlänge von 2,5 m für 1 Pferd; letztere müssen aber bequemer (mit Standabmessungen von 1,6 m Breite und 3,5 m Länge) eingerichtet werden. Auch haben die Stallungen Futterböden zu erhalten. Zwischen den Stallungen und der Fahr-Rundbahn ist der Platz zu pflastern, um denselben für Probefahrten mit schweren Zügen benutzen zu können.

Das Verwaltungsgebäude hat die Räume für den Aufenthalt der Thierärzte, für die Schreibhilfe, für die Parteien und Pferdewärter und endlich eine Wohnung für den Marktaufseher zu enthalten. Zu beiden Seiten dieses Gebäudes sind die reichlich mit Fenstern zu versehenen Durchgangsräume der Pferde (a in der Zeichnung), welche von Thierärzten unterfucht werden, anzuordnen. Diese Thierärzte verweilen während der Ankunft der Pferde in den Nebenräumen b.

Als Beispiel einer ausgeführten Pferdemarkt-Anlage geben wir in Fig. 279¹⁶⁶⁾ den Grundriß der bezüglichen Einrichtungen am *boulevard de l'hôpital* in Paris.

Dieser (1875—78 von *Magne* erbaute) Pferdemarkt bedeckt eine Grundfläche von ca. 20 000 qm und ist hauptsächlich nur zum Verkauf von Pferden bestimmt; doch handelt man daselbst auch mit Eseln, Ziegen, Hunden, Viehfutter und Wagen. Der Markt hat 2 Eingänge, einen vom *boulevard de l'hôpital*, den anderen vom *boulevard Saint-Marcel*. Der erstere, der Haupteingang, ist durch 3 Thore für Pferde und Wagen und 2 Thüren für Fußgänger gebildet; daneben befinden sich die Pavillons des Pförtners und des Einnehmers (*receveur*). Der Haupteingang führt auf eine 12 m breite Straße, auf deren rechter Seite ein Aufstellungsplatz für 150 Wagen, auf deren linker Seite ein Platz angeordnet ist, auf dem 100 Pferde aufstellung finden können und wo die Versteigerungen stattfinden. Diese Straße führt auf ein bepflanztes Plateau, welches für das Publicum bestimmt ist, und in dessen Mitte sich das Bureau des Inspectors und des Thierarztes befinden. Zu beiden Seiten dieses Plateaus sind zwei Parallelwege angelegt, die eine Längsentwicklung von 288 m haben und auf denen die Reitpferde und die gewöhnlichen Zugpferde verfucht werden. Links und rechts von diesen Reit- und Fahrwegen sind symmetrisch je 3 Reihen von Pferdeständen angeordnet, auf denen 1000 Pferde zum Verkaufe ausgestellt werden können; diese Stände sind amphitheatralisch (mit einer Steigung von $\frac{1}{20}$) und in Gruppen so gestellt, daß Pferde, Käufer und Verkäufer dieselben bequem erreichen können.

Der Eingang vom *boulevard Saint-Marcel* ist hauptsächlich für die schweren Zugpferde bestimmt; er wird von 2 Gebäuden flankirt, wovon das eine für den Versuchs-Einnehmer (*receveur de l'essai*), das andere für einen Polizeiposten bestimmt ist. Die Fahrbahn für die Versuchsfahrten mit den schweren Zugpferden ist am äußersten Ende der Marktanlage angeordnet und besteht aus zwei Rampen, in Hufeisenform zusammengesetzt; zwischen den letzteren ist auf einer Erhöhung die Remise für die Wagen, Geschirre etc., welche beim Versuchen der Pferde nothwendig sind, errichtet. Nahe an den Enden dieser Fahrbahn sind Einnehmer- und Hilfs-Bureaus angelegt worden.

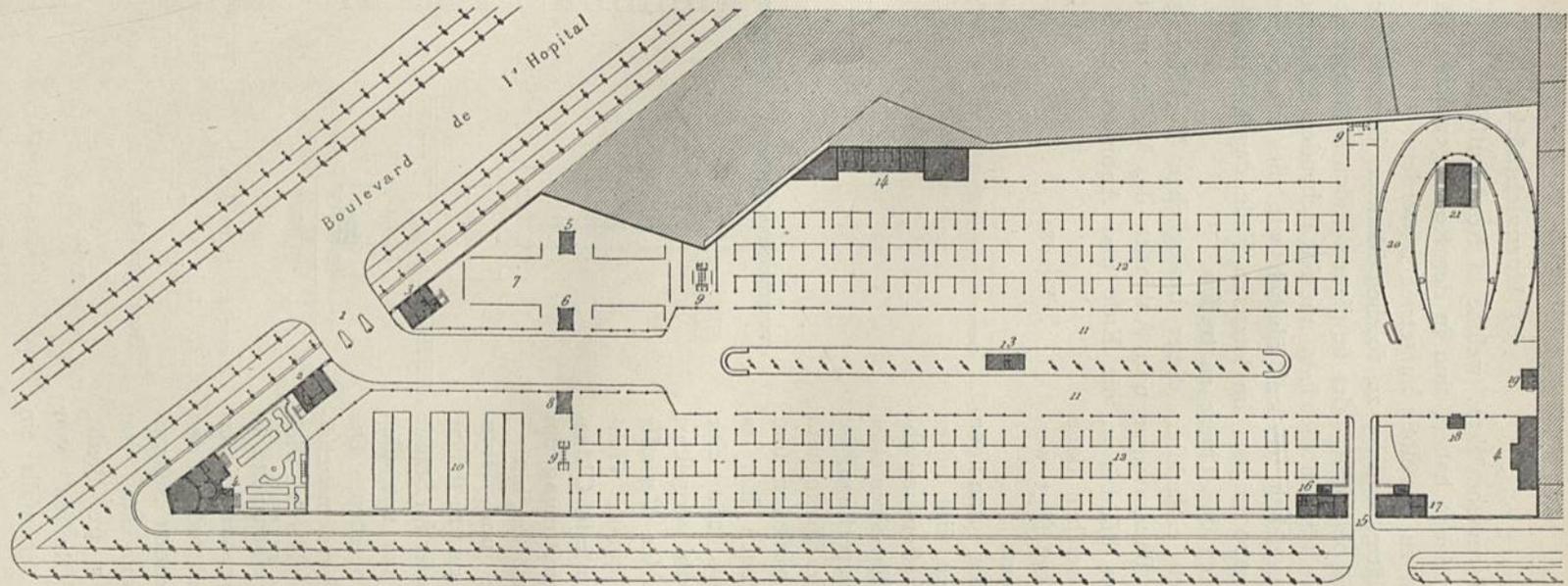
An der dem *boulevard de l'hôpital* zugewendeten Langseite ist hinter der äußersten Pferdestand-Reihe ein Aufstellungsplatz für Esel, Ziegen und Hunde zu finden; auch der Stall für kranke Pferde und Remisen sind an dieser Stelle untergebracht. Tränken, Aborte und Pissoirs sind an zahlreichen Punkten des Marktplatzes errichtet worden. Die Gesamtkosten haben ca. 545 000 Mark betragen.

