UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Gebäude für Lebensmittelversorgung

Leipzig, 1909

Dritte Abteilung: Gebäude für die Zwecke der Landwirtschaft und der Lebensmittelversorgung.

urn:nbn:de:hbz:466:1-78934

Visual Library

IV. Teil, 3. Abteilung:

GEBÄUDE FÜR DIE ZWECKE DER LANDWIRTSCHAFT UND DER LEBENSMITTELVERSORGUNG.

2. Abſchnitt.

Gebäude für Lebensmittelverſorgung.

1. Vorbemerkungen.

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 Kulturſtaaten.

Jene urſprünglichen Einrichtungen des Handelsverkehres, wonach der Landmann ſeine ſelbſtgebaute Frucht, ſein ſelbſtgezogenes Vieh, wonach der ſonſtige Produzent ſeine Rohartikel unmittelbar auf den Markt bringt und ſeine Ware unmittelbar oder vielleicht durch Vermittelung eines Zwiſchenhändlers an die Konſumenten übergeht, ſind anwendbar in Städten, die ihre Einwohner nach Tauſenden zählen, nicht aber für unſere großen Städte, deren Bevölkerung ſich nach Hunderttauſenden beziffert. Hier müſſen die ſchon vorhandenen Bezugsquellen ſorgſam ausgenutzt, es müſſen fernliegende Bezugsquellen erſchloſſen und zugänglich gemacht werden; es wird eine Gliederung des Verkehres notwendig, welche, wie bei allen großen und wohlorganiſierten Einrichtungen, von einem zentralen Punkte ausgehen muß.

Eine große Stadt mit den täglichen Bedürfniſſen an friſchen und geſunden Lebensmitteln zu verſorgen, ohne daß irgendwie Stockung im übrigen öffentlichen Verkehre eintritt; den Anforderungen des luxuriöſen Teiles ihrer Bevölkerung, ihrem feinſchmeckenden Gaumen und den Anſprüchen einer reichbeſetzten Tafel in reicher Auswahl ebenſo zu entſprechen als den Anforderungen einer maſſenhaften arbeitenden Volksmenge, die anderswo über ein ganzes Land, mindeſtens über eine ganze Provinz verteilt iſt — dies iſt eine Aufgabe, die nur durch eine bis in die kleinſten Einzelheiten auf das einſichtigſte geordnete, allſeitig unterſtützte Organiſation zu löſen iſt.

Gleichwie der Handel mit anderen Erzeugniſſen der Natur und der gewerblichen Tätigkeit der ſorgſamſten Verkehrseinrichtungen, der Waren- und Lagerhäuſer, der Speicher und Docks, der Börſen und vieler anderer, der jeweiligen Natur des betreffenden Artikels angepaßten Anlagen bedarf, um die Waren aus dem Magazin des Großhändlers oder des Fabrikanten in die Hände des Konſumenten zu bringen, ſo verlangt der Handel mit Lebensmitteln die größtmöglichen Verkehrserleichterungen auf Straßen, Eiſenbahnen, Schiffahrtswegen uſw., um raſchverderbende Ware tunlichſt ſchnell zu befördern, und in der Stadt ſelbſt einen geſicherten Mittelpunkt des Verkehres.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Hiernach ist die Errichtung von sog. Approvisionierungsanstalten eine der ersten Aufgaben einer großstädtischen Verwaltung. Nicht nur die öffentliche Wohlfahrt wird durch sie gefördert, sondern sie tragen auch zur Hebung des Nationalwohlstandes bei, da sie jedem Produzenten und Eigentümer die Bürgschaft für eine sichere und entsprechende Verwertung seiner Erzeugnisse bieten.

Als solche Anstalten für Lebensmittelfürsorge sind in erster Reihe die Markthallen zu nennen — bauliche Anlagen, in denen Gemüse und andere dem Pflanzenreiche entstammende Lebensmittel, ferner das für die Ernährung so ungemein wichtige Schlachtfleisch, endlich Geflügel, Fische, sowie andere eßbare, lebende und tote Tiere feilgeboten werden, und in denen auch für tunlichsten Erhalt dieser Artikel Sorge getragen wird. In großen Städten bilden die sog. Zentral- oder Großmarkthallen den bereits erwähnten Mittelpunkt für den Verkehr und Handel mit Lebensmitteln; sie gewähren selbst den entfernten Produzenten eine entsprechende Verwertung ihrer Erzeugnisse und sind allein imstande, bei der großen Masse der an sie gelangenden Artikel verhältnismäßig billige Preise zu erzeugen. Die Detail- oder Kleinmarkthallen hingegen sind hauptsächlich zur unmittelbaren Versorgung der Konsumenten mit Nahrungsmitteln bestimmt; sie konzentrieren den Lebensmittelverkauf auf gewissen Plätzen, wodurch der großen Verteuerung 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 Versorgung 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 Versorgung einer Stadt mit Fleisch sind ferner gut angelegte Schlachtviehmärkte notwendig, in denen das Schlachtvieh zum Verkaufe ausgestellt und untergebracht wird.

Leider ist die Verbreitung solcher guter Anstalten für Lebensmittelfürsorge eine verhältnismäßig beschränkte. Wo man sie vernachlässigt, sind Verschlechterung und Verteuerung der Ernährung die unausbleibliche Folge; bei mangelhafter Organisation kann sogar ein zeitweiliger, wenn auch rasch vorübergehender Mangel an Lebensmitteln eintreten.[1])

Für die Lebensmittelversorgung einer Stadt genügt es nicht, die zu ihrer Ernährung notwendigen Lebensmittel in der erforderlichen Menge zuzuführen, sondern es muß letzteres auch in solcher Weise geschehen, daß

1) wie aus dem Gesagten schon hervorgeht, die betreffenden Lebensmittel von entsprechender Beschaffenheit sind, ferner

2) daß ihr Einführen und Feilbieten die gesundheitlichen Verhältnisse der betreffenden Stadt nicht schädigt, endlich

3) daß der Verkehr in den Straßen der Stadt und die öffentliche Sicherheit überhaupt nicht beeinträchtigt werden.

Was zunächst den ersten Punkt anbelangt, so ist es Aufgabe der Marktpolizei, durch Aufsicht und Untersuchung festzustellen, daß die in den Markthallen und auf den Marktplätzen feilgebotenen Erzeugnisse der Landwirtschaft und die

[1]) Die mächtige und kluge Organisation der Zentralhallen 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.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

sonstigen Rohartikel weder verdorben, noch in anderer Weise gesundheitsschädlich seien; in gleicher Weise ist dafür zu sorgen, daß das Fleisch geschlachteter Tiere, welches zum Verkaufe ausgeboten wird, gesund und genießbar ist.

In letzterer Beziehung genügt es indes 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 bloß solches geschlachtet werde. Dies ist in ausreichendem Maße nur dann durchführbar, wenn das Schlachten in bestimmten Zentralschlachtstätten geschieht und wenn mit diesen wohlausgerüstete Marktanlagen für Schlachtvieh verbunden sind. Bloß 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 Gesundheitspolizei erzielen, daß bloß gesundes Vieh zum Schlachten gelange; eine sachverständige Schlachtbeschau kann nur in derartigen Zentralschlachtstätten stattfinden.

Die Anlage von öffentlichen Schlachthöfen ermöglicht es aber auch, der in zweiter Reihe genannten Anforderung zu genügen. Den Privatschlächtereien entströmen fast immer schädliche Ausdünstungen; die Atmosphäre in ihrer Nähe ist, besonders im Sommer, widerlich und ekelhaft; ihre Lüftung, ihre Entwässerung und die Fortschaffung der leicht verweslichen Abfallstoffe sind mit wenigen Ausnahmen äußerst mangelhaft. Diesen und manchen anderen gesundheitlichen Mißständen ist vorgebeugt, sobald man das Schlachten an einem geeigneten Platze in einer besonderen baulichen Anlage konzentriert und in dieser alle Einrichtungen und Vorkehrungen trifft, welche die neuzeitliche 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 ihrer Teile, ist der Straßenverkehr vielfach ein übermäßiger und lästiger, sodaß eine Vermehrung unerwünscht ist. Sobald das Schlachten in Privatschlächtereien geschieht, muß das Schlachtvieh diesen zugeführt werden; abgesehen davon, daß der Straßenverkehr hierdurch an Umfang zunimmt, wird er durch das nicht selten vorkommende Scheuwerden der Schlachtochsen usw. geradezu gefährdet; in gleicher Weise wird nicht selten durch das Ausspringen der Schlachttiere die öffentliche Sicherheit bedroht. Auch hierin schaffen öffentliche Schlachthof- und Viehmarktanlagen, zu denen geeignete Zufuhrwege führen, Abhilfe.

Das in Rede stehende Moment ist auch bezüglich der Markthallen im Auge zu behalten. Durch Erbauen solcher 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.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

A. Schlachthöfe und Viehmärkte.

Von Felix Moritz.[2])

Die Marktanlagen für das Schlachtvieh ſind als Hilfsanlagen für die Schlachthöfe zu betrachten; deshalb ſind erſtere mit letzteren unter einer gemeinſamen Überſchrift vereinigt und von den unter B zu beſprechenden „Markthallen und Marktplätzen“ getrennt worden.

Literatur

über „Schlachthöfe und Viehmärkte“.

α) 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.

---

[2]) Unter Benutzung der von Stadtbaurat a. D. † *Georg Oſthoff* verfaßten 1. und 2. Auflage.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

HÜLLMANN. Ueber die Anlage öffentlicher Schlachthäuſer mit Schlachtezwang. Deutſche Viert. f. öff. Geſundheitspfl. 1882, S. 439.
BRANDAU, L. Ueber obligatoriſche Schlachthausanlagen. Caſſel 1883.
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.
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. Band II. 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. – Wiener Bauind.-Ztg., Jahrg. 4, S. 546.
OSTHOFF, G. Schlachthöfe für kleine Städte von 5000 bis 12000 Einwohnern. Leipzig 1887.
OSTHOFF, G. Ueber Düngerſtätten 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.
PÖGE, P. Ueber die neuen Schlachthallen mit Kühlanlage auf dem Dresdener Schlachthofe. Civiling. 1891, S. 159.
FÖPPL, A. Ueber die Eiſenkonſtruktionen der Markthalle zu Leipzig. Civiling. 1891, S. 175.
HAGEMANN & SCHULTZE. Die Errichtung von Kühlräumen überhaupt und als nothwendige Anlage in Schlachthöfen. Centralbl. f. allg. Geſundheitspfl. 1891, S. 359.
SCHATTEBURG, H. Einiges über die Anlage von Schlachthöfen. HAARMANN's Zeitſchr. für Bauhdw. 1892, S. 113.
Handbuch der Hygiene. Bd. VI, Heft 1: Markthallen, Schlachthöfe und Viehmärkte. Von G. OSTHOFF. Jena 1894.
GENTLER, G. Die Kühlanlage auf dem ſtädtiſchen Schlacht- und Viehhofe zu Halle a/S. Zeitſchr. d. Ver. deutſch. Ing. 1894, S. 122.
GUTERMUTH. Die Fleiſchkühlanlage des Schlachthofes in Chemnitz. Zeitſchr. f. Kälte-Ind. 1894, S. 3, 50.
HENNEQUIN, G. *Étude ſur les abattoirs, boucheries et charcuteries. La conſtruction moderne,* Jahrg. 9, S. 184, 332, 352.
SCHWARZ, O. Bau, Einrichtung und Betrieb öffentlicher Schlacht- und Viehhöfe. Berlin 1894. 3. Aufl. 1903.
OSTHOFF, G. Schlachthöfe für kleine und mittelgroße Städte. 4. Aufl. Leipzig 1894. – 5. Aufl. von M. FISCHER: 1903.
Die Fleiſchkühlanlage auf dem Schlachthof der Stadt Elberfeld. Zeitſchr. f. d. geſ. Kälte-Ind. 1895, S. 61.
Kühlmaſchinen-Anlage auf dem ſtädt. Schlachthof in Karlsruhe. Zeitſchr. f. d. geſ. Kälte-Ind. 1895, S. 181.
Die Fleiſchkühlanlage auf dem Schlachthof der Stadt Elberfeld. UHLAND's Techn. Rundſchau, Jahrg. 9, S. 253, 258.
SCHWARZ, A. Die Kühlanlage auf dem ſtädtiſchen Schlachthofe in Köln a. Rh. Zeitſchr. f. Kälte-Ind. 1896, S. 21, 44.
Uſine frigorifique de l'abattoir municipal de Cologne. Nouv. annales de la conſtr. 1897, S. 81.
SCHWARZ, O. Neue Betriebseinrichtungen für öffentliche Schlachthöfe. Techn. Gemeindebl., Jahrg. 2, S. 166.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

DIETRICH, M. Kühlanlage für den ſtädtiſchen Schlachthof München. Zeitſchr. f. d. geſ. Kälte-Ind. 1899, S. 181.
BRÜCKNER, E. Die Fleiſchkühl- und Eiserzeugungsanlage auf dem Schlachthofe der Stadt Mainz. Zeitſchr. f. d. geſ. Kälte-Ind. 1899, S. 227.
WITZ, G. Städtiſche Schlachthöfe und deren maſchinelle Einrichtungen. Zeitſchr. d. öſt. Ing.- u. Arch.-Ver. 1900, S. 437.
DIETRICH, M. Kühlanlage für den ſtädtiſchen Schlachthof in München. Techn. Gemeindebl., Jahrg. 3, S. 83.
SCHWARZ. Ueber Düngerbeſeitigung auf Schlachthöfen. Techn. Gemeindebl., Jahrg. 3, S. 133.
SCHWARZ, O. Maſchinenkunde für den Schlachthof-Betrieb. Berlin 1901.
SCHWARZ. Ueber Heizanlagen in öffentlichen Schlachthöfen. Techn. Gemeindebl., Jahrg. 4, S. 65.
EHRLE. Zur Frage der Düngerbeſeitigung auf Schlachthöfen. Techn. Gemeindebl., Jahrg. 4, S. 228.
FELDMANN, G. Ueber die Anforderungen, welche vom geſundheitlichen Standpunkte aus an ein öffentliches Schlachthaus zu ſtellen ſind. Deutſche Viert. f. öff. Geſundheitspfl. 1902, S. 454.
SCHWARZ. Größenbemeſſungen für Schlachthöfe und Baukoſten derſelben. Techn. Gemeindebl., Jahrg. 5, S. 3.
SCHWARZ. Neuere Ventilationsvorrichtungen für Schlacht- und Kühlhäuſer. Techn. Gemeinbl., Jahrg. 5, S. 273.
SCHWARZ. Eishäuſer in öffentlichen Schlachthöfen. Geſundh.-Ing. 1903, S. 142.
Neueinrichtungen in Schweineſchlachthallen. Techn. Gemeindebl. 1903, S. 305.
Die Kälte-Erzeugungs-Anlagen in Schlachthöfen. Göttingen 1904.
MORITZ, F. Entwäſſerungs- und Kläranlagen für Schlacht- und Viehhöfe. Geſundh.-Ing. 1904, S. 484.
Grundſätzliche Beſtimmungen für die Errichtung und den Betrieb öffentlicher Schlachtanlagen und Normalpläne für öffentliche Schlachthäuſer. Wien 1905.
SCHMEDES. Die Kühlanlage im Schlachthofe zu Bunzlau. Deutſche Bauz. 1905, S. 345.
MOREAU. *L'abattoir moderne.* Paris 1906.
LOVERDO, J. DE. *Conſtruction et agencement des abattoirs.* Paris 1906.
MESNAGER, A. *Les abattoirs modernes.* Paris 1906.
MARTEL, H., J. DE LOVERDO & MALLET. *Les abattoirs publics.* II: *Inſpection et adminiſtration des abattoirs. Inſtallation des marchés aux beſtiaux.* Paris 1906.
MORITZ, F. Öffentliche Schlachthöfe und Viehmärkte in ihren Beziehungen zum Städtebau. Der Städtebau 1907, S. 11.
GERHARD, W. P. *The ſanitary features of markets and abattoirs. American architect,* Bd. 90, S. 187, 203; Bd. 91, S. 59, 85.
Zweite Schweineſchlachthalle für den Vieh- und Schlachthof Leipzig. Techn. Gemeindebl., Jahrg. 10, S. 303.

Ferner:

Das Schlachthaus. Leipzig. Erſcheint ſeit 1884.
Rundſchau auf dem Gebiete der Fleiſchbeſchau, des Schlacht- und Viehhofsweſens. Herausg. von A. BUNDLE & G. GLAMANN. Erſcheint ſeit 1900.
Deutſche Schlacht- und Viehhof-Zeitung etc. Herausg. u. red. von M. KÜHNAU & H. HEISS. Berlin. Erſcheint ſeit 1901.

β) Ausführungen und Entwürfe.