195.
Pferdemarkt
zu
Paris.

166) Nach: *Revue gén. de l'arch.* 1880, S. 117 u. Pl. 27—29; 1881, S. 66 u. Pl. 22, 24.

Fig. 279.

- | | | | |
|---------------------------|--|--|-------------------------------------|
| 1. Haupteingang. | 7. Platz für Versteigerungen. | 13. Bureau des Thierarztes und des Inspectors. | 17. Polizeiposten. |
| 2. Pfortner. | 8. Bureau des Controleurs. | 14. Ställe, Remifen und Schlachtkammer. | 18. Bureau des Einnehmers. |
| 3. Einnehmer. | 9, 9. Aborte und Pissoirs. | 15. Eingang für schwere Zugpferde. | 19. Hilfsposten. |
| 4. Trinkraum. | 10. Aufstellungsplatz für Wagen. | 16. Häuschen des Verfucheinnehmers. | 20. Fahrbahn. |
| 5. Bureau des Taxators. | 11, 11. Reit- und Fahrbahnen. | | 21. Remife für die Verfuchofahrten. |
| 6. Bureau des Inspectors. | 12, 12. Stände für die Aufstellung der Pferde. | | 22. Projectirter Pfandfall. |



1:1500
 10 5 0 10 20 30 40 50m

Boulevard Saint - Marcel

Pferdemarkt zu Paris 1666).

Arch.: Magne.

b) Hornviehmärkte.

196.
Anlage
und
Einrichtung.

Die Hornviehmärkte, welche in Norddeutschland, in Galizien etc. eine große Bedeutung erlangt haben, sind in der Regel gemischte Märkte, da auch Pferde und kleines Vieh zu denselben aufgetrieben werden.

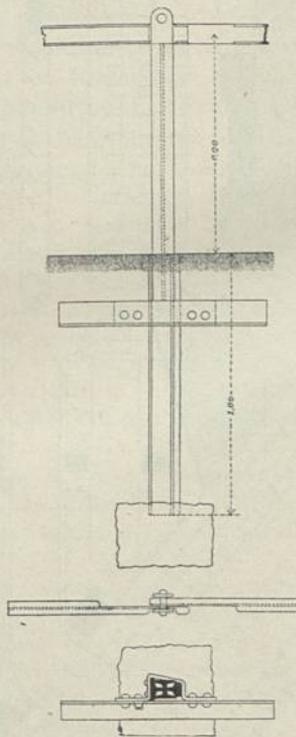
Die Plätze, welche zu solchen Märkten benutzt werden, sind nun entweder nur für diese bestimmt, oder sie dienen in den Zwischenzeiten anderen Zwecken. Im ersteren Falle können dieselben mit fest stehenden Schranken, Ueberdachungen oder Stallungen versehen werden, ähnlich wie dies die beiden Pferdemarkt-Anlagen in Fig. 278 u. 279 zeigen; im letzteren Falle dagegen sind bewegliche Einrichtungen zum Anbinden der Thiere zu treffen.

Zu den einfachsten dieser beweglichen Vorkehrungen ist das Voreinanderfahren der Bauernwagen und Anbinden des Viehes an dieselben, oder das Einschlagen von Pfählen in die Erde und Anbinden eines starken Strickes an dieselben, an welchen dann die Thiere befestigt werden, zu zählen.

Zu den ständigen Einrichtungen sind außer Ställen die festen und abnehmbaren Barrieren oder Schranken zu rechnen, die in mancherlei Form und Material herzustellen sind und von denen hier in Fig. 280 bis 282 eine kleine Auswahl vorgeführt ist, welche der Verfasser dieses bei einem Viehmarkt-Entwurfe für Oldenburg zur Ermittlung der Kosten entworfen hat.

Pferde und Hornvieh sind derart zu stellen, daß der Käufer im Stande ist, jedes Thier von allen Seiten zu befehen. Die Schranken sind demnach so anzuordnen, daß das Vieh nur an der einen Seite an dieselben angebunden werden kann und zwischen den nächst liegenden Schranken noch ein Gang von 2,5 bis 3,0 m frei bleibt. Hinter 2 Reihen von Thieren ist ebenfalls ein

Fig. 280.