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.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

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.
CALLOT. *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 abottoirs 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 20 000 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 Schlachtanſtalt zu Baſel. Deutſche Viert. f. öff. Geſundheitspfl. 1870, S. 481.
ORTH. Der neue Berliner Viehmarkt nebſt Schlachthaus-Anlage. Zeitſchr. f. Bauw. 1872, S. 21, 157.
ORTH, A. & 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. öſt. Ing.- u. Arch.-Ver. 1876, S. 315.
Coſtermonger'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 conſt. 1878–79, S. 414.
ZENETTI, A. Der Vieh- und Schlacht-Hof München. München 1880.
Der Neubau des ſtädtiſchen Zentral-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 Iſerlohn. 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.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Central-Vieh- und Schlachthof in Hannover. Centralbl. d. Bauverw. 1881, S. 290.
Der neue Rindermarkt des Wiener Central-Schlachtviehmarktes. Wochſchr. d. öſt. 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.
Uſine à gaz et abattoir de Saint-Pourçain. Nouv. annales de la conſt. 1881, S. 3.
PETERS, O. Die Canaliſationsanlagen des Central-Viehmarkts und Schlachthofs 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. Geſundheitspfl. 1882, S. 221.
BOCHMANN, E. Programm zu einem Geſellſchaftsſchlachthaus 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.
HACKLÄNDER. Der ſtädtiſche Schlachthof in Osnabrück. Zeitſchr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover 1889, S. 25.
Schlachthausanlage der Stadt Caſſel. Prakt. Maſch.-Conſt., Jahrg. 23, S. 17.
Sicherheitswinde für Schlachthäuſer von PAUL EHMKE, Neuſtettin. 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.
Städtiſcher Schlacht- und Viehhof in Halle a. S.: STAUDE, HÜLLMANN & v. FRITSCH. Die Stadt Halle a./S. im Jahre 1891. Feſtſchrift uſw. Halle 1891. S. 178.
Schlacht- und Viehhof zu Leipzig: Die Stadt Leipzig in hygieniſcher Beziehung etc. Leipzig 1891. S. 417.
Les abattoirs de Lauſanne. La conſtruction moderne, Jahrg. 6, S. 335.
Schlachthof zu Köln: Lent. Köln. Feſtſchrift für die Mitglieder und Teilnehmer der 61. Verſammlung deutſcher Naturforſcher und Aerzte. Köln 1888. S. 504.
SCHALLER, C. Ueberſichtsplan des Schlachthofes der Reſidenzſtadt Gotha etc. Gotha 1892.
Vieh- und Schlachthof zu Leipzig: Leipzig und ſeine Bauten. Leipzig 1892. S. 290.
Schlacht- und Viehhof zu Würzburg: Würzburg, insbeſondere ſeine Einrichtungen für Geſundheitspflege und Unterricht. Feſtſchrift etc. Wiesbaden 1892. S. 134.
Die Erweiterung des Schlachthauſes und Neuanlage eines Viehhofes in Straßburg. Zeitſchr. d. öſt. Ing.- u. Arch.-Ver. 1892, S. 141.
Die neuen Schlachthaus-Anlagen in Rom. Prakt. Maſch.-Conſtr. 1882, S. 185.
Die Neuanlage eines Viehhofes und die Erweiterungen des Schlachthauſes zu Straßburg i. E. UHLAND's Ind. Rundſchau 1892, S. 320.
ERSOCH, G. *Nouveau marché aux beſtiaux à Rome. Nouv. annales de la conſt.* 1892, S. 63, 93.
ERSOCH, G. *Nouveaux abattoirs à Rome. Nouv. annales de la conſt.* 1892, S. 79.
Der ſtädtiſche Schlacht- und Viehhof zu Halle a. S. Deutſche Bauz. 1892, S. 47.
MÜHLBACH. Die neue Schlachthof-Anlage in Königsberg i. Pr. Deutſche Bauz. 1893, S. 210.
Entwurf zu einem Zentral-Schlachthof für Gera. Deutſche Bauz. 1893, S. 391.
Projekt des neuen Pariſer Schlachthauſes. Deutſches Baugwksbl. 1893, S. 37.
Abattoirs du Havre. La conſtruction moderne, Jahrg. 9, S. 19.
Schlacht- und Viehhof zu Berlin: Feſtſchrift zur XXXV. Hauptverſammlung des Vereins Deutſcher Ingenieure. Berlin 1894. S. 221.
Schlacht- und Viehhof zu Magdeburg: Magdeburg. Feſtſchrift für die Teilnehmer der 19. Verſammlung des deutſchen Vereins für öffentliche Geſundheitspflege. Magdeburg 1894. S. 201.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Zwei Bauausführungen der Stadt Magdeburg. I. Der Vieh- und Schlachthof. Deutſche Bauz. 1894, S. 9.
Abattoirs d'Argenteuil. La ſemaine des conſtr., Jahrg. 19, S. 126.
Abattoirs d'Argenteuil. La conſtruction moderne, Jahrg. 9, S. 390, 401, 426, 475.
Schlacht- und Viehhof zu Aachen: Aachen 1895 etc. Aachen 1895. S. 79.
Schlachthof zu Lübeck: Lübeck. Feſtſchrift, den Teilnehmern der 67. Verſammlung Deutſcher Naturforſcher und Aerzte gewidmet etc. Lübeck 1895. S. 180.
Schlachthof-Anlage in Holzminden. HAARMANN's Zeitſch. f. Bauhdw. 1895, S. 130.
RICHTER, O. J. Der ſtädtiſche Schlachthof in Karlsbad. Deutſches Baugwksbl. 1895, S. 6, 25, 38.
SCHULTZE. Ueber den neuen Schlacht- und Viehhof in Köln. Centralbl. f. allg. Geſundheitspfl. 1895, S. 419.
Central-Vieh- und Schlachthof in Berlin: Berlin und ſeine Bauten. Berlin 1896. Bd. II, S. 563.
Städtiſches Schlachthaus zu Mohrungen. Baugwks.-Ztg. 1896, S. 505.
SCHWARZ, A. Der Schlachthof der Haupt- und Reſidenzſtadt Darmſtadt. Zeitſch. f. Kälte-Ind. 1896, S. 201, 221.
Abattoir général de la rive gauche à Paris. L'architecture, 5. Sept. 1896, Beil.
BOYSEN, C. Hamburgs Viehhandel, Viehmärkte und Schlachthofanlagen. Hamburg 1897.
Schlacht- und Viehhof zu Karlsruhe: BAUMEISTER, R. Hygieniſcher Führer durch die Haupt- und Reſidenzſtadt Karlsruhe. Karlsruhe 1897. S. 354.
SCHULTZE, R. Der Schlacht- und Viehhof in Köln. Zeitſchr. f. Bauw. 1897, S. 9.
Der ſtädtiſche Viehmarkt und Schlachthof zu Breslau. Deutſche Bauz. 1897, S. 417, 425, 430.
DUMAS, A. Das neue Schlachthaus der Stadt Paris. Oeſt. Monatſchr. f. öff. Baudienſt 1897, S. 269.
Die neue Schlachthofanlage in Paris. UHLAND's Techn. Rundſch., Gruppe IV, 1897, S. 87.
LUDWIK, C. Der neue Schlachthof in Bilin. Techn. Blätter 1897, S. 99.
Abattoir général de la rive gauche à Paris. La génie civil, Bd. 30, S. 241, 289, 305.
Schlacht- und Viehhof in Chemnitz: Feſtſchrift zur 39. Hauptverſammlung des Vereines Deutſcher Ingenieure, Chemnitz 1898. Chemnitz 1898. S. 85.
Schlacht- und Viehhof zu Freiburg i. B.: Freiburg im Breisgau. Die Stadt und ihre Bauten. Freiburg 1898. S. 576.
Das Schlacht- und Viehhofprojekt der Stadt Zürich. Schweiz. Bauz., Bd 31, S. 139, 145.
Der neue Schlacht- und Viehhof zu Mainz. Wiener Bauind.-Ztg., Bd. 16, S. 33.
PINKEMEYER. Der neuerbaute Schlachthof in Recklinghauſen. Techn. Gemeindebl., Jahrg. 1, S. 212.
Projekt eines neuen Schlachthauſes mit Kühlhalle für die Stadt Zürich. Zeitſchr. f. Kälteind. 1889, S. 127.
MOUGENOT, L. *Abattoir municipal de Charmes. La conſtruction moderne*, Jahrg. 13, S. 196, 221, 232.
Centralſchlachthof zu Nürnberg: BECKH, W., F. GOLDSCHMIDT & C. WEBER. Feſtſchrift zur 24. Verſammlung des Deutſchen Vereins für öffentliche Geſundheitspflege in Nürnberg 1899. Nürnberg 1899. S. 49.
Der Schlacht- und Viehhof zu Landau. Deutſche Bauz. 1899, S. 385.
Der neue Schlacht- und Viehhof in Düſſeldorf. Deutſches Baugwksbl. 1899, S. 260, 283.
Schlachthof und Viehmarkt zu Breslau etc. Breslau 1900.
Der ſtädtiſche Schlacht- und Viehhof zu Aachen: Feſtſchrift zur 72. Verſammlung Deutſcher Naturforſcher und Aerzte. Aachen 1900. S. 158.
BEERMANN, L. Schlachthof und Viehmarkt: Bremen und ſeine Bauten. Bremen 1900. S. 564.
Die Schlacht- und Viehhofanlagen der Stadt Mannheim. Techn. Gemeindebl., Jahrg. 3, S. 193.
PEIFFHOVEN, C. Der neue Schlacht- und Viehhof in Düſſeldorf. Zeitſch. f. Bauw. 1901, S. 381, 545.
Schlachthof Neugersdorf. UHLAND's Techn. Rundſch., Ausg. IV, 1901, S. 49.
SCHROER. Der neue Schlachthof für Mühlhauſen i. Th. Techn. Gemeindebl. 1901, S. 193, 213.
Les nouveaux abattoirs de Duſſeldorf. Le génie civil, Bd. 40, S. 75.
SENFF, J. Der ſtädtiſche Schlachthof zu Königshütte O.-S. Zeitſchr. d. Ver. deutſch. Ing. 1902, S. 1263.
ROTH, J. W. Ställe und Schlachthäuſer vom Schlachthof Neugersdorf. UHLAND's Techn. Rundſchau 1902, Ausg. IV, S. 39.
SCHWARZ. Der neue Schlachthof in Maaſtricht. Techn. Gemeindebl., Jahrg. 5, S. 278.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Abattoirs et marché aux beſtiaux, à Nuremberg. Nouv. annales de la conſtr. 1902, S. 116.
GORECKI, V. Der neue ſtädtiſche Vieh- und Schlachthof in Lemberg. Oeſt. Wochſchr. f. d. öff. Baudienſt 1903, S. 729, 744.
Schlachthaus und Viehmarkt zu Riga: Riga und ſeine Bauten. Riga 1903. S. 299.
Der Schlachthof der Stadt Pilſen. UHLAND's Techn. Rundſchau 1903, S. 52.
LACHMANN, B. & E. PRASSE. Die Erweiterung des ſtädtiſchen Vieh- und Schlachthofes in Leipzig. Techn. Gemeindebl., Jahrg. 6, S. 109.
Die Schlacht- und Viehhofanlage in München. Techn. Gemeindebl., Jahrg. 6, S. 135.
EHLERT, H. Der ſtädtiſche Schlachthof zu Euskirchen. Techn. Gemeindebl., Jahrg. 6, S. 216.
LION & FORBÁT-FISCHER. Entwurf für einen Schlachthof in Altenеſſen etc. Leipzig 1904.
Schlacht- und Viehhöfe in deutſchen Städten: Die deutſchen Städte etc. Von R. WUTTKE. Leipzig 1904. Bd. I, S. 345 u. Bd. II, S. 172 ff.
Schlacht- und Viehhof zu Düſſeldorf: Düſſeldorf und ſeine Bauten. Düſſeldorf 1904. S. 269.
RICHTER, B. Der ſtädtiſche Vieh- und Schlachthof in Krimmitſchau i. Sachſen. Zentralbl. d. Bauverw. 1904, S. 276.
SCHROER. Der neue Schlachthof in Mühlhauſen i. Th. Techn. Gemeindebl., Jahrg. 7, S. 49.
MORITZ, F. Der öffentliche Schlachthof und Viehmarkt der Stadt Barmen. Techn. Gemeindebl., Jahrg. 7, S. 355.
Zentralviehmarkt und Schlachthofanlagen zu Wien: KOTZ, P. Wien am Anfang des XX. Jahrhunderts etc. Bd. I. Wien 1905. S. 367.
Der neue Schlachthof zu Offenbach a. Main und ſeine Einrichtungen. Süddeutſche Bauz. 1905, S. 269.
UHLMANN. Der neue Schlacht- und Viehhof zu Mannheim. Deutſche Bauz. 1905, S. 93, 106.
MORITZ, F. Der Schlachthof und Viehmarkt der Stadt Poſen. Techn. Gemeindebl., Jahrg. 8, S. 113.
Städtiſche Schlachthofanlage in Neuß. Techn. Gemeindebl., Jahrg. 8, S. 283.
WALTER, F. Der neue Schlachthof in Offenbach a. M. Techn. Gemeindebl., Jahrg. 8, S. 308.
SÖLLNER. Der ſtädtiſche Schlachthof in Rothenburg o. d. T. Süddeutſche Bauz. 1906, S. 65.
Abattoir public de la ville d'Offenbach-ſur-le-Main. Le génie civil., Bd. 49, S. 193.
Abattoir of the New York Tutchers dreſſed meat company. American architect, Bd. 89, S. 199.
MORITZ, F. Der Städiſche Schlachthof in Guben. Zeitſchr. f. Arch. u. Ing. 1907, S. 21.
Fortſchritte der Ingenieurwiſſenſchaften. 2. Gruppe, Heft 17: Die Aſſanierung von Düſſeldorf. Leipzig 1908. S. 131: Der ſtädtiſche Schlacht- und Viehhof.
Schlacht- und Viehhof zu Wiesbaden: RAHLOON, H. Die öffentliche Geſundheitspflege Wiesbadens. Feſtſchrift uſw. Wiesbaden 1908. S. 149.
Schlacht- und Viehhof zu Cöln: KRAUTWIG. Naturwiſſenſchaft und Geſundheitsweſen in Cöln. Feſtſchrift uſw. Berlin 1908. S. 223.
Schlacht- und Viehhof zu Danzig: Danzig und ſeine Bauten MCMVIII. Danzig 1908. S. 201.
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 receuil d'architecture. Paris.*
5e année, f. 1, 2, 3, 18, 23, 50, 52, 67: Abattoirs. Ville de Lons-le Saulnier; von VAURABOURG.
6e année, f. 38, 39: Abattoir de Souppes; von DECHAUSSÉ.
7e année, f. 17, 30, 39, 54, 55, 65, 66: Abattoirs de Chaumont; von DUPUY.
9e année, f. 40, 41, 48: Abattoirs de la ville de Mantes; von BORREL.
10e année, f. 35, 37, 38, 47, 48: Abattoirs pour la ville de Tarbes; von ALBRIZIO.
13e année, f. 15, 20, 25, 26: Conſtruction d'un abattoir, ville de Vichy; von BARRODY.
14e année, f. 38, 46, 52, 53, 65: Abbattoir pour la ville de T . . . .; von LABAT.
19e année, f. 4, 5: Abattoirs et marché aux beſtiaux de la ville du Hâvre; von DAVID.
f. 54: Abattoirs et marché aux beſtiaux de la ville du Hâvre; von DAVID.
Croquis d'architecture. Intime club. Paris 1867–68.
Nr. II, f. 2; Nr. IV, f. 4: Abattoir pour la ville de Dôle.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

1. Kapitel.

Öffentliche Schlachthöfe.

a) Geschichtliches und Gesetzgebung.

2. Geschichtliches.

Öffentliche Schlachthöfe[3]) oder Schlachthäuser sind keine Erfindung der Neuzeit, ebensowenig wie die gesundheitliche Untersuchung der Schlachttiere eine solche ist. Beide sanitären Einrichtungen können vielmehr auf eine stattliche Lebenszeit zurückblicken, in der sie sich allerdings zu wesentlich anders gearteten Dingen entwickelt haben, als die Anfänge ahnen ließen. Öffentliche Schlachthöfe gab es bereits im alten Rom[4]), und deutsche Städte hatten schon im Mittelalter Vorschriften über die Beschau in ihren gemeinsam von den Schlächtern zu benutzenden, meist „Kuttelhöfen" genannten Schlachthäusern.

Der dreißigjährige Krieg, die spätere Beschränkung der städtischen Selbstverwaltung, der Verfall der Handwerkerzünfte und auch der gegen Ende des XVIII. Jahrhunderts eingetretene Umschwung in den Anschauungen über die Ge-

---

[3]) Siehe: Die deutschen Städte. VIII: Schlacht- und Viehhöfe. Von Dr. Edelmann. Leipzig 1904.
Schwarz, O. Bau, Einrichtung und Betrieb öffentlicher Schlacht- und Viehhöfe. 3. Aufl. Berlin 1903.
Ostertag, R. Handbuch der Fleischbeschau usw. 3. Aufl. Stuttgart 1899.

[4]) Schon zu den Zeiten *Homer*'s findet man Andeutungen über das Schlachten, und die Römer kannten die Schlachthäuser bereits zur Zeit der Konsulate. Damals gab es in Rom schon zwei Gesellschaften 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 Gesellschaften besaßen bereits ihre Schlachthäuser. Die Römer hatten ferner schon eine Fleisch-Polizei und führten diese auch bei den von ihnen besiegten Galliern ein. (Vergl. Thon's, G. P. F. Fleischer- oder Metzger-Gewerbe. 4. Aufl. von *R. Hilger*. Weimar 1871. S. 1 ff.)