Zerlegbare Schranken
für
Hornviehmärkte.

$\frac{1}{30}$ w. Gr.

Fig. 281.

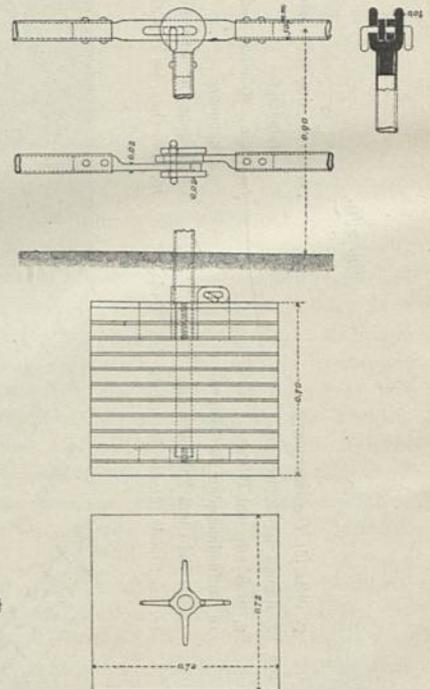
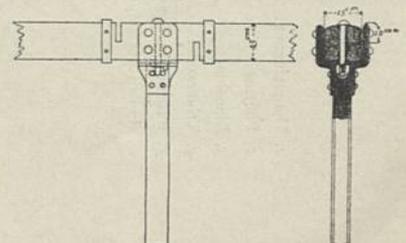


Fig. 282.



Das Handbuch der Architektur

ist in nachstehender Weise gegliedert:

ERSTER THEIL.

ALLGEMEINE HOCHBAUKUNDE.

Einleitung. (Theoretische und historische Uebersicht.)

Bearbeiter: Director Dr. v. ESSENWEIN in Nürnberg.

I. Abth. Die Technik der wichtigeren Baustoffe.

Bearbeiter: Hofrath Professor Dr. EXNER in Wien, Professor HAUENSCHILD in Berlin, Professor LAUBÖCK in Wien.

Constructionsmaterialien: Stein. Keramische Erzeugnisse. Die Mörtel und ihre Grundstoffe. Beton. Holz. Eisen und Stahl. — Materialien des Ausbaues: Verschiedene Metalle. Bituminöse Baustoffe. Sonstige Baustoffe.

II. Abth. Die Statik der Hochbau-Constructions.

Bearbeiter: Professor LANDSBERG in Darmstadt.

Grundlagen. — Elemente der Festigkeitslehre. — Stützen und Träger. — Dachstühle. — Gewölbe.

III. Abth. Die Bauformen.

Bearbeiter: Professor BÜHLMANN in München.

Elementare Bauformen. — Formen der Hauptglieder eines Baues. — Verschiedene andere Bauteile.

IV. Abth. Die Bauführung.

Bearbeiter: Geh. Baurath Professor WAGNER in Darmstadt.

Vorarbeiten. — Baukosten-Berechnung. — Vergebung der Bauarbeiten. — Herrichten der Baustelle. — Rüstungen und Baumafchinen. — Bauleitung im Einzelnen.

ZWEITER THEIL.

BAUSTILE.

Historische und technische Entwicklung.

I. Abth. Die antike Baukunst.

Bearbeiter: Baudirector Professor Dr. DURM in Karlsruhe, Director Dr. v. ESSENWEIN in Nürnberg.

Die Baukunst der Griechen. — Die Baukunst der Etrusker. — Die Baukunst der Römer. — Die Ausgänge der classischen Baukunst (Christlicher Kirchenbau).

II. Abth. Die mittelalterliche Baukunst.

Bearbeiter: Director Dr. v. ESSENWEIN in Nürnberg, Director FRANZ-PASCHA in Cairo.

Die Fortsetzung der classischen Baukunst im oströmischen Reiche (Byzantinische Baukunst). — Die Baukunst des Islam. — Die romanische und die gothische Baukunst.

III. Abth. Die Baukunst der Renaissance.

Bearbeiter: Baudirector Professor Dr. DURM in Karlsruhe, Architekt v. GEYMÜLLER in Paris, Architekten LAMBERT & STAHL in Stuttgart, Geh. Baurath Professor WAGNER in Darmstadt.

Die Renaissance in Italien. — Die Renaissance in Frankreich. — Die Renaissance in Deutschland. — Die Renaissance in England.

IV. Abth. Die Baukunst der Gegenwart.

Bearbeiter: Professor DAMIANI-ALMEYDA in Palermo, Baudirector Professor Dr. DURM in Karlsruhe, Architekt STRONG in London, Geh. Baurath Professor WAGNER in Darmstadt.

Deutschland und Oesterreich. — Frankreich. — England. — Italien.

DRITTER THEIL.

HOCHBAU-CONSTRUCTIONEN.

I. Abth. Constructions-Elemente.

Bearbeiter: Professor BARKHAUSEN in Hannover, Baurath Professor Dr. HEINZERLING in Aachen, Professor MARX in Darmstadt.

Constructions-Elemente in Stein. — Constructions-Elemente in Holz. — Constructions-Elemente in Eisen.

II. Abth. Fundamente.

Bearbeiter: Geh. Baurath Professor Dr. SCHMITT in Darmstadt.

Fundament und Baugrund. — Aufgebaute Fundamente. — Verfenkte Fundamente.