In Paris befand sich im Mittelalter eine Gesellschaft von mehreren Fleischerfamilien, in welche kein Fremder gelassen wurde; die Kinder beerbten ihre Eltern, die Seitenverwandten ihre Blutsfreunde; sie besaßen ihre besonderen Gerechtsame und waren zum Teile 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 Mordtaten veranlaßt, welche unter der Regierung *Karl IV.* ein Fleischer, namens *Carboche*, begangen hatte. Seine Bestrafung 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 neuerbauten 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 sämtlichen Schlächter zu einer einzigen Gesellschaft vereinigte. Dieser Vereinigung wurden Gerechtsame verliehen, welche vom Jahre 1589 datiert sind, 1594 von *Heinrich IV.* bestätigt und 1639 erneuert wurden.

Bei den Deutschen wurde anfänglich das in den Städten benötigte Fleisch vom Lande her eingeführt. Erst als die Städte sich vergrößerten und einzelne Einwohner anfingen, den Viehhandel und die Fleischeinfuhr selbst zu betreiben, führte die Sorge für die erforderliche Reinhaltung der Städte zu polizeilichen Maßregeln. Wie aber die Deutschen den Mangel bürgerlicher Gesetze 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, welche die erste Fleischerzunft gewesen sein soll. Wie in Rom, wurden auch in den deutschen Städten des Mittelalters usw. den Fleischern die Schlachthäuser vor der Stadt, soviel als möglich am Wasser, angewiesen; es wurden Fleischbänke errichtet, Fleischpreise festgesetzt und so die Fleischerzünfte in den Städten gebildet.

Daß im Mittelalter fast in jeder Stadt öffentliche Schlachthäuser vorhanden waren, wird durch Urkunden nachgewiesen.

Einesteils führte zur Errichtung gemeinschaftlicher Schlachthäuser das aus dem XII. Jahrhundert stammende und im Mittelalter besonders blühende Innungswesen, welches die Zunftgenossen zu verschiedenen gemeinschaftlichen Einrichtungen veranlaßte, die für alle notwendig, für den Einzelnen zu beschaffen aber zu kostspielig waren; anderenteils gab öfters die erleichterte Art und Weise einer Schlachtsteuer-Erhebung den Staats-, wie den städtischen Behörden Anlaß, Schlachthäuser zu errichten oder auf deren Errichtung seitens der Fleischerinnung zu dringen. Endlich haben auch gesundheitliche Vorzüge wesentlich mit eingewirkt, da im Schlachthause nicht bloß die Überwachung des Fleisches erheblich erleichtert war, sondern auch in den engen, durch feste Mauern und Gräben umschlossenen Städten die vielen Einzelschlachtstellen unbehaglicher und ungünstiger auf die Bevölkerung einwirken mußten, als dies in unseren offenen und weitergebauten Städten noch in hohem Grade der Fall ist.

In einzelnen Städten haben diese alten Schlachtanlagen sich noch erhalten; in anderen, wie Breslau, Offenbach, bis vor kurzem; in anderen sind sie später den neueren Ansprüchen gemäß umgebaut, in den meisten jedoch verfallen und abgebrochen.

Die alten Schlachthöfe in England und der Schweiz sind aus denselben Zunftverhältnissen hervorgegangen und im großen und ganzen gleichartig gestaltet. (*Osthoff.*)

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

ſundheitsſchädlichkeit des Fleiſches kranker Tiere für den Menſchen ließen die wirtſchaftliche, ſanitäre und hygieniſche Wichtigkeit gemeinſamer Schlachthäuſer mißachten und dieſe in Verfall geraten.

Napoleon I. war es beſchieden, die Schlachthausbaufrage in ihrer hohen Bedeutung zu erfaſſen und den Anſtoß zu geben, daß die ziviliſierte Welt dieſen Wohlfahrtsanlagen ihre Aufmerkſamkeit zuwendete und ſie ſtetig verbeſſerte.

3. Geſetzgebung.

Nachdem bereits durch Landesgeſetz vom Jahre 1791 eine Vieh- und Fleiſchbeſchau für Frankreich eingeführt war, ordnete Kaiſer *Napoleon* im Jahre 1807 an, daß für Paris auf ſtädtiſche Koſten öffentliche Schlachthäuſer erbaut würden. Dieſer Erlaß wurde 1810 auf ganz Frankreich ausgedehnt und beſtimmt, daß alle größeren und mittleren Städte Schlachthäuſer zu erbauen hätten. Für dieſe wurde der Schlachthauszwang ausgeſprochen. In Deutſchland gedachte man in den ſechziger Jahren des XIX. Jahrhunderts, als mehrere Trichinenepidemien und Fleiſchvergiftungen vorgekommen waren, wieder der alten Zeiten und der günſtigen Einflüſſe der Schlachthäuſer auf die Überwachung des Fleiſches. Am 18. März 1868 wurde infolgedeſſen zuerſt für Preußen das durch eine ſpätere Ergänzung vom 9. März 1881 zu richtiger Wirkſamkeit gebrachte Schlachthausgeſetz erlaſſen, das den Städten das Recht gab, auf öffentliche Koſten ein Schlachthaus mit allen erforderlichen Einrichtungen zu errichten und auf Grund eines Ortsſtatuts und von Polizeiverordnungen jegliches gewerbsmäßige Schlachten und beſtimmte damit im Zuſammenhange ſtehende Verrichtungen an einer anderen Stelle zu verbieten, alſo alle das Fleiſchergewerbe Betreibenden zur Benutzung des Schlachthauſes zu zwingen und dafür Gebühren zu erheben. Die Höhe dieſer Gebühren wurde durch das Kommunalabgabengeſetz vom 14. Juli 1893 (in § 11) ſo feſtgelegt, daß durch ihr jährliches Aufkommen die Koſten der Unterhaltung der Anlage und des Betriebes, ſowie ein Betrag von 8 Vomhundert (in Städten, die eine Fleiſchſteuer erheben, was nur bis 1910 ſtatthaft iſt, nur 5 Vomhundert) des Anlagekapitals und der etwa gezahlten Entſchädigungsſumme gedeckt werden kann. Dieſe Geſetze geſtatteten ferner den Gemeinden, für die Unterſuchung des nicht im öffentlichen Schlachthauſe ausgeſchlachteten, in den Gemeindebezirk eingeführten Fleiſches Gebühren zu erheben. Letztere Beſtimmung wird durch das Ausführungsgeſetz zum Reichs-Schlachtvieh- und Fleiſchbeſchaugeſetz vom 28. Juni 1902 dahin abgeändert, daß (§ 5) „friſches Fleiſch, das einer amtlichen Unterſuchung durch approbierte Tierärzte nach Maßgabe der §§ 8 bis 16 des Reichsgeſetzes vom 3. Juni 1900 unterlegen hat, einer abermaligen amtlichen Unterſuchung auch in Gemeinden mit Schlachthauszwang nur zu dem Zwecke unterworfen werden darf, um feſtzuſtellen, ob das Fleiſch inzwiſchen verdorben iſt oder ſonſt eine geſundheitsſchädliche Veränderung ſeiner Beſchaffenheit erlitten hat. Eine doppelte Unterſuchung auf Trichinen iſt in allen Fällen ausgeſchloſſen."

§ 14 beſtimmt: Hinſichtlich der Befugnis der Gemeinden mit Schlachthauszwang, für die Unterſuchung von Schlachtvieh und Fleiſch Gebühren zu erheben, bewendet es bei den beſonderen geſetzlichen Beſtimmungen. Auf Grund dieſer können Gebühren für die Unterſuchung des nicht in öffentlichen Schlachthäuſern ausgeſchlachteten Fleiſches in einer den Gebühren für die Schlachthausbenutzung entſprechenden Höhe erhoben werden. Jedoch dürfen für die nach § 5 zuläſſige Unterſuchung friſchen Fleiſches, das bereits von einem approbierten Tierarzt unterſucht worden iſt, Gebühren nicht erhoben werden.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die segensreichen Folgen[5]) dieser gesetzlichen Bestimmung blieben nicht lange aus. Während in Deutschland um 1870 höchstens 80 öffentliche Schlachthäuser bestanden, wovon die Hälfte in Elsaß-Lothringen auf Grund der französischen Gesetzgebung entstanden war, finden wir daselbst am Ende des Jahres 1902 über 800 Schlachthöfe, von denen 71 oder 8,5 Vomhundert mit Viehhöfen verbunden sind. 4. Ergebnisse.

Folgende Zahlen geben die Verteilung auf die einzelnen Bundesstaaten, wobei die Zahlen in Klammer die Anzahl der Viehhöfe angeben:

Preußen 418 (31), Bayern 106 (16[6]), Sachsen 31 (7), Württemberg 67 (4), Baden 67 (4), Hessen 20 (2), Mecklenburg-Schwerin 12, Mecklenburg-Strelitz 3, Oldenburg 1, Sachsen-Weimar 4, Sachsen-Meiningen 4, Sachsen-Coburg-Gotha 2, Sachsen-Altenburg 1, Braunschweig 2, Anhalt 4 (1), Reuß ältere Linie 1 (1), Lippe 2, Schwarzburg-Rudolstadt 1, Schwarzburg-Sondershausen 1, Waldeck 2, die freien Städte 3 (3), Reichslande 84 (2[7]).

Auf die Einwohnerzahlen verteilen sich die Schlachthöfe so, daß sämtliche Orte mit zwischen 20000 und 50000 und über 200000 Einwohnern, ferner 0,65 Vomhundert der Orte mit weniger als 10000, 65,32 Vomhundert der Orte zwischen 10000 und 20000, 97,5 Vomhundert der Orte zwischen 50000 und 100000 und 89,47 Vomhundert der Orte mit zwischen 100000 und 200000 Einwohnern Schlachthöfe besitzen.

Die Errichtung öffentlicher Schlachthöfe ist in folgenden Bundesstaaten gesetzlich geregelt worden:

in Preußen	durch die Gesetze	vom	18.	März	1868 und 9. März 1881;
„ Sachsen	durch Gesetz	vom	11.	Juli	1876;
„ Oldenburg	„ „	„	22.	Januar	1879;
„ Braunschweig	„ „	„	12.	April	1876;
„ Anhalt	„ „	„	20.	April	1878;
„ Sachsen-Coburg-Gotha	„ „	„	6.	Mai	1875;
„ Sachsen-Altenburg	„ „	„	18.	Mai	1902;
„ Sachsen-Meiningen	durch die Gesetze	vom	6. März und 22.	Dezember	1875;
„ Lippe-Detmold	durch Gesetz	vom	30.	September	1886;
„ Schaumburg-Lippe	„ „	„	18.	Dezember	1893;
„ Reuß ä. L.	„ „	„	31.	Dezember	1886;
„ Reuß j. L.	„ „	„	30.	Mai	1882;
„ Schwarzburg-Rudolstadt	„ „	„	16.	Dezember	1887;
„ Schwarzburg-Sondershausen	„ „	„	21.	Dezember	1891;
„ Waldeck-Pyrmont	„ „	„	2.	Januar	1896;
„ Bremen	„ „	„	21.	Februar	1889;
„ Hamburg	„ „	„	19.	März	1894;
„ Lübeck	„ „	„	10.	September	1884.

Von welcher Bedeutung die Fleischnahrung für die Bevölkerung des Deutschen Reiches ist, geht aus folgenden, einer Mitteilung der Posener Landwirtschaftskammer entnommenen Zahlen hervor: 5. Bedeutung der Fleischnahrung.

[5]) Über die Ergebnisse der Fleischbeschau nur einige Beispiele:

In Berlin wurden 1901	Rinder	Kälber	Schafe	Schweine	zusammen
geschlachtet	187045	162668	468076	773512	1591302
beanstandet	4298	616	145	3929	8984.

In Posen wurden 1907 458 ganze Tiere und 118 Viertel beanstandet, was 0,62 Vomhundert aller geschlachteten Tiere ausmacht; ebendaselbst wurden 1906 604 Beanstandungen, d. h. 0,75 Vomhundert der Schlachtziffer, vorgenommen.

[6]) Im Verhältnis zur Einwohnerzahl etwa 28 Vomhundert mehr als in Preußen.

[7]) Davon 32 in Lothringen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Der Gesamtwert des in Deutschland geschlachteten Viehes (Rinder, Kälber, Schafe, Schweine) beträgt jährlich durchschnittlich 3½ Milliarden Mark.

Der Wert des am	Berliner	Viehmarkt	1906	verkauften Schlachtviehes	254	Millionen Mark
„ „ „ „	Hamburger	„	1907	„ „	113	„ „
„ „ „ „	Hufumer	„	1907	„ „	31	„ „

Überficht über den Umfang der Schlachtungen Deutfchlands 1904.

(Nach Angaben des Kaiferlichen Gefundheitsamtes.)

	Rinder	Kälber	Schafe	Schweine	
Gewerbsmäßige Schlachtungen . .	3 328 903	4 287 491	2 268 739	15 066 116	Stück
Hausfchlachtungen	89 361	81 860	628 271	5 933 124	„
Schlachtungen überhaupt	3 418 264	4 369 350	2 897 010	20 999 240	Stück
Davon in Orten mit Schlachthöfen	1 752 438	2 638 984	1 668 663	7 952 489	„
Gefchätztes Schlachtgewicht . . .	803 000 000	175 000 000	58 000 000	1 680 000 000	kg.

6. Deutfche Schlachthöfe als Mufteranlagen.

Entfprechend diefer Bedeutung geftalteten fich die deutfchen Schlachthofanlagen durch das Zufammenarbeiten von Ingenieuren, Hygienikern, Veterinären, Phyfikern und Verwaltungsmännern zu Wohlfahrtsanlagen in der vollften Bedeutung des Wortes. Die franzöfifchen Anlagen, die anfänglich als Vorbilder gedient hatten, wurden von den deutfchen weit überflügelt. Der deutfche Schlachthof ift nicht nur in denjenigen Staaten zum Mufter genommen worden, wo Schlachthöfe früher überhaupt fehlten, wie in Rußland, England, Schweden, Norwegen, Dänemark, Rumänien ufw., fondern auch in der Schweiz, in Italien, wo früher bereits einige Schlachthöfe beftanden, ja in Frankreich, das, wie wir fahen, das Heimatland der neuzeitlichen Schlachthöfe gewefen ift, werden heute von tierärztlich und hygienifch gebildeten Fachleuten[8]) die deutfchen Schlachthöfe als nachahmenswerte Vorbilder empfohlen und von einfichtigen Ingenieuren[9]) bei neuen Entwürfen als Mufter verwendet.

b) Allgemeines über Zweck und Einrichtung.

7. Zweck und Einrichtung.

Öffentliche Schlachthöfe find demnach Anlagen, in denen von der Gefamtheit der Fleifcher eines Gemeinwefens alle Vierfüßler, deren Fleifch dem Menfchen zum Genuffe dient, gefchlachtet werden. Diefe Anlagen beftehen aus den in einem oder mehreren Gebäuden untergebrachten Räumen zum Schlachten und zum Einftellen der Tiere, zum Reinigen des Fleifches und der Eingeweide, zum Unterfuchen des Fleifches ufw. und find mit allen Einrichtungen verfehen, die zum Schlachten, Reinigen, Auskühlen ufw. notwendig oder wünfchenswert find.

Der öffentliche Schlachthof kann entweder von einem Unternehmer (wie in Gnefen, Leobfchütz, Reichenbach [Schlefien], Crone a. Br., Wrefchen) oder von einer Innung (Dresden, Stuttgart, Hannover, Stralfund, Chemnitz, Jena, Weimar, Bielefeld, Lyck, Meerane, Spremberg, Brieg, Namslau, Öls, Schweidnitz ufw., vielfach in Schlefien, Sachfen und Württemberg) oder von der Stadtgemeinde felbft gebaut fein und betrieben werden, wie die Mehrzahl der Schlachthöfe in Deutfchland.

Der öffentliche Schlachthof in den Händen eines Unternehmers, einer Innung oder der ftädtifchen Verwaltung wird aus gefundheitlichen Gründen erbaut und ift dazu beftimmt, fämtliche Schlachtungen im Gebiete der Gemeinde in fich aufzunehmen. Die Ausübung des Schlachtens an irgend einem anderen Platze ift alsdann verboten. Ausgenommen ift das Schlachten von Geflügel.

[8]) Siehe: Martel, H., J. de Loverdo & Mallet. *Les abattoirs publics etc.* Paris 1906.

[9]) Siehe: Loverdo, J. de. *Conftruction et agencement des abattoirs.* Paris 1906 — und: Mesnager, A. *Les abattoirs modernes.* Paris 1906.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

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 Überwachung über die Geſundheit des Tieres und Fleiſches und über die ſonſtige Beſchaffenheit des letzteren auszuüben. Eine ſolche Überwachung iſt nicht möglich, wenn jeder Fleiſcher die Tiere in ſeinem Hauſe ſchlachtet, und iſt um ſo weniger durchführbar, je größer die Stadt, alſo je größer darin die Anzahl der Fleiſcher iſt.

Die Anſicht, daß eine ſolche Überwachung im höchſten Grade wichtig und notwendig ſei, brach ſich bald nach der Aufhebung der Abdeckereigerechtſame mit dem Geſetze vom 31. Mai 1858 mehr und mehr Bahn, als ſich herausſtellte, daß die Trichinoſe-Erkrankungen ungleich häufiger auftraten und auch ſonſtige Erkrankungen nach dem Genuſſe von Rind- und Kalbfleiſch in weit größerer Anzahl vorkamen als vor dieſer Zeit. Denn mit dem Verſchwinden der Abdecker verſchwanden die wichtigſten Überwacher über die Geſundheit der zur Schlachtbank geführten Tiere, 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 begraben oder dafür zu ſorgen, daß das Fleiſch kranker Tiere nicht den Menſchen zur Nahrung verkauft wurde.

Das immer mehr anerkannte Bedürfnis nach einer ſachverſtändigen Fleiſchbeſchau und die immer mehr ſich geltend machende Einſicht, daß dieſe Überwachung über die Güte des Fleiſches nur in einzelnen Hauptſchlachtſtätten ausgeübt werden könne, führte in Preußen zu dem Geſetz vom 18. März 1868, welches den Gemeinden die Macht in die Hände gibt, innerhalb ihres Bezirkes die Fleiſcher zu zwingen, in einem einzigen Schlachthofe ihre Tiere zu ſchlachten und alle diejenigen empfindlich zu ſtrafen, welche friſches Fleiſch von auswärts einführen, ohne es im öffentlichen Schlachthofe unterſuchen zu laſſen.

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

1) Die durch die Einzelſchlachtſtätten verurſachten Ausdünſtungen werden aus der Stadt entfernt, und

2) das läſtige Treiben des Schlachtviehes innerhalb der Stadt wird beſeitigt oder doch weſentlich eingeſchränkt.

Die in den Höfen der Fleiſcher vorhandenen Blut- und Schmutzlachen, das in den Straßenrinnen nicht kanaliſierter Städte fließende Blutwaſſer, die in nächſter Nähe der Wohnhäuſer befindlichen Dünger- und Jauchengruben beläſtigen mit den unangenehmſten und durchdringendſten Gerüchen nicht nur die Beſitzer der einzelnen Schlächtereien, ſondern weithin die Nachbarn in der empfindlichſten Weiſe.

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

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

8. Von wem ist der Schlachthof zu erbauen?

Die Frage, von wem am zweckmäßigsten der Schlachthof zu erbauen ist, ob von der Stadtgemeinde oder von der Innung, ob er auch von einem Unternehmer ausgeführt und betrieben werden kann, ist zugunsten der Stadtgemeinde zu beantworten.

Geht man von dem allein richtigen Grundsatze aus, daß der öffentliche Schlachthof eine rein gesundheitliche Anstalt sein soll, daß er errichtet wird, um eine genaue und gründliche tierärztliche Überwachung über den Gesundheitszustand derjenigen Tiere zu ermöglichen, die dem Menschen zum Genusse dienen, und betrachtet man die Schlachthausgesetze der einzelnen deutschen Staaten, besonders die betreffenden preußischen Gesetze, so muß man zu der Ansicht kommen, daß diese gesundheitliche Anstalt, welche unter der strengsten Überwachung der Gesundheitspolizei stehen muß, wenn sie überhaupt ihren eigentlichen Zweck erfüllen soll, am besten und richtigsten in den Händen der Stadtgemeinde sich befinden wird, die den Betrieb der Anstalt zu leiten und sämtliche Beamte selbst anzustellen hat.

Da der Schlachthof eine gewerbliche Anstalt im eigentlichen Sinne des Wortes nicht ist — wenigstens nicht in Preußen, wo das Gesetz vom 18. März 1868 und das Ergänzungsgesetz vom 9. März 1881 vorschreiben, daß ein höherer Zinsfuß als 5 Vomhundert[10]) jährlich und ein höherer Amortisationssatz als 1 Vomhundert nebst den jährlich ersparten Zinsen nicht berechnet werden dürfen — so liegt es auf der Hand, daß der Schlachthof zum Teil seine Bestimmung verfehlt hat, wenn er in die Hände eines Unternehmers gelegt ist. Denn einesteils ist letzterer nicht imstande, einen hohen Gewinn durch den Betrieb im Schlachthofe zu erzielen; anderenteils hat er nicht den mindesten Vorteil an einer gründlichen gesundheitlichen Fleisch- und Viehuntersuchung, welche immer von einem stadtseitig angestellten Beamten besorgt werden muß. Daß 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 Untersuchungsbeamten 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, die ihn doch als eigentliche Werkstätte benutzt, die Gebühren dafür zu bezahlen hat und ihn gewinnbringend macht.

Die Gründe, die sonst wohl für die Erbauung und den Betrieb eines Schlachthofes seitens der Innung in das Feld geführt werden — und zwar: 1) daß alle übrigen Handwerker ihre Werkstätten selbst errichten und betreiben dürfen; 2) daß der Stadt ein Verwaltungszweig abgenommen werde, von dem sie keinen hohen Verdienst, aber viel Mühe und Arbeit habe, und 3) daß die etwaige Entschädigungsfrage für die aufgegebenen Einzelschlachtstätten von vornherein wegfalle — sind nicht sehr schwerwiegend. Denn einesteils sind alle Werkstätten der übrigen Handwerker grundverschieden von den Schlachthöfen, in denen ein wichtiges Lebensmittel aus lebenden Tieren hergestellt wird, dessen Zuträglichkeit für die Gesundheit der Genießenden meistens nur durch Sachverständige und dadurch festgestellt werden kann, daß das Tier sowohl lebend als auch nach der Schlachtung in Verbindung mit den inneren Organen (Herz, Lunge, Nieren, Leber) untersucht wird. Anderenteils wird die städtische Behörde von der Verwaltung des Schlachthofes auch dadurch nicht befreit, daß er nicht in ihrem Be-

[10]) Durch das Kommunalabgabengesetz vom 14. Juli 1893 auf 8 Vomhundert erhöht.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

ſitze iſt; denn ſie hat nicht nur die Unterſuchungsbeamten anzuſtellen, ſondern auch den ganzen Betrieb zu überwachen, die Bücher nachzuſehen, die Erträgniſſe des Schlachthofes, die Verzinſung und die Amortiſation und die Gebühren feſtzuſetzen uſw. 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 beſtreitet.

Hat aber die Stadtverwaltung ein für allemal geſetzlich die Pflicht der genauen geſundheitspolizeilichen Überwachung, des Anſtellens der Tierärzte und der Fleiſchbeſchauer, des Bücherüberwachens und des Gebührenfeſtſetzens, alſo ohnedies die Hauptverwaltungsarbeiten zu erledigen, ſo liegt es doch in der Natur der Sache, daß es richtiger iſt, wenn die Stadt die Schlachthofanlage gleich ſelbſt erbaut und betreibt, die ihr immerhin einen beſtimmten Gewinn einbringt und ihr überdies die Sicherheit gewährleiſtet, daß im Schlachthofe die größte Reinlichkeit, Ordnung und Gewiſſenhaftigkeit bei der tierärztlichen Unterſuchung herrſchen.

Um den Unterſchied zwiſchen einer alten und einer neuzeitlichen Schlachthofanlage großer Städte zu veranſchaulichen, geben wir in Fig. 1 [11]) den Grundriß des bis 1896 in Breslau benutzten öffentlichen Schlachthauſes und in Fig. 2 eine Anſicht des 1894 eröffneten Schlacht- und Viehhofes von Barmen.

c) Verſchiedene Bauweiſen der neuzeitlichen Schlachthöfe.

(Offene und geſchloſſene Bauweiſe.)

9. Offene und geſchloſſene Bauweiſe.

Vorbilder für die neuen Anlagen fand man ſowohl in Deutſchland, als auch in Frankreich. Beide Arten dienten anfänglich den deutſchen Baumeiſtern als Muſter; in den großen Städten mehr die franzöſiſche, beſonders die Pariſer Bauweiſe [12]), in den mittleren und kleineren mehr die deutſche. Die Hauptunterſchiede der franzöſiſchen und der deutſchen Anlage beſtehen darin, daß in Frankreich nur die Schweineſchlachtungen in gemeinſchaftlichen Räumen vorgenommen werden, während jedem einzelnen Fleiſcher eine beſondere abſchließbare Schlachtkammer eingerichtet wird, in der er Rinder, Kälber und Schafe ſchlachtet, alle Nebenteile reinigt und endlich das Fleiſch aufbewahrt, wobei dieſe Räume in einem oder mehreren parallel geſtellten Gebäuden zu beiden Seiten von Innenhöfen angeordnet, die übrigen Nebenräume aber, die für den Schlachtbetrieb in ziemlicher Zahl nötig ſind, in einzelnen Gebäuden untergebracht werden. In Deutſchland dagegen wurden, ſofern nicht alles Schlachten in den Behauſungen der Schlächter ſtattfand, von jeher meiſtens alle Schlachtungen, namentlich aber die Rinderſchlachtungen, gemeinſchaftlich in einer Halle vorgenommen, mit der die ebenfalls gemeinſchaftlich benutzten Nebenanlagen häufig unter einem Dache vereinigt waren.

Bei den Neuanlagen in der zweiten Hälfte des verfloſſenen Jahrhunderts nun wurden dieſe Vorbilder in Deutſchland, das uns hauptſächlich intereſſiert, in dreifacher Weiſe benutzt:

---

[11]) Nach: Schlacht- und Viehhof zu Breslau uſw. Breslau 1900.

[12]) In Provinzſtädten Frankreichs ſind früher mehrfach gemeinſchaftliche Schlachthallen im Gebrauch geweſen. (Siehe: LOVERDO, a. a. O., Bd. 1, S. 10 ff.)

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Fig. 1.

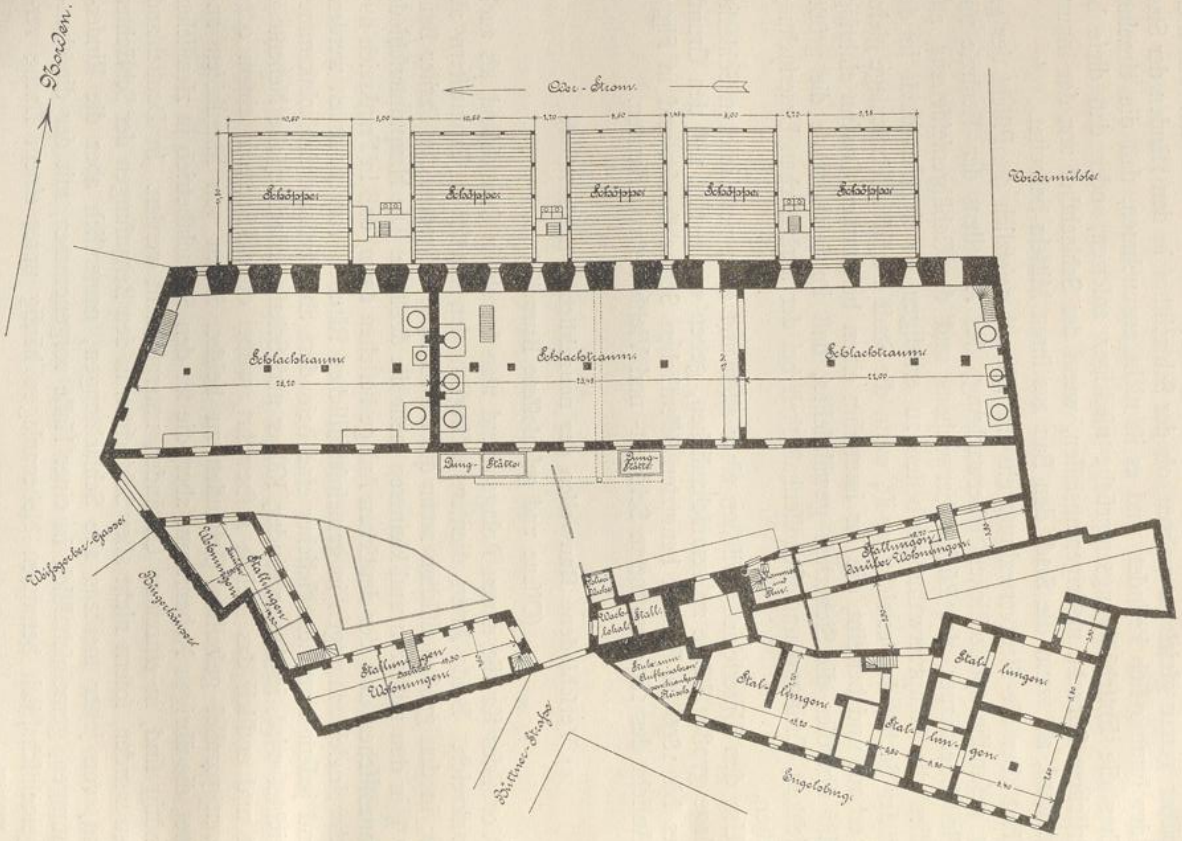
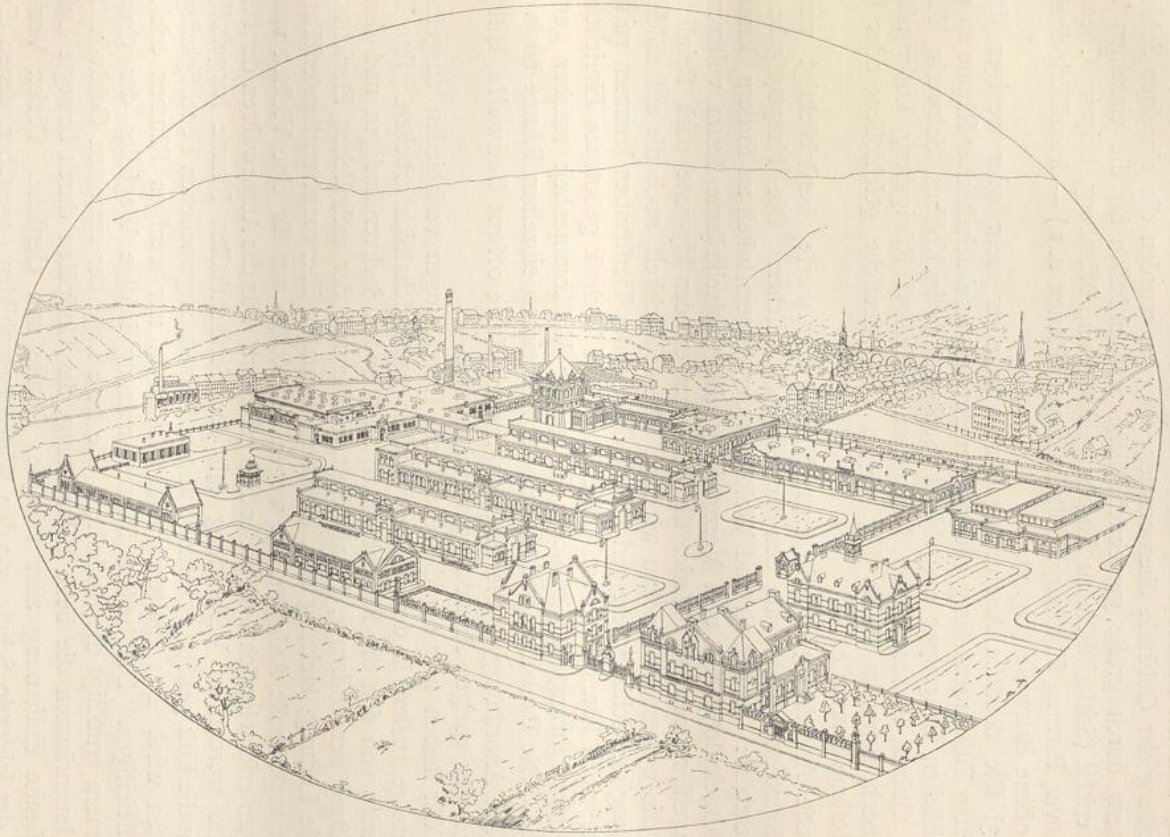

Norden.
Oder-Strom.
Schuppen
Schuppen
Schuppen
Schuppen
Schuppen
Windemühle
Schlachtraume
Schlachtraume
Schlachtraume
Dung-Stätte
Dung-Stätte
Wasserthor-Gasse
Bürgerwärter
Wohnungen
Stallungen
Wohnungen
Stallungen
Wohnungen
Stallungen
Stallungen
Stall

Fig. 2.



Vogelfchaubild des Schlacht- und Viehhofes zu Barmen.

Arch.: *Winchenbach & Moritz.*

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

1) Die französische Bauweise wurde mehr oder weniger genau wiederholt (Schlachthöfe zu Berlin, im Auslande zu Wien, Budapest, Turin) — französische oder offene Bauweise.

2) Von der französischen Anordnung wurde die reihenweise und vereinzelte Aufstellung der Gebäude übernommen; dagegen wurden die einzelnen Schlachtkammern durch große gemeinschaftliche Schlachthallen für die einzelnen Tierarten ersetzt (Schlachthöfe zu Augsburg, München, Nürnberg, Leipzig, Chemnitz, Hannover, Barmen, Hamburg, Wilhelmshaven, Plauen u. a.) — französisch-deutsche oder offene Bauweise (Fig. 2).

3) Die deutsche Anordnung wurde zu einer mehr oder weniger durchgeführten Zusammenfassung aller oder mehrerer gemeinschaftlicher Räume zu einer einheitlichen Baugruppe ausgebildet (Schlachthöfe in Kottbus, Schwerin, Paderborn, Guben, Breslau, Posen, Mannheim, Düsseldorf, Königsberg, Ludwigshafen, Offenbach, Schwelm, Fulda [Fig. 3[13])] u. a.) — deutsche, geschlossene oder halbgeschlossene Bauweise.