III. Abth. Raumbegrenzende Constructions.

Bearbeiter: Professor BARKHAUSEN in Hannover, Professor † EWERBECK in Aachen, Professor GÖLLER in Stuttgart, Professor KÖRNER in Braunschweig, Professor LANDSBERG in Darmstadt, Professor MARX in Darmstadt, Geh. Baurath Professor Dr. SCHMITT in Darmstadt, Eisenbahn- und Betriebsinspector SCHWERING in Hannover.

Seitlich begrenzende Constructions: Wände. Wand-Oeffnungen. Gesimse. Einfriedigungen, Brüstungen, Geländer, Balcons und Erker. — Nach oben begrenzende Constructions: Gewölbte Decken. Balken-Decken. Sonstige Decken-Constructions. Dächer und Dachformen. Dachstuhl-Constructions. Dachdeckungen. Sonstige Constructionstheile der Dächer.

IV. Abth. Constructions des inneren Ausbaues.

Bearbeiter: Postrath CANTER in Frankfurt a. O., Civilingenieur DAMCKE in Berlin, Professor H. FISCHER in Hannover, Baumeister KNAUFF in Berlin, Geh. Finanzrath KÖPCKE in Dresden, Professor KÖRNER in Braunschweig, Ingenieur LUEGER in Stuttgart, Professor MARX in Darmstadt, Kaiserl Rath Ingenieur PH. MAYER in Wien, Professor MOHRMANN in Riga, Baurath ORTH in Berlin, Baurath SALBACH in Dresden, Architekt O. SCHMIDT in Eckernförde, Geh. Baurath Professor Dr. SCHMITT in Darmstadt.

Fenster und Thüren. — Anlagen zur Vermittelung des Verkehres in den Gebäuden: Treppen. Fahrstühle und Aufzüge. Sprachrohre, Haus- und Zimmertelegraphen. — Ausbildung der Wand-, Decken- und Fußbodenflächen. Decorativer Ausbau. — Anlagen zur Verforgung der Gebäude mit Licht und Luft, Wärme und Wasser: Verforgung der Gebäude mit Sonnenlicht und Sonnenwärme. Künstliche Beleuchtung der Räume. Heizung und Lüftung der Räume. Wasserverforgung der Gebäude. — Koch-, Entwässerungs- und Reinigungs-Anlagen: Koch-, Spül-, Wasch- und Bade-Einrichtungen. Entwässerung und Reinigung der Gebäude. Ableitung des Haus-, Dach- und Hofwassers. Aborte und Pissoirs. Entfernung der Fäcalstoffe aus den Gebäuden. — Sonstige Constructions des inneren Ausbaues: Sicherungen gegen Einbruch.

Anlagen zur Erzielung einer guten Akustik. Glockenstühle.

V. Abth. Verschiedene bauliche Anlagen.

Bearbeiter: Professor † EWERBECK in Aachen, Stadt-Baurath OSTHOFF in Berlin, Geh. Baurath Professor Dr. SCHMITT in Darmstadt, Kreis-Bauinspector SPILLNER in Essen.

Sicherungen gegen Feuer, Blitzschlag, Bodensenkungen und Erderstütterungen. Stützmauern und Terrassen, Freitreppen und Rampen-Anlagen. Befestigung der Bürgersteige und Hofflächen; Vordächer; Eisbehälter und sonstige Kühlanlagen.

VIERTER THEIL.

ENTWERFEN, ANLAGE UND EINRICHTUNG DER GEBÄUDE.

I. Abth. Die architektonische Composition.

Bearbeiter: Professor † BOHNSTEDT in Gotha, Professor BÜHLMANN in München, Professor A. THIERSCH in München Geh. Baurath Professor WAGNER in Darmstadt.

Allgemeine Grundzüge. — Die Proportionen in der Architektur. — Die Anlage des Gebäudes. — Gestaltung der äußeren und inneren Architektur. — Vorräume, Treppen-, Hof- und Saal-Anlagen.

II. Abth. Gebäude für die Zwecke des Wohnens, des Handels und Verkehres.

Bearbeiter: Professor AUER in Bern, Geh. Regierungsrath Professor ENDE in Berlin, Bauräthe KYLLMANN und HEYDEN in Berlin, Architekt LINNEMANN in Frankfurt a. M., Eisenbahnbau-Inspector G. MEYER in Berlin, Postbaurath NEUMANN in Erfurt, Geh. Baurath Professor WAGNER in Darmstadt.

Wohngebäude. — Gebäude für Handel und Verkehr. — Gebäude für Post- und Telegraphenverkehr. — Gebäude für Eisenbahn-, Schifffahrts-, Zoll- und Steuerzwecke.

III. Abth. Gebäude für landwirthschaftliche und Approvifionirungs-Zwecke.

Bearbeiter: Baurath † ENGEL in Berlin, Professor GEUL in München, Stadt-Baurath OSTHOFF in Berlin, Geh. Baurath Professor Dr. SCHMITT in Darmstadt.

Landwirthschaftliche Gebäude: Ställe. Feimen, Scheunen und Getreide-Magazine. Größere landwirthschaftliche Complexe. — Gebäude für Approvifionirungs-Zwecke: Schlachthöfe und Viehmärkte. Markthallen und Marktplätze. Brauereien, Mälzereien und Brennereien.

IV. Abth. Gebäude für Erholungs-, Beherbergungs- und Vereinszwecke.

Bearbeiter: Baudirector Professor Dr. DURM in Karlsruhe, Baurath von der HUDE in Berlin, Architekt LIEBLEIN in Frankfurt a. M., Architekt † MYLIUS in Frankfurt a. M., Professor REINHARDT in Stuttgart, Geh. Baurath Professor Dr. SCHMITT in Darmstadt, Geh. Baurath Professor WAGNER in Darmstadt.