10. Französische Bauweise.

Die Anordnung 1, die französische Bauweise, berücksichtigt weniger das öffentliche Wohl, als den Vorteil der Fleischer. Die Hauptaufgabe der Schlachthöfe: Gesundheit und Wohlfahrt der Allgemeinheit zu fördern, kann bei der Abgeschlossenheit und Verzettelung der Schlachträume kaum vollkommen durchgeführt werden. Weder die Forderungen der Hygiene nach Reinlichkeit, noch die wegen der Beschau wichtige Übersichtlichkeit, noch die auf milde Behandlung der Schlachttiere gerichteten Gebote des Tierschutzes kommen zu ihrem Rechte; noch können die von Wissenschaft und Technik gebotenen Einrichtungen zur Aufbewahrung des Fleisches in ganzer Vollkommenheit nutzbar gemacht werden. Die Baukosten sind wegen der zahlreichen einzelnen Räume hoch.

11. Deutsch-französische Bauweise.

Die Anordnung 2, die deutsch-französische offene Bauweise, läßt viele Mängel der vorigen Anordnung verschwinden.

Wir haben hier für die einzelnen Tiergattungen verschieden ausgestattete, geräumige Hallen, in denen alle Fleischer gemeinschaftlich arbeiten. Ihre Tätigkeit wird von den die Fleischbeschau ausübenden Sachverständigen und den zur Erhaltung der Ordnung, Reinlichkeit, Bedienung der technischen Einrichtungen für die Lüftung, Heizung usw. bestellten Beamten überwacht und unterstützt und durch maschinelle Anlagen, die wegen der Kosten nur für eine Vielheit von Beteiligten erschwinglich sind, wesentlich gefördert. Für das Aufbewahren der Fleischvorräte werden in Verbindung mit den Schlachthallen Räume hergestellt, in denen die Luft gekühlt, gereinigt und auf einem angemessenen Feuchtigkeitsgrade erhalten wird. Das Entstehen aller Abfälle in nur wenigen Räumen erleichtert das Beseitigen. Die bessere Raumausnutzung infolge Wegfalles der einzelnen Kammern ermäßigt die Baukosten. Die freie Lage der einzelnen Gebäude sichert den Innenräumen die beste Beleuchtung, das Umspülen durch bewegte Luft die wirksamste Entfernung aller Dämpfe, Dünste und Gerüche. Diesen Vorzügen steht der fehlende Schutz vor den Witterungsunbilden gegenüber, denen die aus einem Gebäude in das andere genötigten Gewerbetreibenden ausgesetzt werden. Dieser im rauheren Klima stark bedenkliche Umstand führte zu einem Zusammenfassen der Baulichkeiten und zur Anordnung unter 3.

12. Deutsche Bauweise.

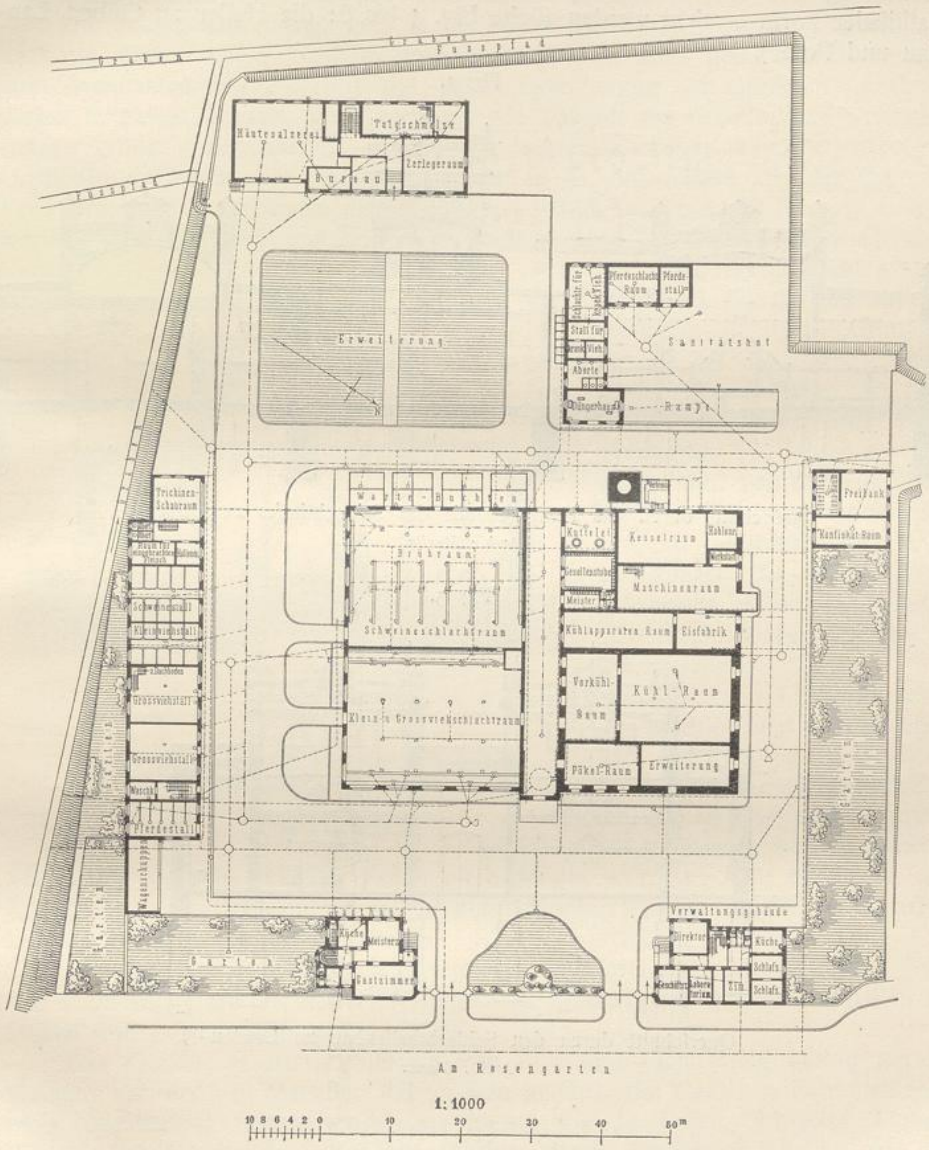
Die Anordnung 3, die deutsche, geschlossene oder halbgeschlossene Bauweise, sucht die verschiedenen Betriebsräume mehr oder weniger zu ver-

[13]) Nach freundlicher Mitteilung des dortigen Magistrats.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

einigen, so daß die Fleischer in ihrer Arbeitskleidung das schützende Dach nicht mehr zu verlassen brauchen. Ganz streng durchführbar ist diese Anordnung indessen nur bei kleineren Anlagen, während bei großen sich nur ein Teil der

Fig. 3.



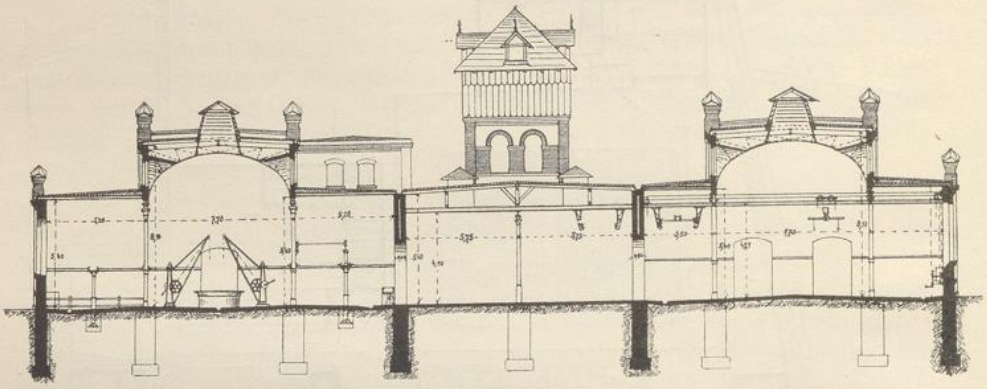
Schlachthof zu Fulda[13]).

Arch.: *Schirmeyer.*

Betriebsräume unter ein Dach bringen läßt, ein Teil dagegen, um zu starker Luftverunreinigung vorzubeugen, stets außerhalb der Gebäude angeordnet werden muß. Neben dem Wetterschutz wird bei dieser Anordnung eine Zeitersparnis

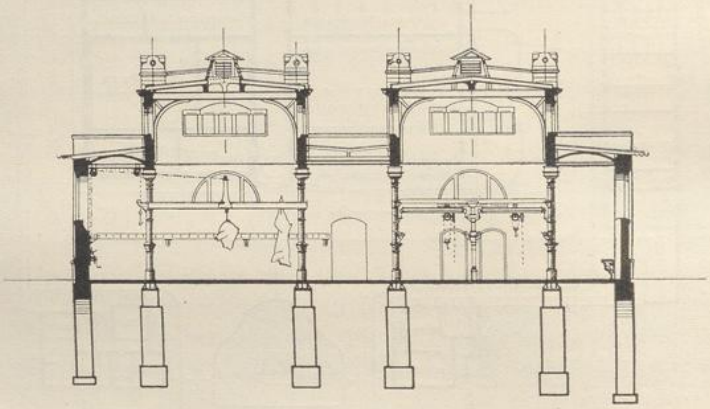
durch Wegfall der trennenden Straßen und eine Koſtenverringerung durch eingeſchränkten Straßenbau und gemeinſchaftliche Mauern nebeneinander liegender Räume erreicht. Der mit der offenen Bauweiſe verbundene Vorzug guter Belichtung und Lüftung kann bei der geſchloſſenen Anlage durch zweckmäßige Geſtaltung des Querſchnittes der Gebäude und durch eine Überdachung in baſilikaler Form erreicht werden (ſiehe Fig. 4 bis 6: die Hallen zu Guben, Landau und Poſen).

Fig. 4.



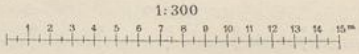
Querſchnitt durch das Hauptgebäude des Schlachthofes zu Guben [14]).
Arch.: *Moritz.*

Fig. 5.



Querſchnitt durch den Schlachthallenbau zu Landau [15]).
Arch.: *Moritz.*

1:300



Wo man dieſe Form nicht anwendet, werden Dachlichter und kräftig wirkende Lüftungsvorrichtungen, allerdings nicht immer mit vollem Erfolge, benutzt.

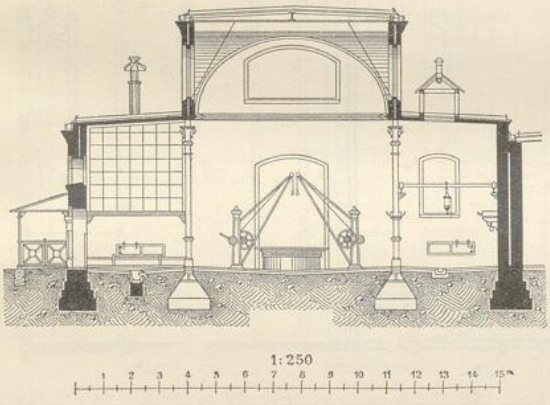
[14]) Nach: Zeitſchr. f. Arch. u. Ing. 1907, S. 22 ff.
[15]) Nach freundlichen Mitteilungen des dortigen Magiſtrats.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Aus den vorſtehenden Erörterungen ergibt ſich, daß die halbgeſchloſſene Bauweiſe ſich bei allen großen Anlagen anwenden läßt, die ganzgeſchloſſene nur in kleinen Schlachthöfen durchgeführt werden kann. Bei großen Anlagen wird immer eine Anzahl Räume, wie das Düngerhaus, die Kutteleien, Darmſchleimereien, Talgſchmelzen uſw., wegen der Übelgerüche ihres Betriebes vom gemeinſchaftlichen Dache ausgeſchloſſen bleiben müſſen.

Die geſchloſſene Anlage ſteht in der höchſt wichtigen Erweiterungsfähigkeit der offenen nach. Deshalb muß beim Entwurf einer geſchloſſenen Anlage vom Architekten ſehr ſorgfältig die ſpätere Erweiterung der einzelnen Gebäude vorher feſtgelegt werden, wenn nicht für die Zukunft aus notwendigen Veränderungen große Verlegenheiten, Koſten und Betriebsſtörungen hervorgehen ſollen. Unzuläſſig, trotzdem aber vielfach zu finden iſt es, daß Plätze, die der ſpäteren Erweiterung eines Gebäudes dienen ſollen, vorläufig mit anderen Räumen belegt werden, weil Abbruchs- und Änderungsarbeiten nicht zu verantworten und lediglich Erweiterungsbauten zuläſſig ſind. Für die geſchloſſene Bauweiſe iſt noch dringender als bei der offenen anzuraten, den Bauplan für die größte zu erwartende Einwohnerzahl (30 Jahre) zu entwerfen und von den einzelnen Baulichkeiten oder Räumen die zunächſt erforderlichen Teile auszuführen, die für die Vergrößerung beſtimmten einzelnen Flächen aber vollſtändig frei zu laſſen.

Fig. 6.



Querſchnitt durch die Schweine-Schlachthalle des Schlachthofes zu Poſen.

Arch.: *Moritz.*

Noch ein Umſtand kann der geſchloſſenen Anlage ſchaden: das ſind Vor- und Rückſprünge in den Gebäudefluchten, die als Stinkwinkel durchaus vermieden werden müſſen. Bei kleinen Anlagen iſt dieſer Fehler oft begangen worden. Man vergleiche die Anordnungen der Baugruppen in Schwerin, Kottbus[16]), den ſog. Normalſchlachthof von *Schwarz*[17]) u. a.

Wie bei der geſchloſſenen Anlage den mittleren Räumen genügend Luft und Licht zugeführt werden kann, zeigen die Querſchnitte der Schlachthallen zu Guben und Landau (Fig. 4 u. 5, S. 22).

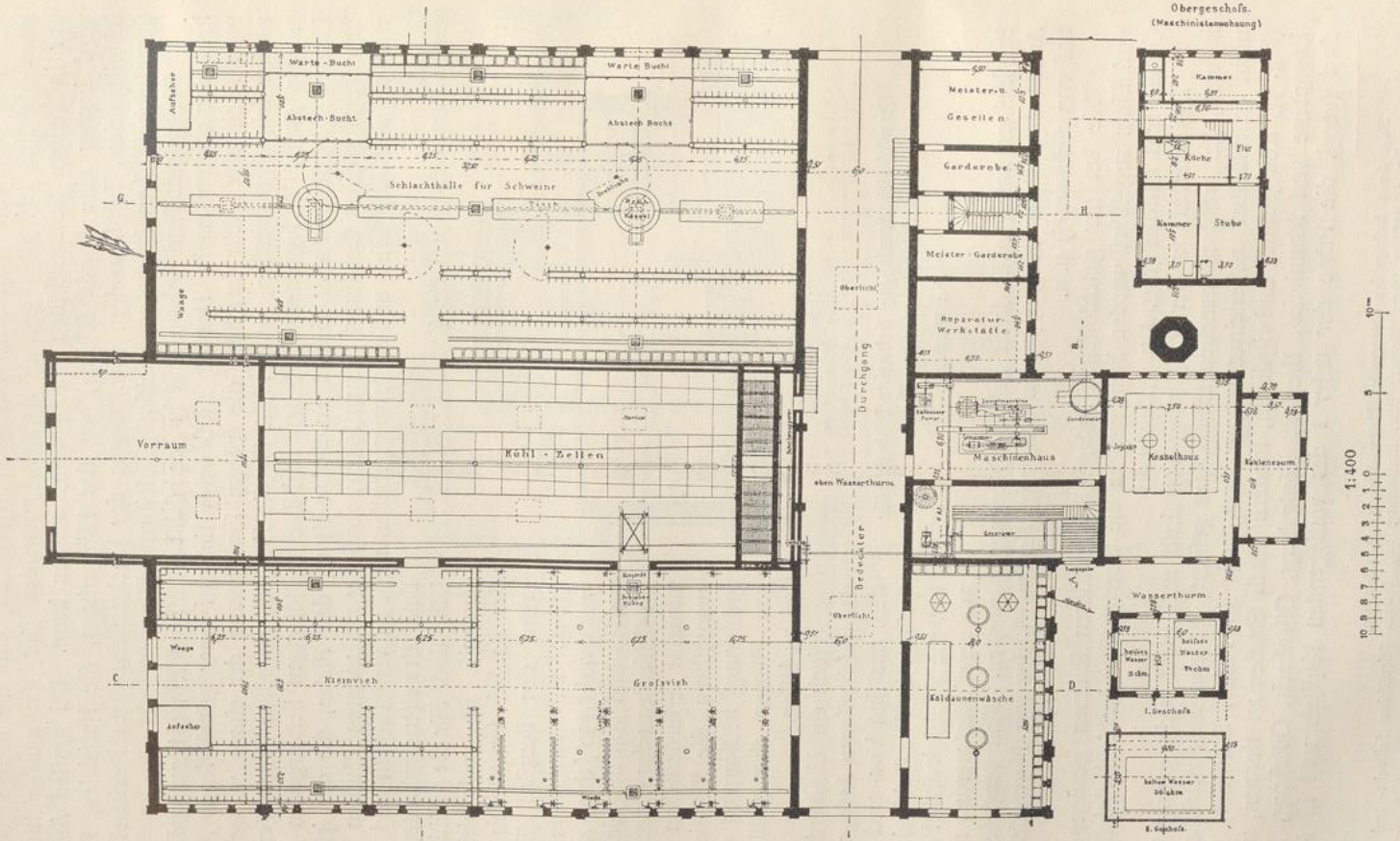
Das Gefühl, in der Zuführung von Luft und Licht nicht genug tun zu können, hat wohl in manchen Fällen dazu geführt, die einzelnen Betriebsräume nicht unmittelbar nebeneinander zu legen, wie in Poſen, Schwelm, Guben (Fig. 7), Königshütte, Ludwigshafen, ſondern durch Straßen zu trennen, wie die Lagepläne von Mannheim, Breslau, Königsberg, Offenbach, Göteborg, Düſſeldorf (vergl. die Pläne der unter t des vorliegenden Kapitels und in Kap. 2,

[16]) Siehe die 2. Auflage des vorliegenden Heftes, Fig. 14, 23, 118 u. 130.

[17]) In der 2. Auflage ſeines Werkes: Bau, Einrichtung und Betrieb öffentlicher Schlacht- und Viehhöfe. Berlin 1898.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Fig. 7.



Grundriß des Hauptgebäudes im Schlachthof zu Guben.

(Siehe auch Fig. 4, S. 22.)

Arch.: *Moritz.*

unter e mitgeteilten Beiſpiele) zeigen. Hierbei wird allerdings jeder einzelnen Halle von beiden Seiten Licht und Luft zugeführt; gleichzeitig aber werden dieſe freien Seiten den Einwirkungen der Temperaturgegenſätze preisgegeben: ein Vorteil der geſchloſſenen Anlage wird alſo wieder aufgegeben.

Für den Verkehr haben die Zwiſchenſtraßen keine erhebliche Bedeutung, allenfalls den Vorzug, daß die Tiere in allen Schlachthallen von außen unmittelbar den Schlachtplätzen zugeführt werden können. Dieſe Möglichkeit iſt nicht von weſentlicher Bedeutung, wenn dafür geſorgt wird, daß der Treibegang inmitten der Halle nicht durch hängende Schlachtſtücke verſperrt wird. Siehe im nachſtehenden unter 1, 2 bis 4. Nebenbei rufen die vielfachen ſeitlichen Eingänge auch Störungen durch Zug und ſtarkes Geräuſch beim Öffnen und Schließen der eiſernen Türen hervor.

Zieht man noch in Erwägung, daß die Straßen erheblichen Raum beanſpruchen, ihre Befeſtigung nicht geringe Koſten, ihre Unterhaltung und Reinhaltung fortdauernde Aufwendungen verurſachen, ſo läßt man ſie beſſer fort.

d) Lage und Beſchaffenheit des Bauplatzes.

13. Wahl des Bauplatzes.

Für die Auswahl eines geeigneten Bauplatzes ſind folgende Geſichtspunkte maßgebend:

1) Der Schlachthof ſoll womöglich Bahnanſchluß erhalten können und dabei von der Stadtmitte nicht entfernter liegen, als daß er von den Geſchäftsleuten mit mäßigem Zeitverluſte erreicht werden kann. Dieſe Beſtimmung gilt in der Hauptſache für größere und mittelgroße Städte. Weltſtädte, die wegen ihrer gewaltigen Abmeſſungen in vielfacher Hinſicht außer Vergleich bleiben müſſen, laſſen ſich auch in dieſer Frage einer allgemeinen Regel nicht unterordnen; dieſe haben, wie die Anlagen in Paris, Berlin, Wien, Breslau, Cöln, Hamburg, Dresden uſw. erkennen laſſen, die Bauplatzfrage ſehr verſchieden gelöſt.

Kleine Städte wiederum ſind häufig nicht in der Lage, einen Bahnanſchluß einzurichten; dieſe ſind alſo in der Auswahl des Bauplatzes weniger beſchränkt, andererſeits aber wieder wegen des geringen Umfanges der ganzen Anlage genötigt, eine zu große Nähe der Stadt zu vermeiden. Der in der einſchlägigen Literatur zu findende Grundſatz, daß eine neuzeitlich eingerichtete Schlachthofanlage üble Gerüche überhaupt nicht verbreiten dürfe, iſt nur in größeren und mittleren Städten unbedingt richtig, wo einerſeits alle diejenigen techniſchen Einrichtungen erſchwinglich ſind, die ein annähernd geruchloſes Verarbeiten aller Stoffe gewährleiſten, und andererſeits ein genügend großer Luftvorrat vorhanden iſt, um die unvermeidlichen Gerüche ſo zu verdünnen, daß ſie außerhalb der Anſtalt nicht mehr wahrnehmbar ſind. Die Lufträume über den unbedeutenden Flächen kleiner Schlachthöfe aber genügen dazu meiſtens nicht. Viel eher kann daher der Schlachthof in einer großen Stadt unmittelbar dem ſtädtiſchen Straßennetze angegliedert werden, wie z. B. in Poſen, als in einer kleinen; vorausgeſetzt, daß diejenigen Betriebe, von denen auch bei höchſter techniſcher Vollendung der Einrichtungen unangenehme Gerüche ausgehen, wie Kläranlagen, Talgſchmelzen, Darmſchleimereien, Vernichtungsanlagen u. a., nicht am Rande der Anſtalt angeordnet werden.

In den kleinen Städten wird man gut tun, zwiſchen der Stadt und dem Schlachthofe eine etwa 1 km lange, vorausſichtlich dauernd unbebaut bleibende Strecke zu belaſſen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

2) Die vorherrſchende Windrichtung iſt derart zu berückſichtigen, daß die Schlachthofluft von der Stadt weggeweht wird. Auch in dieſer Beziehung ſind aus dem ebenangeführten Grunde die kleineren Städte der Fürſorge bedürftiger als große.

3) Iſt das Gelände bewegt, ſo wird zur Erzielung einer guten Durchlüftung der Anlage dem hochgelegenen Bauplatze der Vorzug vor demjenigen im Tale zu geben ſein. Unbedingt iſt die Lage auf der Höhe überall da zu wählen, wo die tiefliegenden Geländeteile Überſchwemmungen durch Hochwaſſer ausgeſetzt ſind oder einen hohen Grundwaſſerſtand haben.

4) Der Bauplatz ſoll möglichſt rings von Straßen umgeben ſein. Als Straßen ſind auch Flüſſe (Baſel, Frankfurt a. M., Augsburg, Landau) und die Anſchlußgleiſe der Bahnſeite anzuſehen.

Die Straßen müſſen ſo breit ſein, daß ſie dem ſich hier zuſammendrängenden Verkehr von Perſonen, Wagen und Tieren bequem gewachſen ſind.

5) Bei einiger Entfernung vom Stadtinneren empfiehlt es ſich, diejenige Richtung zu wählen, nach der eine Straßenbahn führt oder leicht gelegt werden kann.

6) Von wirtſchaftlicher Wichtigkeit iſt es, einen Bauplatz zu wählen, auf dem durch eigenen Betrieb Waſſer gewonnen werden kann. Der Waſſerverbrauch iſt, namentlich für die Kühleinrichtungen, ſehr bedeutend, die eigne Waſſerbeſchaffung erheblich billiger als die Entnahme aus einem Waſſerwerke, das unter Umſtänden dem großen Bedarfe nicht einmal gewachſen iſt. In kleinen Städten iſt es umgekehrt ſogar nicht unzweckmäßig, für die Verſorgung der Stadt mit Waſſer das Schlachthof-Waſſerwerk zu benutzen. Wir ſehen mit Erfolg ſogar mitunter als dritte Wohlfahrtseinrichtung ein Lichtwerk hinzugefügt (Offenburg, Emmerich, Klingenberg uſw.).

7) Wo zur Aufnahme der Schlachthof-Abwaſſer unmittelbar ein Fluß benutzt werden muß, iſt der Bauplatz an deſſen unterem Laufe zu wählen, damit das Waſſer innerhalb der Stadt nicht durch Blutfarbe oder durch Keime verunreinigt werde, die beide auch durch eine Klärung nicht zu beſeitigen ſind. Am unteren Laufe iſt das Entfärben unnötig; die Blutkörperchen bringen vielmehr den Fiſchen eine willkommene Nahrung. Wenn die Schlachthof-Abwaſſer in Straßenkanäle eingeleitet werden, iſt es unerheblich, ob dies nahe am Ausfluß des Kanals oder weiter oben geſchieht. Letzteres iſt unter Umſtänden ſogar vorteilhafter, weil der ſtädtiſche Kanal durch die große Menge der geklärten und gegenüber dem Küchen- und Wirtſchaftsabwaſſer der Wohnhäuſer nahezu reinen Schlachthof-Abwaſſer regelmäßig und kräftig geſpült wird. Die außerordentlich ſtarke Verdünnung der Abwaſſer durch die reinen Maſchinenkühlwaſſer macht es ganz unbedenklich, jene den Weg im Kanal, wenn nötig durch die ganze Stadt, nehmen zu laſſen.

8) Ein ringsum von Straßen eingefaßter Bauplatz muß beſonders reichlich bemeſſen werden, weil die Erweiterung der Anlage innerhalb dieſer Umfaſſung möglich ſein muß.

9) Um Verkehrsſtörungen, Staubbeläſtigungen und Beſchmutzungen der ſtädtiſchen Straßen zu verhüten, iſt in Städten, deren Verhältniſſe einen Schlachthof-Gleisanſchluß nicht zulaſſen, bei der Platzwahl darauf zu ſehen, daß das Schlachtvieh ſowohl vom Bahnhofe, als auch von der Landſtraße her unter möglichſt geringer Benutzung der ſtädtiſchen Straßen angetrieben oder angefahren werden kann.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

10) Da Fleiſch leicht fremde Gerüche anzieht, ſo fordern die Aufbewahrungsräume im Kühlhauſe eine vollkommen reine Luft; zu vermeiden iſt daher die anfängliche und die zukünftige Nachbarſchaft von Betrieben, die von ſtarken Gerüchen begleitet ſind, wie Mälzereien, Brauereien, Seifenſiedereien, chemiſche Fabriken, Leimkochereien, Lack- und Farbefabriken, Gasanſtalten uſw.

Dagegen können auf größeren Schlachthöfen techniſch vorzüglich eingerichtete Talgſchmelzen, Darmſchleimereien, Häuteſalzereien als Nebenbetriebe des Fleiſchergewerbes ſehr wohl eingerichtet werden. Es iſt ſogar hygieniſch vorteilhaft, dieſe Anlagen nicht in der Stadt zuzulaſſen, weil der Schlachthof mit ſeiner großen Luftmaſſe die Gerüche leichter verdünnen und unwahrnehmbar machen kann, als dies Grundſtücke an ſtädtiſchen Straßen vermögen.

Man wird häufig infolge der Lage der Bahnhöfe oder aus anderen, die Wahl eines beſtimmten Grundſtückes erzwingenden Gründen nicht ſämtlichen angeführten Forderungen gerecht werden können und zufrieden ſein müſſen, wenn die örtlichen Verhältniſſe die weſentlichſten erfüllen. Welche als beſonders wichtig und deshalb ausſchlaggebend anzuſehen ſind, muß im einzelnen Falle entſchieden werden.

e) Umfang der Schlachthofanlagen.

14. Eine preußiſche Vorſchrift.

Um über die Mindeſtabmeſſungen der Schlachthofanlagen einigen Anhalt zu geben, teilen wir nachſtehend die Beſtimmungen mit, die der Königl. Regierungspräſident in Poſen für die Errichtung von öffentlichen Schlachthäuſern zur Beachtung durch die Gemeinden ſeines Regierungsbezirkes am 31. Juli 1896 erlaſſen hat:

§ 1. Größe des Grundſtückes[18]). Die Größe des Schlachthof-Grundſtückes muß mindeſtens betragen:

| | | |

ξ) Schlachthaus und Stall für kranke Tiere, in welchem zugleich die Sterilisation und das Ausschmelzen der für den menschlichen Genuß noch geeigneten minderwertigen Fleischteile vorgenommen werden kann.

η) Abwasser-Desinfektionsanstalt.

ϑ) Schlachtraum für Pferde, falls solche geschlachtet werden sollen. Die unter δ, ε, ϑ und η genannten Anstalten dürfen mit den eigentlichen Schlachthallen nicht in demselben Gebäude vereinigt werden.

Es wird ferner noch die Anlegung folgender Räume empfohlen:

ι) Maschinen- und Kesselraum.

κ) Ein Kühlhaus.

λ) Räume zum Aufenthalt und Reinigen der Metzger und ihrer Gesellen.

μ) Freibank zum Verkaufen des minderwertigen Fleisches.

ν) Geschäftsräume und Wohnungen für die Beamten und Fleischbeschauer. – Falls die Anlage einer Talgschmelze oder Albuminfabrik beabsichtigt wird, muß hierzu besondere Genehmigung nachgesucht werden, und es ist dafür Sorge zu tragen, daß die übelriechenden Gase durch Verbrennung oder auf sonst geeignete Weise unschädlich gemacht werden.

§ 3. Größe der Schlachträume. Die Größe der Schlachträume ist nach der größten Zahl der täglich zu schlachtenden Tiere unter Berücksichtigung folgender Grundsätze zu bemessen:

Für Großvieh sind soviel Großviehwinden anzuordnen, als die größte Anzahl der Tagesschlachtungen beträgt, und jede davon beansprucht 5 qm Raum ohne Gänge. Außerdem sind eine oder mehrere Reservewinden vorzusehen. Jedes Stück Großvieh bedarf 2 Haken.

In der Kleinvieh-Schlachthalle sind so viele laufende Meter Hakenrahmen anzuordnen, als die Hälfte der größten Anzahl Tagesschlachtungen beträgt, wobei die Hakenentfernung 25 bis 30 cm beträgt. Ein Stück Kleinvieh bedarf zum Schlachten eines Raumes von mindestens 3 qm Grundfläche während einer halben Stunde und 3 Haken.

In der Schweine-Schlachthalle sind so viele laufende Meter Hakenrahmen anzubringen, als die größte Zahl der täglichen Schlachtungen beträgt, wobei die Hakenentfernung 30 cm beträgt. Für den Brühraum ist für jede Tagesschlachtung 0,5 qm, mindestens jedoch 40 qm Grundfläche zu rechnen. Zum Ausschlachten ist ein Raum von 3,80 bis 4,00 m Breite vorzusehen. Jedes Schwein bedarf 4 Haken.

Steht die Anzahl der größten Tagesschlachtungen nicht fest, so ist dieselbe nach der Einwohnerzahl zu bestimmen, und zwar sind zu rechnen für je 1000 Einwohner,

	Großvieh	Kleinvieh	Schweine	
wenn täglich geschlachtet wird:	0,8	2,4	1,8	tägliche Schlachtungen.
wenn nur einmal wochentlich geschlachtet wird:	2,4	7,2	5,4	

Die Höhe der Schlachträume soll mindestens 4,50 m betragen.

15. Österreichische Vorschriften.

In Österreich gelten nachstehende Bestimmungen für kleine Schlachthöfe[19]):

Bereits im Jahre 1894 hatte der schlesische Landes-Sanitätsrat den Gemeinden von 3000 bis 5000 Einwohnern die eminenten Vorteile klargelegt, welche aus einem zentralisierten Schlachthausbetriebe in sanitärer, hygienischer, veterinärpolizeilicher und ökonomischer Hinsicht resultieren, ohne jedoch nennenswerten Erfolg zu erzielen. Selbst wo die Unerträglichkeit der durch die ortszerstreuten, zumeist übel bewirtschafteten Privatschlachtstätten und die ungenügende und unzuverlässige Überwachung des Fleisch-

[19]) Entnommen aus: Techn. Gemeindebl., Jahrg. 1899–1900, S. 255.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

verkehres den Gegenstand allgemeiner Klage bilden, haben sich die Gemeinden dem Projekt eines Schlachthauses gegenüber ablehnend verhalten. Der Grund hierfür liegt sowohl in der Abneigung gegen Neuerungen überhaupt, als besonders in der Befürchtung, daß durch zu hohe Baukosten der Gemeindesäckel allzusehr belastet werde. Darum ist die Schaffung von Normalprojekten für den Bau von Schlachthäusern in den kleinen Gemeinden ein unabweisbares Bedürfnis. Durch solche wird den Gemeinden auch die Unterlage für die Berechnung der Kosten und für den Überschlag der Rentabilität einer ihren Verhältnissen entsprechenden Schlachthausanlage geboten [20]).

Um den Gemeinden bestimmte Normen zu geben, hat der Sanitätsrat einen „Entwurf von Bestimmungen über die an Schlachthäuser mittelgroßer Gemeinden zu stellenden Anforderungen" ausgearbeitet. Darin ist bezüglich des Platzes die frühere Forderung, den Schlachthof möglichst weit aus dem Stadtgebiet zu rücken, wegen der Erschwerung für kleine Fleischer fallen gelassen worden. Geeignetste Form: Rechteck oder Quadrat. Für 3000 und weniger Einwohner wird ein Platz von 900 bis 1000 qm genügen. Der Wasserbeschaffung ist besondere Beachtung zu schenken. Für die Schlachthalle wird ausschließlich das Hallensystem empfohlen; sie kann für alle Tiergattungen gleichzeitig benutzt werden, wenn für das Brühen der Schweine ein besonderer Raum vorgesehen ist. Außer diesen Räumen müssen noch vorhanden sein: ein Raum für die Kuttelei, ein Zimmer für den Tierarzt, ein Ablegeraum für die Fleischer, ein Raum für die Wampenwäsche, eine Düngergrube, Aborte, Abwasserklärung, ein Stall zur vorläufigen Unterbringung von Schlachtvieh, unter Umständen ein Pferde-Schlachtraum. Für einen Großvieh-Schlachtstand werden 8 qm, für einen solchen für Kleinvieh 1,2 qm, für Schweine 2,0 qm berechnet. Höhe der Betriebsräume mindestens 3,50 m.