Schank- und Speise-Locale, Kaffeehäuser und Restaurants; Volksküchen und Speise-Anstalten für Arbeiter; Volks-Kaffeehäuser. — Oeffentliche Vergnügungs-Locale und Festhallen. — Hotels, Gasthöfe niederen Ranges, Schlafhäuser und Herbergen. — Baulichkeiten für Cur- und Badeorte. — Gebäude für Gesellschaften und Vereine. — Baulichkeiten für den Sport. — Sonstige Baulichkeiten für Vergnügen und Erholung.

V. Abth. Gebäude für Heil- und sonstige Wohlfahrts-Anstalten.

Bearbeiter: Stadtbaurath BEHNKE in Frankfurt a. M., Oberbaurath und Geh. Regierungsrath † FUNK in Hannover, Stadt-Architekt GENZMER in Hagen, Professor HENRICI in Aachen, Professor KUHN in Berlin, Stadt-Baurath STÜBBEN in Köln.

Krankenhäuser und andere Heilanstalten. — Pfleg- und Verforgungshäuser. — Bade-, Schwimm- und Wasch-Anstalten.

VI. Abth. Gebäude für Erziehung, Wissenschaft und Kunst.

Bearbeiter: Stadt-Baurath BEHNKE in Frankfurt a. M., Regierungs- u. Baurath EGGERT in Berlin, Geh. Regierungsrath Professor ENDE in Berlin, Baurath JUNK in Berlin, Baurath † KERLER in Karlsruhe, Professor KÖRNER in Braunschweig, Stadt-Baurath KORTÜM in Erfurt, Oberbaurath Professor LANG in Karlsruhe, Oberbaurath Professor Dr. v. LEINS in Stuttgart, Baudirector LICHT in Leipzig, Architekt LINDHEIMER in Frankfurt a. M., Reg.-Baumeister MESSEL in Berlin, Architekt OPFERMANN in Mainz, Architekt SEMPER in Hamburg, Geh. Ober-Regierungsrath SPIEKER in Berlin, Geh. Regierungsrath v. TIEDEMANN in Potsdam, Professor Dr. VOGEL in Berlin, Geh. Baurath Professor WAGNER in Darmstadt.

Niedere und höhere Lehranstalten. Hochschulen, zugehörige und verwandte wissenschaftliche Institute: Univerfitäten. Technische Hochschulen. Naturwissenschaftliche Institute. Medicinische Lehranstalten der Univerfitäten. Technische Laboratorien. Sternwarten und andere Observatorien. — Gebäude für Ausübung der Kunst und Kunstunterricht: Künstler-Arbeitsstätten; Kunstschulen. Gebäude für theatralische und andere künstlerische Aufführungen. — Gebäude für Sammlungen und Ausstellungen: Archive; Bibliotheken; Museen. Aquarien; Pflanzenhäuser. Ausstellungsgebäude.

VII. Abth. Gebäude für Verwaltung, Rechtspflege und Gesetzgebung; Militärbauten.

Bearbeiter: Professor BLUNTSCHLI in Zürich, Stadt-Baurath KORTÜM in Erfurt, Baudirector v. LANDAUER in Stuttgart, Ober-Bauinspector † H. MEYER in Oldenburg, Stadt-Baurath OSTHOFF in Berlin, Ing.-Major RICHTER in Dresden, Geh. Baurath Professor Dr. SCHMITT in Darmstadt, Baurath SCHWECHTEN in Berlin, Geh. Baurath Professor WAGNER in Darmstadt, Baurath WALLOT in Berlin.

Gebäude für Verwaltungsbehörden und private Verwaltungen: Stadt- und Rathhäuser. Gebäude für Ministerien, Bottschaften und Gesandtschaften. Geschäftshäuser für staatliche Provinz-, Kreis- und Ortsbehörden. Geschäftshäuser für sonstige öffentliche und private Verwaltungen. Leichenchauhäuser. — Gerichtshäuser. Straf- und Besserungs-Anstalten. — Parlamentshäuser und Ständehäuser. — Gebäude für militärische Zwecke.

VIII. Abth. Gebäude und Denkmale für Gottesverehrung, so wie zur Erinnerung an denkwürdige Ereignisse und Personen.

Bearbeiter: Baudirector Professor Dr. DURM in Karlsruhe, Architekten LAMBERT & STAHL in Stuttgart, Baurath ORTH in Berlin.

Gebäude für kirchliche Zwecke. — Architektonische Denkmale. — Bildnerische Denkmale. — Baulichkeiten und Denkmale für den Todten-Cultus.

IX. Abth. Der Städtebau.

Bearbeiter: Stadt-Baurath STÜBBEN in Köln.

Die Grundlagen des Städtebaues. — Der Entwurf des Stadtplanes. — Die Ausführung des Stadtplanes. — Die baulichen Anlagen unter und auf der Strafe. — Die städtischen Pflanzungen. — Anhang.



Vom
Handbuch der Architektur

ist bis jetzt erschienen:

I. Theil. Allgemeine Hochbaukunde.

1. Band, erste Hälfte: Einleitung. (Theoretische und historische Uebersicht.) Von Director Dr. *A. v. Effenwein* in Nürnberg. — Die Technik der wichtigeren Baustoffe. Von Hofrath Professor Dr. *W. F. Exner* in Wien, Professor *H. Hauen-schild* in Berlin und Professor *G. Lauböck* in Wien. (Preis: 8 Mark.)
1. Band, zweite Hälfte: Die Statik der Hochbau-Constructions. Von Pro-fessor *Th. Landsberg* in Darmstadt. (Zweite Aufl.; Preis: 12 Mark.)