Beispiel für die Berechnung des Raumbedarfes. Die nach dem Durchschnitt von 3 Jahren sich ergebenden Schlachtziffern werden um $^1/_5$ erhöht; ferner sind 3 Schlachttage in der Woche und obiges Flächenmaß zugrunde gelegt. Angenommen, es würden nach dem dreijährigen Durchschnitt in einer Gemeinde geschlachtet: 250 Stück Großvieh, 180 Stück Kleinvieh und 340 Schweine, dazu $^1/_3 = 330 - 240 - 450$. Bei 156 Schlachtagen (3 in der Woche) auf 1 Schlachttag 2 Großvieh, 1,5 Kleinvieh und 3 Schweine. Demnach mit Zuschlag von $^1/_3$: Großvieh $2 \times 8 = 16 + 5 = 21$ qm; Kleinvieh $1{,}5 \times 1{,}2 = 1{,}8 + 0{,}6 = 2{,}4$ qm; Schweine $3 \times 2 = 6 + 2 = 8$ qm; zusammen 31,4 qm. Hierzu ist das Mindestmaß der Kuttelei mit 8 qm und des Brühraumes mit 8 qm zu berechnen; alsdann ist das Gesamtmaß 47,4 qm.

Für die innere Einrichtung: Paneel (Zement) von 2 m Höhe; mit Ölfarbe Holzwerk mit Öl und nicht mit scharfriechendem Material zu streichen. Weitere Forderungen: undurchlässiger Fußboden, Abflußrinnen mit gutem Gefälle, gute Ventilation, viel Licht (Fenster $^1/_6$ der Bodenflächen), Fenster nicht nach Süden. Ausreichender Wasser-Zu- und Abfluß. Wahl des Klärsystems von Fall zu Fall zu entscheiden. Zur maschinellen Einrichtung gehören: eiserne Winden, verankerte Bodenringe, eiserne Hakenrahmen, Haken im Abstand von 25 cm, Brühkessel, Krane für Schweine; für die Kaldaunenwäsche: Brühbottich und kleine Gefäße und Tischchen, und zum Spülen der Wampen ein Trog mit Ablaß; für Kleinvieh: Schlachtböcke, Kaldaunenwagen. Pferde-Schlachthaus ist abgesondert vom übrigen Schlachtraume, durch eine eigene Zufahrtstraße zugänglich, anzulegen; Fläche mindestens 12 qm, Höhe mindestens 3,50; Abfälle getrennt von den anderen.

Kühlräume werden anempfohlen.

Talgschmelzereien, Knochensiedereien unterliegen besonderer Konzession. Die Aufstellung eines Kessels zum Abkochen des in gekochtem Zustande freizugebenden minderwertigen Fleisches, sowie zur Fettschmelze ist im Interesse der verlusttragenden Fleischer empfehlenswert [21]).

[20]) *Schwarz* berechnet für eine Stadt von 2000 bis 6000 Einwohnern die Kosten eines Schlachthauses ohne Kühlanlage zu 38 000 Mark.

[21]) Das Mindestmaß der bei der Neuanlage und Einrichtung von Schlachthäusern in kleineren Gemeinden zu stellenden Anforderungen. Gutachten des k. k. schlesischen Landes-Sanitätsrats. Österr. Sanitätswesen 1899, Nr. 32 u. 33.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

f) Größe des Grundstückes.

16. Ältere Angaben.

Um für die Größenbemessung eines Grundstückes für die Schlachthofanlage einigen Anhalt zu geben, sind von *Schwarz* [22]) eine Reihe von Tabellen aufgestellt worden, in denen in verschiedenen, nach steigender Einwohnerzahl geschiedenen Gruppen eine große Reihe von Städten, ihre Einwohnerzahl, die Größe des Schlachthofgrundstückes und endlich der auf den Kopf der Bevölkerung entfallende Anteil an diesem zusammengestellt sind. Aus diesen Tabellen ergeben sich folgende mittlere Zahlen:

für Städte		bis zu	10 000	Einwohner	entfallen	auf	den	Kopf	0,62 qm,
„ „	zwischen	10 000	und	20 000	„	„	„	„	0,55 „
„ „	„	20 000	„	30 000	„	„	„	„	0,42 „
„ „	„	30 000	„	50 000	„	„	„	„	0,34 „
„ „	„	50 000	„	100 000	„	„	„	„	0,33 „
„ „	über	100 000			„	„	„	„	0,19 „

Die einzelnen Ziffern der Tabellen schwanken erheblich.

Solche, die stark unter dem Mittel bleiben, sind zum Teil ältere Anlagen, bei denen nicht immer mit der inzwischen eingetretenen Vermehrung der Einwohnerzahl gerechnet werden konnte; bei anderen war ein größerer Platz überhaupt nicht zu erlangen; wieder bei anderen hat man an die Notwendigkeit von Kühlhauseinrichtungen nicht gedacht; vielfach endlich sind von den Entwerfenden vorliegende veröffentlichte Angaben benutzt worden, die sich heute als viel zu klein erweisen.

17. Neuere Grundlagen.

Mit den Mittelwerten wird man in Städten mittleren Umfanges auskommen; für kleine und kleinste und solche große Städte, die Aussicht haben, sich sehr stark zu vergrößern, wird man etwas höher greifen müssen, wobei es natürlich einen Unterschied macht, ob man die offene oder die geschlossene Bauweise anwendet. Auf alle Fälle empfiehlt es sich, um spätere Erweiterungen ohne Schwierigkeit zu ermöglichen, ein Grundstück größeren Umfanges zu erwerben, mindestens

für Orte	bis zu	10 000	Einwohner	1,00 qm	auf	den	Kopf
„ „	von	10—20 000	„	0,80 „	„	„	„
„ „	„	20—30 000	„	0,60 „	„	„	„
„ „	„	30—50 000	„	0,40 „	„	„	„
„ „	„	50—100 000	„	0,30 „	„	„	„
„ „	„	über 100 000	„	0,20 „	„	„	„

zu rechnen und als Multiplikator nicht die bei der Entwurfsaufstellung, sondern die nach 10 Jahren mit Wahrscheinlichkeit zu erwartende Bevölkerungsziffer anzuwenden.

Für die Städte mit geringer Einwohnerzahl ist die Geräumigkeit in hygienischer Beziehung von großer Bedeutung, weil, wie bereits früher erwähnt, trotz des großen Grundstückskoeffizienten die ganze Anlage immer noch eine nur kleine Fläche darstellt, deren Luftraum zur Verarbeitung der entstehenden Gerüche oft nicht ausreicht.

Wo in mittleren oder größeren Städten die Möglichkeit vorliegt, durch etwas weiteres Weggehen vom Stadtinneren einen größeren geeigneten Platz ohne großen Mehraufwand zu erlangen, sollte man, selbst wenn eine vorherige Eingemeindung des Grundstückes erforderlich wäre, diesen vorziehen.

Im übrigen muß auf die am Schlusse des vorliegenden Kapitels (unter t) und im Kap. 2 (unter e) angeführten Beispiele verwiesen werden. Das Studium der dort

[22]) In: Techn. Gemeindebl. 1903, S. 3.

mitgeteilten Lagepläne wird die größere oder geringere Geräumigkeit und Erweiterungsfähigkeit der verschiedenen Anlagen erkennen lassen und klarstellen, daß vielfach das Anwachsen der Bevölkerung zu wenig berücksichtigt worden ist.

g) Bestandteile der Schlachthofanlagen.

18. Bestandteile.

Der Geschäftsverkehr, die Gesundheitspflege, die Tierschutzbestrebungen und die Veterinärpolizei stellen an eine neuzeitliche Schlachthofanlage zahlreiche Forderungen. Um diesen gerecht zu werden, bedarf es einer ganzen Reihe von Baulichkeiten mit eigenartig ausstatteten Räumen.

Diese lassen sich in folgende Gruppen zusammenfassen:

Gruppe I. Die eigentlichen Betriebsgebäude, d. h. die Schlachthallen, die Räume für die Verarbeitung einzelner Teile, für die Aufbewahrung der fertig ausgeschlachteten Tierkörper, für das vorübergehende Unterbringen des Düngers und der Abfälle bis zur Entfernung aus der Anstalt, für die maschinellen Einrichtungen, für die Leitung und Überwachung der Anstalt.

Gruppe II. Die Sanitätsbaulichkeiten, d. h. Räume für die Absonderung, Beobachtung und Schlachtung von kranken oder seuchenverdächtigen Tieren, einschließlich der Nebenanlagen zur Verarbeitung der einzelnen Teile, für die Schlachtung von Pferden und Hunden, für die Einrichtungen zur Verwertung minderwertigen Fleisches und zur unschädlichen Beseitigung und Vernichtung der tierischen Abfälle und krankhaften Teile.

Gruppe III. Räume zum Unterbringen der Schlachttiere vor der Schlachtung und zur Untersuchung im lebenden Zustande, Einrichtungen zur Einbringen in die Stallungen und Schlachthallen und zur Entladung aus den Wagen.

Gruppe IV. Räume für die Wohlfahrt und Bequemlichkeit der Verkehrenden und für das Unterbringen ihrer Zugtiere, Wagen und Gerätschaften.

Gruppe V. Wohnungen für den Anstaltsleiter, die Beamten und sonstige Personen.

Gruppe VI. Einrichtung für die Verbindung der Anstalt mit den Schienenwegen durch ein Anschlußgleis; Wagen, Wagenreinigungsanlagen.

Gruppe VII. Einrichtungen und Gebäude für Nebenbetriebe: Talgschmelzen, Darmschleimereien, Häutesalzereien, Albuminfabriken, Blutverarbeitungsanlagen anderer Art, Räume zum Fleischhacken, Wurstküchen, städtische Säuglingsmilchküchen.

Gruppe VIII. Einrichtungen für die Reinhaltung und Verschönerung der Anstalt: Straßenbefestigung, Gartenanlagen, Entfernung der Abwasser und Schmutzstoffe, Kläranlagen.

h) Bauliche Gestaltung der Gebäude und ihrer Einrichtungen im allgemeinen.

19. Konstruktion.

In höherem Maße als Anlagen anderer Art erfordern die Schlachthofanlagen eine umsichtige und sorgfältige Ausgestaltung, wenn sie den vielfachen Angriffen des Betriebes durch Tiere und Menschen, die mit geringem Verständnis und Mangel an Sorgfalt, zum Teil widerwillig, die Einrichtungen benutzen, möglichst lange widerstehen und den hygienischen Anforderungen in bezug auf Reinhaltung der Luft und des Bodens dauernd gerecht werden sollen. Eine Betrachtung der wichtigsten Teile des Aufbaues dieser Bauanlagen erscheint deshalb angezeigt.

20. Mauern.

Die Umfassungsmauern aller Betriebsgebäude sind möglichst geradlinig gestreckt ohne Vor- und Rücksprünge, in denen sich schlechte Luft anstauen würde,

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

anzulegen, besonders bei nicht rundum der bewegten Luft zugänglich, sondern nach deutscher Art aneinandergefügten Gebäuden. Die Mauern müssen ferner, um die Räume vor starken Temperaturunterschieden zu schützen, über die von der Standfestigkeit geforderte Stärke hinaus bemessen werden und Isolierschichten erhalten. Kühlhauswände sind mit zwei oder drei solchen, aus ruhenden Luftschichten oder besser Korkplatteneinlagen herzustellenden Isolierungen zu versehen. Daß eine Isolierung der Sockelmauern gegen aufsteigende Feuchtigkeit mit Asphaltfilzplatten oder dergl. stets herzustellen ist, ist selbstverständlich.

Der untere Teil der Mauern wird innen wie außen vom Betriebe am stärksten mitgenommen; man findet daher häufig den Sockel außen mit Werksteinen oder hartgebrannten Ziegelsteinen verblendet. Da diese Ausführungsart zwar Beschädigungen vorbeugt, Beschmutzungen aber nicht abhält, so ist sehr zu empfehlen, die Außenmauern bis auf etwa 1,50 m Höhe in abwaschbaren glasierten Verblendsteinen herzustellen, selbst wenn darüber ein Putzbau ausgeführt werden soll.

Im Inneren werden die unteren 2 Meter durch die Benutzung unvermeidlich beschmutzt. Man bekleidet diesen Teil daher zweckmäßig mit einem Material, das diese Verunreinigungen nur auf seiner Oberfläche zeigt, die eine leichte Reinigung durch Abspritzen zuläßt. Am besten eignen sich hierzu weiße, glasierte Verblendsteine oder Porzellansteine oder gesinterte, weiße Fliesen (Mettlach, Sinzig, Niedersedlitz, Siegersdorfer Spaltplättchen, Kahlaer Porzellanplatten, *Utzschneider & Jaunez*'sche Fabrikate und dergl.), die mit farbigen Streifen und Gesims, sowie ausgerundeten Ecken versehen werden können. In Straubing hat man Marmorbekleidung nicht für zu kostbar gehalten.

In Kühlhäusern empfiehlt es sich, die Wände in ganzer Ausdehnung zu bekleiden; in den Schlachthallen, Kutteleien, in der Freibank, im Düngerhause, in Aborten, im Maschinenhause, in den Badezellen, in den Sanitätsräumen und Stallungen kann die Bekleidung auf die unteren 2 Meter, wo meistens die Fenster beginnen, eingeschränkt werden.

Zu fordern ist, daß die Räume, in denen das wichtige und wertvolle Nahrungsmittel, das Fleisch, gewonnen, aufbewahrt oder feilgeboten wird, in tadelloser Reinlichkeit zu erhalten sein müssen und daß die übrigen Räume wegen der überaus schmutzigen Arbeiten, denen sie dienen, ebenfalls so ausgestattet werden, daß sie mit geringem Zeitaufwand täglich in den Zustand der ursprünglichen Reinheit wieder zurückgeführt werden können.

Abortanlagen müssen, um Beschmutzungen und Bemalungen abzuhalten, in gleicher Weise, wie oben beschrieben, ausgestattet werden.

Einen ungenügenden Ersatz für die Fliesenbekleidung bietet ein 2 bis 3 cm starker geglätteter Zementputz, der unschön aussieht und von Blut angegriffen wird.

Um die Reinigung zu erleichtern, werden die Ecken sowohl zwischen zwei aneinanderstoßenden Wänden, als auch zwischen Wänden und Fußboden zweckmäßig ausgerundet.

21. Türen.

Die Türen werden entweder aus Holz, verdoppelt, außen jalousieartig gearbeitet oder aus einem mit Wellblech ausgefüllten Gerippe von Winkel- oder Flacheisen (verzinkt) hergestellt. Die Holztüren haben neben dem Nachteil leichterer Vergänglichkeit, infolge der Angriffe des Wetters und der Benutzung (Fleischermesser), den Vorzug der größeren Geräuschlosigkeit und geringeren Wärmeleitung. Die Beschläge dürfen bei offener Türstellung die durchgeführten Tiere nicht beschädigen. Am besten sind Schiebetore, die für Öffnungen über

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

1,20 m zweiflügelig ſein müſſen. Die Haupteingänge der Hallen erfordern für Tiere und Handwagen eine Breite von 2,50 m, Stalltüren 1,40 m. Für die Flügel werden Ausniſchungen in den Mauern angelegt, um die Gangbreiten nicht einzuſchränken.

22. Erhellung bei Tag.

Die Fenſter der Betriebsräume ſpielen, da alle Arbeiten an den Tierkörpern und Organen, namentlich aber die tierärztliche Unterſuchung, eine ſehr reichliche, gute Beleuchtung fordern, in Größe und Anordnung eine weſentliche Rolle. Bei breiten Hallen, die nur in den Umfaſſungswänden Fenſter haben, iſt die Beleuchtung ſchwer ausreichend zu ſchaffen, zumal durch die allmähliche Anfüllung des Raumes mit Schlachtſtücken die Lichtwirkung noch weſentlich beeinträchtigt wird. Erheblich günſtiger wird die Beleuchtung, wenn man für den Hallenmittelteil durch Deckenlicht oder beſſer hohes Seitenlicht eine eigene Lichtquelle ſchafft, d. h. den baſilikalen Querſchnitt möglichſt überall durchführt (ſiehe Fig. 4 bis 6, S. 22 u. 23). Hierbei können in den erhöhten Mittelſchiffmauern große Öffnungen geſchaffen werden, welche die Räume ſo ausreichend beleuchten, daß kein Punkt ohne Licht iſt. Dieſer Querſchnitt iſt auch für die gute Beleuchtung einer Verbindungshalle, an die beiderſeits Baulichkeiten anſtoßen, ein vorzügliches Mittel. (Vergl. Art. 83.) Daß dieſe Vermehrung der Fenſterzahl und das Zerlegen der Lichtquelle in eine untere und eine obere Zone auch für die Lüftung der Halle von großem Vorteil iſt, zeigt der Querſchnitt in Fig. 5 auf den erſten Blick. Die Fenſter beider Reihen ſind mit möglichſt vielen Lüftungsflügeln von ganzer Fenſterbreite zu verſehen, die, um wagrechte Achſen drehbar, durch eine Stellſtange in Verbindung mit einer Kurbelſchraube von unten geöffnet und geſchloſſen werden können (Fig. 52[23]). Durch gemeinſchaftliche Wellen können auch zweckmäßig ganze Gruppen von Fenſtern mit nur einer Schraube bewegt werden. Da nur auf dieſe Weiſe dem Zerbrechen von Scheiben und (gußeiſernen) Rahmen ſicher vorgebeugt werden kann, empfiehlt es ſich, jedes einzelne Fenſter der Betriebsräume mit Schraube ſtellbar zu machen.