II. Theil. Historische und technische Entwicklung der Baufile.

1. Band: Die Baukunst der Griechen. Von Baudirector Professor Dr. *J. Durm* in Karlsruhe. (Preis: 16 Mark.)
2. Band: Die Baukunst der Etrusker und der Römer. Von Baudirector Pro-fessor Dr. *J. Durm* in Karlsruhe. (Preis: 20 Mark.)
3. Band, erste Hälfte: Die Ausgänge der classischen Baukunst (Christlicher Kirchenbau). — Die Fortsetzung der classischen Baukunst im ost-römischen Reiche (Byzantinische Baukunst). Von Director Dr. *A. v. Effen-wein* in Nürnberg. (Preis: 12 Mark 60 Pf.)
3. Band, zweite Hälfte: Die Baukunst des Islam. Von Director *Franz-Pascha* in Cairo. (Preis: 11 Mark.)
4. Band: Die romanische und die gothische Baukunst. Von Director Dr. *A. v. Effenwein* in Nürnberg. Erstes Heft: Die Kriegsbaukunst. (Preis: 16 Mark.)

III. Theil. Hochbau-Constructions.

1. Band: Constructions-Elemente in Stein, Holz und Eisen. Von Professor *G. Barkhausen* in Hannover, Baurath Professor Dr. *F. Heinzerling* in Aachen und Professor *E. Marx* in Darmstadt. — Fundamente. Von Geh. Baurath Professor Dr. *E. Schmitt* in Darmstadt. (Preis: 15 Mark.)
4. Band: Versorgung der Gebäude mit Sonnenlicht und Sonnenwärme. Von Geh. Baurath Professor Dr. *E. Schmitt* in Darmstadt. — Künstliche Beleuchtung der Räume. Von Professor *Hermann Fischer* und Professor Dr. *W. Kohlrausch* in Hannover. — Heizung und Lüftung der Räume. Von Professor *Hermann Fischer* in Hannover. — Wasserversorgung der Gebäude. Von Privatdocent Ingenieur *O. Lueger* in Stuttgart. (Zweite Aufl.; Preis: 22 Mark.)
5. Band: Koch-, Spül-, Wasch- und Bade-Einrichtungen. Von Civil-ingenieur *Damcke* in Berlin, Professor *Marx* in Darmstadt und Geh. Baurath Professor Dr. *Schmitt* in Darmstadt. — Entwässerung und Reinigung der Gebäude; Ableitung des Haus-, Dach- und Hofwassers; Aborte und Pissoirs; Entfernung der Fäcalstoffe aus den Gebäuden. Von Baumeister *Knauff* in Berlin, Baurath *Salbach* in Dresden und Geh. Baurath Professor Dr. *Schmitt* in Darmstadt. (Preis: 18 Mark.)
6. Band: Sicherungen gegen Einbruch. Von Professor *E. Marx* in Darmstadt. — Anlagen zur Erzielung einer guten Akustik. Von Baurath *A. Orth* in Berlin. — Glockenstühle. Von Geh. Finanzrath *Köpcke* in Dresden. — Sicherungen gegen Feuer, Blitzschlag, Bodensenkungen und Erdererschütterungen. Von Kreis-Bauinspector *E. Spillner* in Essen. — Terrassen und Perrons, Freitreppen und Rampen-Anlagen. Von Professor † *F. Ewerbeck* in Aachen. — Vordächer. Von Geh. Baurath

Professor Dr. *Schmitt* in Darmstadt. — Stützmauern, Befestigung der Bürgersteige und Hofflächen. Von Kreis-Bauinspector *E. Spillner* in Effen. — Eisbehälter und sonstige Kühlanlagen. Von Stadt-Baurath *Georg Osthoff* in Berlin und Kreis-Bauinspector *E. Spillner* in Effen. (Zweite Aufl., Preis: 12 Mark.)

IV. Theil. Entwerfen, Anlage und Einrichtung der Gebäude.

1. Halbband: Die architektonische Composition:

Allgemeine Grundzüge. Von Geh. Baurath Professor *H. Wagner* in Darmstadt. — Die Proportionen in der Architektur. Von Professor *A. Thiersch* in München. — Die Anlage des Gebäudes. Von Geh. Baurath Professor *H. Wagner* in Darmstadt. — Die Gestaltung der äusseren und inneren Architektur. Von Professor *J. Bühlmann* in München. — Vorräume, Treppen-, Hof- und Saal-Anlagen. Von Professor † *L. Bohnstedt* in Gotha und Geh. Baurath Professor *H. Wagner* in Darmstadt. (Preis: 16 Mark.)

3. Halbband: Gebäude für landwirthschaftliche und Approvionirungs-Zwecke:

Landwirthschaftliche Gebäude und verwandte Anlagen (Ställe für Arbeits-, Zucht- und Luxusperde, Wagen-Remisen; Gestüte und Marfall-Gebäude; Rindvieh-, Schaf-, Schweine- und Federviehställe; Feimen, offene Getreideschuppen und Scheunen; Magazine, Vorraths- und Handelspeicher für Getreide; grössere landwirthschaftliche Complexe). Von Baurath † *F. Engel* in Berlin und Geh. Baurath Professor Dr. *E. Schmitt* in Darmstadt.

Gebäude für Approvionirungs-Zwecke (Schlachthöfe und Viehmärkte; Markthallen und Marktplätze; Brauereien, Mälzereien und Brennereien). Von Professor *A. Geul* in München, Stadt-Baurath *G. Osthoff* in Berlin und Geh. Baurath Professor Dr. *E. Schmitt* in Darmstadt. (Preis: 23 Mark — vergriffen.)

Heft 2.: Gebäude für Lebensmittel-Verförgung (Schlachthöfe und Viehmärkte; Märkte für Lebensmittel; Märkte für Getreide; Märkte für Pferde und Hornvieh). Von Stadt-Baurath *G. Osthoff* in Berlin und Geh. Baurath Professor Dr. *E. Schmitt* in Darmstadt. (Preis: 16 Mark.)

4. Halbband: Gebäude für Erholungs-, Beherbergungs- und Vereinszwecke:

Schank- und Speise-Locale, Kaffeehäuser und Restaurants. Von Geh. Baurath Professor *H. Wagner* in Darmstadt. — Volksküchen und Speise-Anstalten für Arbeiter; Volks-Kaffeehäuser. Von Geh. Baurath Professor Dr. *E. Schmitt* in Darmstadt.

Oeffentliche Vergnügungs-Locale. Von Geh. Baurath Professor *H. Wagner* in Darmstadt. — Festhallen. Von Baudirector Professor Dr. *J. Durm* in Karlsruhe.

Hotels. Von Baurath *H. von der Hude* in Berlin. — Gasthöfe niederen Ranges, Schlafhäuser und Herbergen. Von Geh. Baurath Professor Dr. *E. Schmitt* in Darmstadt.

Baulichkeiten für Cur- und Badeorte (Cur- und Conversationshäuser; Trinkhallen, Wandelbahnen und Colonnaden). Von Architekt † *J. Mylius* in Frankfurt a. M. und Geh. Baurath Professor *H. Wagner* in Darmstadt.

Gebäude für Gefellschaften und Vereine (Gebäude für gefellige Vereine, Clubhäuser und Freimaurer-Logen; Gebäude für gewerbliche und sonstige gemeinnützige Vereine; Gebäude für gelehrte Gefellschaften, wissenschaftliche und Kunstvereine). Von Geh. Baurath Professor Dr. *E. Schmitt* und Geh. Baurath Professor *H. Wagner* in Darmstadt.

Baulichkeiten für den Sport (Reit- und Rennbahnen; Schiefsstätten und Schützenhäuser; Kegelbahnen; Eis- und Rollschlittschuhbahnen etc.). Von Architekt *J. Lieblein* in Frankfurt a. M., Professor *R. Reinhardt* in Stuttgart und Geh. Baurath Professor *H. Wagner* in Darmstadt.

Sonstige Baulichkeiten für Vergnügen und Erholung (Panoramen; Orchester-Pavillons; Stübadien und Exedren, Pergolen und Veranden; Gartenhäuser, Kioske und Pavillons). Von Baudirector Professor Dr. *J. Durm* in Karlsruhe, Architekt *J. Lieblein* in Frankfurt a. M. und Geh. Baurath Professor *H. Wagner* in Darmstadt. (Preis: 23 Mark.)

5. Halbband: **Gebäude für Heil- und sonstige Wohlfahrts-Anstalten.**

Heft 2: Verschiedene Heil- und Pflegeanstalten (Irren-Anstalten, Entbindungs-Anstalten, Heimstätten für Genesende); Pfleg-, Verforgungs- und Zufluchtshäuser. Von Stadt-Baurath *Behnke* in Frankfurt a. M., Oberbaurath und Geh. Regierungsrath † *Funk* in Hannover und Professor *Henrici* in Aachen. (Preis: 10 Mark.)

6. Halbband: **Gebäude für Erziehung, Wissenschaft und Kunst.**

Heft 1: Niedere und höhere Schulen (Schulbauwesen im Allgemeinen; Volksschulen und andere niedere Schulen; Gymnasien und Real-Lehranstalten, mittlere technische Lehranstalten, höhere Mädchenschulen, sonstige höhere Lehranstalten; Pensionate und Alumnae, Lehrer- und Lehrerinnen-Seminare, Turnanstalten). Von Stadt-Baurath *G. Behnke* in Frankfurt a. M., Oberbaurath Professor *H. Lang* in Karlsruhe, Architekt *O. Lindheimer* in Frankfurt a. M., Geh. Baurath Professor Dr. *E. Schmitt* in Darmstadt und Geh. Baurath Professor *Wagner* in Darmstadt. (Preis: 16 Mark.)

Heft 2: Hochschulen, zugehörige und verwandte wissenschaftliche Institute (Universitäten; technische Hochschulen; naturwissenschaftliche Institute; medicinische Lehranstalten der Universitäten; technische Laboratorien; Sternwarten und andere Observatorien). Von Regierungs- u. Baurath *H. Eggert* in Berlin, Baurath *C. Junk* in Berlin, Professor *C. Körner* in Braunschweig, Geh. Baurath Professor Dr. *E. Schmitt* in Darmstadt, Geh. Ober-Regierungsrath *P. Spicker* in Berlin und Geh. Regierungsrath *L. v. Tiedemann* in Potsdam. (Preis: 30 Mark.)

7. Halbband: **Gebäude für Verwaltung, Rechtspflege und Gefetzgebung; Militärbauten:**

Gebäude für Verwaltungsbehörden und private Verwaltungen (Stadt- und Rathhäuser; Gebäude für Ministerien, Botschaften und Gesandtschaften; Geschäftshäuser für Provinz-, Kreis- und Ortsbehörden; Geschäftshäuser für sonstige öffentliche und private Verwaltungen; Leichenschauhäuser). Von Professor *F. Bluntzli* in Zürich, Stadt-Baurath *Kortüm* in Erfurt, Ober-Bauinspector † *H. Meyer* in Oldenburg, Stadt-Baurath *G. Osthoff* in Berlin, Geh. Baurath Professor Dr. *E. Schmitt* in Darmstadt, Baurath *F. Schwechten* in Berlin und Geh. Baurath Professor *H. Wagner* in Darmstadt.

Gerichtshäuser, Straf- und Besserungs-Anstalten. Von Baudirector *v. Landauer* in Stuttgart, Geh. Baurath Prof. Dr. *E. Schmitt* in Darmstadt und Geh. Baurath *H. Wagner* in Darmstadt.

Parlamentshäuser und Ständehäuser. Von Geh. Baurath Professor *H. Wagner* in Darmstadt und Baurath *P. Wallot* in Berlin.

Gebäude für militärische Zwecke (Gebäude für die obersten Militär-Behörden; Cafernen; Exercier-, Schiefs- und Reithäuser; Wachgebäude; militärische Erziehungs- und Unterrichts-Anstalten). Von Ingenieur-Major *F. Richter* in Dresden. (Preis 32 Mark.)

9. Halbband: **Der Städtebau.**

Die Grundlagen des Städtebaues; der Entwurf des Stadtplanes; die Ausführung des Stadtplanes; die baulichen Anlagen unter und auf der Strafe; die städtischen Pflanzungen; Anhang. Von Stadt-Baurath *J. Stübgen* in Köln. (Preis: 32 Mark.)

---> Unter der Presse: <---

III. Theil. Hochbau-Constructionen.

1. Band: Constructionen-Elemente in Stein, Holz und Eisen. — Fundamente. — Zweite Auflage.
2. Band, Heft 1: Wände und Wandöffnungen. Von Professor *E. Marx* in Darmstadt.
2. Band, Heft 2: Einfriedigungen, Brüstungen, Geländer, Balcons und Erker. Von Professor † *F. Ewerbeck* in Aachen und Geh. Baurath Professor *Dr. E. Schmitt* in Darmstadt. — Gefimse. Von Professor *Göller* in Stuttgart.

IV. Theil. Entwerfen, Anlage und Einrichtung der Gebäude.

3. Halbband: **Gebäude für landwirthschaftliche und Approvisionirungs-Zwecke.**
Heft 2: Schlachthöfe und Viehmärkte; Markthallen und Marktplätze. — Zweite Auflage.
6. Halbband: **Gebäude für Erziehung, Wissenschaft und Kunst.**
Heft 3: Gebäude für Ausübung der Kunst und Kunstunterricht (Künstler-Arbeitsstätten; Kunstschulen; Musikschulen u. Conservatorien; Concert- und Saalgebäude; Theater; Circus- und Hippodrom-Gebäude). Von Oberbaurath Professor *Dr. v. Leins* in Stuttgart, Baudirector *Licht* in Leipzig, Architekt *R. Opfermann* in Mainz, Geh. Baurath Professor *Dr. E. Schmitt* in Darmstadt, Architekt *M. Semper* in Hamburg, Professor *Dr. H. Vogel* in Berlin und Geh. Baurath Professor *H. Wagner* in Darmstadt.
Heft 4: Gebäude für Sammlungen und Ausstellungen (Archive, Bibliotheken und Museen; Baulichkeiten für zoologische Gärten etc.; Aquarien; Pflanzenhäuser; Ausstellungs-Gebäude). Von Geh. Regierungsrath Professor *H. Ende* in Berlin, Baurath *C. Junk* in Berlin, Baurath † *A. Kerler* in Karlsruhe, Stadt-Baurath *Kortüm* in Erfurt, Architekt *O. Lindheimer* in Frankfurt a. M., Regierungs-Baumeister *A. Messel* in Berlin, Architekt *R. Opfermann* in Mainz und Geh. Baurath Professor *H. Wagner* in Darmstadt.

---> In Vorbereitung: <---

II. Theil. Historische und technische Entwicklung der Baukunst.

4. Band: Die romanische und die gothische Baukunst. Von Director *Dr. A. v. Essenwein* in Nürnberg. Zweites Heft: Die Profanbauten.

III. Theil: Hochbau-Constructionen.

2. Band, Heft 3: Gewölbte Decken; Balken-Decken; sonstige Decken-Constructionen. Von Professor *Barkhausen* in Hannover, Professor *Körner* in Braunschweig und Eisenbahn- und Betriebs-Inspector *Schweiring* in Hannover.
3. Band, Heft 2: Anlagen zur Vermittelung des Verkehres in den Gebäuden (Treppen; Fahrstühle und Aufzüge; Sprachrohre, Haus- und Zimmer-Telegraphen). Von Postath *Canter* in Frankfurt a. O., Civilingenieur *Ph. Mayer* in Wien und Architekt *O. Schmidt* in Eckernförde.
5. Band. — Zweite Auflage.

IV. Theil. Entwerfen, Anlage und Einrichtung der Gebäude.

1. Halbband: **Die architektonische Composition.** — Zweite Auflage.
5. Halbband: **Gebäude für Heil- und sonstige Wohlfahrts-Anstalten.**
Heft 1: Krankenhäuser. Von Professor *F. O. Kuhn* in Berlin.
Heft 3: Bade-, Schwimm- und Wafch-Anstalten. Von Stadt-Architekt *F. Genzmer* in Hagen und Stadt-Baurath *J. Stübgen* in Köln.

Arnold Bergsträfer
in Darmstadt.







BIBLIOTEKA GŁÓWNA

354716/1