Die Fenſterrahmen werden je nach Vorliebe und Ortslage in gleich befriedigender Ausführung aus Schmiedeeiſen oder aus Gußeiſen hergeſtellt. Verglaſt werden nach Süden und Weſten gerichtete Fenſter zweckmäßig mit dünnem Rohglas, mattem oder geriefeltem Glaſe, das die Lichtſtrahlen ſtark zerſtreut.

23. Decken und Dächer.

Die Decken der Betriebsräume müſſen gegen die Feuchtigkeit und Dünſte widerſtandsfähig hergeſtellt werden. Holz iſt durchaus zu vermeiden, da es durch Waſſerdampf ſchnell zerſtört wird. Fälle, in denen Holzdecken nach kurzer Benutzung durch Maſſivdecken erſetzt werden mußten, liegen vor.

Die Decken ſollen aber auch die Räume vor Sonnenhitze und Winterkälte ſchützen; daher ſind auch unmittelbare Metallüberdachungen, die öfter zu finden ſind, nicht nachahmenswert, ebenſowenig wie die dabei erforderlichen Eiſenkonſtruktionen, die eine häufige betriebsſtörende Anſtricherneuerung erfordern. Da Dachböden bis auf einige Futterböden über Stallungen ganz entbehrlich ſind[24]), werden in neuerer Zeit meiſtens Dach und Decke zu einem Konſtruktionsſtücke zuſammengezogen. Temperaturfeſte, billige und wenig Raum bean-

[23]) Mit abwechſelndem Öffnen und Geſchloſſenhalten der oberen Fenſter kann eine Erwärmung der Luft im oberen Raume und damit eine Steigerung der Aufnahmefähigkeit für feuchte Dünſte und die Abführung der geſättigten Luft viel wirkſamer erzielt werden als durch Luftſauger.

[24]) Die Verwendung von Dachböden über Schlachthallen zum Trocknen der Häute, die man in Anlagen auf beſchränktem Grundſtücke hier und da findet, ſollte bei Neuanlagen durchaus vermieden werden, um ſchlechte Gerüche und Ungeziefer von den Schlachthallen fernzuhalten. Für die Häuteverwertung, die heute überhaupt mehr mit Einſalzung als mit Trocknung arbeitet, empfiehlt es ſich ſtets, beſondere Baulichkeiten herzuſtellen (vergl. auch unter p des vorliegenden Kapitels).

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

ſpruchende Decken ſind über den Betriebsgebäuden des Schlachthofes zu Poſen in der folgenden Weiſe ausgeführt worden.

Zwiſchen den mit Neigung von 1:20 verlegten Deckenträgern ruht eine *Kleine*'ſche Decke aus Ziegelſteinen von 18 cm Höhe mit 2 umfangreichen Hohlräumen übereinander. Darüber iſt ein 15 cm ſtarker Zementkiesbeton geſtreckt, deſſen unterer Teil im Verhältnis 1:8, deſſen oberſte 3 cm ſtarke Schicht im Verhältnis 1:3 gemiſcht wurde; auf dem 3 cm ſtarken geglätteten Eſtrich wurden dann die Papp- und Papierlagen und die Bekieſung des Holzzementdaches unmittelbar aufgebracht. Bei den Decken über den Kühlräumen wurde zwiſchen der *Kleine*'ſchen Decke und dem Kiesbeton noch eine Hohlziegel-Flachſchicht und eine 6 cm ſtarke Lage von aſphaltierten Korkplatten eingefügt.

Wo ein Metalldach (Wellblechdach) gleichzeitig Dach und Decke bilden ſoll, muß die untere Seite durch Iſoliermittel gegen die Einwirkungen der Temperaturgegenſätze geſchützt werden. Dazu eignen ſich *Monier*-Decken, Gipsſpreudielen, Hourdis, Korkplatten und ähnliche Hilfsmittel. (Vergl. auch Art. 135: Schlachthof zu Schramberg.)

Neben dem Holzzementdache wird neuerdings auch mit Erfolg ein dreifaches Pappklebedach mit Kiesüberzug, Pappoleïndach genannt, auf Maſſivdecken verwendet, das weſentlich leichter als jenes iſt. Die Maſſivdecke kann bei der geringen Neigung des Holzzementdaches (1:20) im ganzen ſchräg gelegt werden.

Soll die Decke unten wagrecht erſcheinen, ſo wird das Gefälle durch einen keilförmigen Auftrag von Zementbeton hergeſtellt. Die Hohlſteindecke kann ſelbſtverſtändlich auch durch eine Korkſteindecke oder durch jede Maſſivkonſtruktion, wie Eiſenbeton, volles Mauerwerk, Stampfbeton aus Zement und Kies, erſetzt werden. Hierbei empfiehlt es ſich aber, über der Decke eine Iſolierſchicht aus aſphaltierten Korkplatten anzubringen.

Der leichteſte und doch temperaturfeſte Raumabſchluß iſt wohl eine *Kleine*'ſche Decke aus Korkſteinen zwiſchen ſchräggelegten Trägern, über der unmittelbar die Pappoleïn-Eindeckung aufgebracht iſt. Die Träger ſind, ſoweit ſie ſichtbar werden, mit Putz zu umhüllen oder als Eiſenbetonrippen zu konſtruieren.

Die Mittelſchiffe baſilikaler Schlachthallen erhalten mitunter Gewölbe in *Monier*-Bauweiſe (Fig. 8 bis 10). Bei dieſem Querſchnitte iſt die durch Korkſteinplatten erzielte geringe Stärke der Überdeckung der Seitenſchiffe von beſonderer Wichtigkeit, weil dadurch an Konſtruktionshöhe geſpart und Höhe für die oberen Fenſter gewonnen wird.

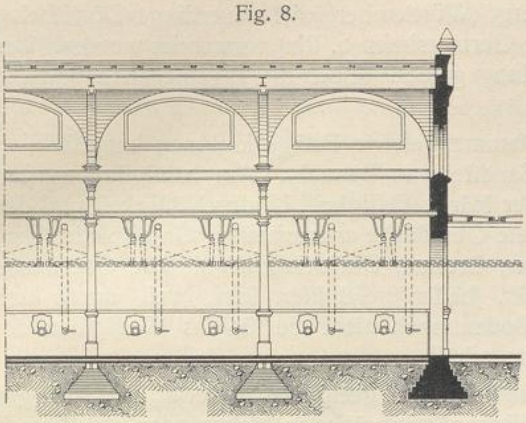
Die weitüberſtehenden Dächer, die wir in den älteren Schlachthöfen, wie München, Leipzig, Hannover, und auch in neueren, wie Quedlinburg, Augsburg uſw., antreffen, haben heute nicht mehr die Bedeutung, die ſie früher hatten, wo die geſchlachteten Tiere bis zur Abholung in der Halle verblieben. Mit Recht wird gegenwärtig der Hauptwert auf die reichliche Zuführung von Licht und Luft zu den Hallen gelegt und deshalb ein maſſives Geſims den lichtraubenden Dachüberſtänden vorgezogen. Auch für die Unterhaltung iſt dies vorteilhaft, da Holzteile häufig neu angeſtrichen werden müſſen.

24. Fußböden.

Die Fußböden der Betriebsräume müſſen ſo beſchaffen ſein, daß ſie etwaige aufſteigende Feuchtigkeit ebenſowenig durchlaſſen wie die bei den verſchiedenen Betrieben vorkommenden Verunreinigungen durch Blut, Urin, Magen- und Darminhalt, Fettſtücke, Dünger und die großen Mengen kalten und heißen Waſſers. Die Oberfläche muß von den Schmutzſtoffen leicht befreit werden können, dabei nicht ſchlüpfrig werden, vielmehr ohne Gefährdung von Menſchen und Tieren begehbar bleiben, Angriffen jeder Art durch Werkzeuge und Geräte widerſtehen können und endlich gut ausſehen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Fig. 8.



Längenſchnitt.

Fig. 9.

Querſchnitt.

1/250 w. Gr.

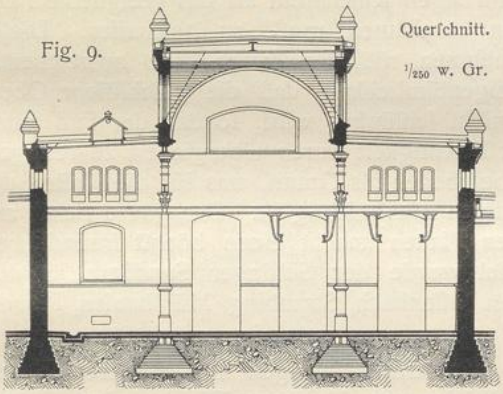
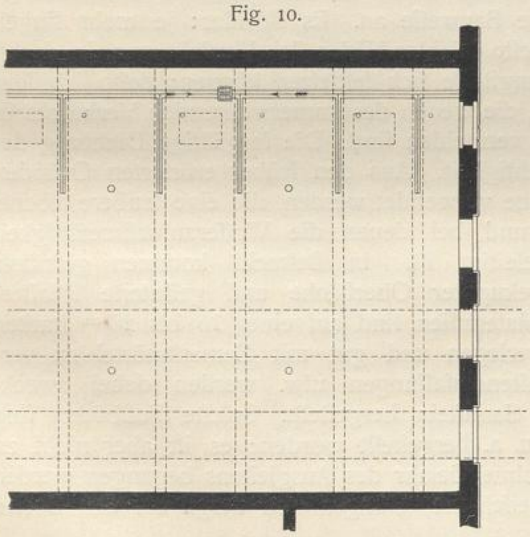


Fig. 10.



Grundriß.

Großvieh-Schlachthalle auf dem Schlachthof zu Poſen.
Arch.: *Moritz.*

Um die Trockenheit von unten zu ſichern, ſind alle Bodenbefeſtigungen auf einer 15 bis 20 cm ſtarken Zementbeton-Unterlage zu verlegen.

Hinſichtlich der Undurchläſſigkeit der Oberfläche würden die fugenloſen Beläge vor den aus einzelnen Teilen zuſammengeſetzten ohne weiteres zu bevorzugen ſein, wenn es für dieſe einen Bauſtoff gäbe, der mit der Fugenloſigkeit die vorhin angeführten Forderungen gleichzeitig erfüllte. Von den bisher vielfach angewendeten gewöhnlichen Aſphalt-[25]) und Zementeſtrichen kann dies nicht allgemein behauptet werden; dieſe ſehen vielmehr wenig ſauber aus, werden nach einiger Benutzung glatt und widerſtehen Angriffen durch Beile ſchlecht. Zementeſtrich wird von Fett und Säuren angegriffen, reißt leicht und iſt ſchwer auszubeſſern.

In Schwelm (Weſtfalen) hat ſich in allen Räumen und Straßen Hartaſphaltbelag gut bewährt. (Über die Stärke und Miſchung ſiehe Art. 129.) — In neuerer Zeit wird der *Kieferling*'ſche Baſaltbeton- oder Granitzement-Fußboden (vergl. S. 143) auch für Innenräume verwendet und empfohlen. Er zeigt eine rauhe und harte Oberfläche und iſt bei einem Quadratmeterpreiſe von etwa 9 Mark erheblich billiger als Granitbelag. Immerhin wird es ſich empfehlen, vor ſeiner Anwendung noch längere Erfahrungen über Riſſefreiheit, Staubloſigkeit und äußere Erſcheinung der Oberfläche in Breslau, Mannheim, Ludwigshafen, Offenbach, Offenburg u. a. zu verwerten.

[25]) In Plauen mußte der urſprüngliche Aſphaltbelag der Schweine-Schlachthalle durch Sollinger Sandſtein erſetzt werden.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Im Schlachthofe zu Schramberg (Württemberg) iſt neuerdings Dörritbelag (von den deutſchen Dörritwerken zu Germersheim a. Rh.) verwendet worden. Der Fußboden wird von der Bauverwaltung gelobt. Über die Eigenſchaften und die Herſtellungsweiſe vergl. Art. 136.

Als natürliche Bauſtoffe für zuſammengeſetzte Beläge kommen hauptſächlich Granit und harter, wenig poröſer Sandſtein in Betracht. Am häufigſten werden trotz der hohen Koſten wegen großer Härte, Feſtigkeit, Undurchläſſigkeit und der Möglichkeit, dem Steine die geeignete Oberfläche anzuarbeiten, Granitplatten verwendet (München, Leipzig, Hannover, Breslau, Düſſeldorf uſw.). Die Oberfläche muß mindeſtens ſchleifrecht geſtockt, beſſer geſchliffen ſein, weil durch den erſteren Grad der Bearbeitung der Boden noch nicht die für das Wegſpülen der Verunreinigungen erforderliche Glätte erhält.

Mit geringerem Aufwande iſt ein beſonders geeignetes Material, der Sollinger Sandſtein der „Adminiſtration der Sollinger Steinbrüche in Holzminden a. d. Weſer", den Verfaſſer auf Grund eigener Erfahrungen ſchlechthin als das geeignetſte Fußbodenmaterial für Schlachthofanlagen bezeichnen muß, zu beſchaffen. Dieſer Sandſtein vereinigt mit einer angenehmen rötlichen Farbe eine ausreichende Härte und Feſtigkeit und hat die Eigentümlichkeit, daß die geſchliffene Oberfläche durch Waſſer, Blut und Kot nicht ſchlüpfrig wird, ſo daß der Fuß feſten Halt hat. Dabei iſt der Boden mit Leichtigkeit durch Übergießen zu reinigen. Der Stein iſt bedeutend leichter zu bearbeiten als Granit, was für die Koſten der Rinnen, Schwellen, Sinkkaſteneinfaſſungen uſw. wichtig iſt. Der ganze Belag aus geſchliffenen, meiſt 50 × 50 cm großen Platten macht einen höchſt freundlichen und ſauberen Eindruck. Angewendet wurde der Sollinger Sandſtein in den Schlachthöfen zu Eſſen, Barmen, Poſen, Offenbach, Straubing, Mühlhauſen, Plauen, Fulda uſw.

Den fugenloſen Eſtrichen und fugenarmen Belägen aus größeren Platten ſchließen ſich die fugenreichen Fußböden aus kleineren Flieſen oder Pflaſterſteinen als weniger empfehlenswerte Bauweiſe an. Es iſt klar: je mehr Fugen in einem Fußboden vorkommen, deſto leichter bilden ſich Vertiefungen, in denen das leicht zerſetzliche Blut und Dungſtoffe ſich feſtſetzen können; deſto häufiger werden Ausbeſſerungen erforderlich, die wegen des immerwährenden Verkehres in den Betriebsgebäuden durchaus zu vermeiden ſind. Die ſorgfältige Dichtung der Fugen iſt daher von größter Wichtigkeit. Aus den früher erörterten Gründen dürfen nur ſolche Flieſen oder Steine verwendet werden, die eine ſaubere, ebene, undurchläſſige Oberfläche haben und bei denen die Waſſeraufnahmefähigkeit durch den Brand vollſtändig beſeitigt iſt. In Betracht kommen gefrittete Flieſen mit geriefter, gefalter, gekuppter Oberfläche und geſinterte Pflaſterplatten und Pflaſterklötze; dieſe Materialien ſind auf einer 15 bis 20 cm ſtarken Unterlage aus Zementbeton zu verlegen und gut mit Zementmörtel zu verfugen. Die Rinnen und Sinkkaſteneinfaſſungen uſw. werden dabei zweckmäßig aus Granit oder Sollinger Sandſtein hergeſtellt. Solche Fußböden ſind in München, Leipzig, Augsburg u. a. hergeſtellt worden; es iſt aber nicht zu verkennen, daß ſie meiſtens nicht ohne Gefahr des Ausgleitens begangen werden können, wo Blut, Fett, kleine Fleiſchteile, Dünger und dergl. auf den Boden fallen.

25. Lüftung.

Die Lüftung iſt außer durch die zahlreichen Lüftungsflügel in den Fenſtern, namentlich für die Wintermonate, noch durch Lüftungsſchlote mit einem der be-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

kannten (am beſten mechaniſch betriebenen) Aufſätze[26]) einzurichten. Für die Kutteleien und Brühräume reicht das Abſaugen allein nicht aus, um Nebelbildungen zu unterdrücken; hier muß entweder erwärmte trockene Luft in die mit Waſſerdämpfen erfüllten Räume eingeführt werden, die imſtande iſt, die Dämpfe in ſich aufzunehmen und durch jene Lüftungseinrichtungen mit abzuführen (Leipzig, Cöln, Mannheim uſw.), oder es wird, wie in Aue kalte Luft auf die Bottiche geblaſen, um die Nebelbildung zu unterdrücken, und der Brodel nach unten abgeſaugt, oder eine Abſaugung wie in Fulda ausgeführt. Über die Einzelheiten ſiehe die Beſchreibungen der Schlachthöfe zu Aue und Fulda.

Beck & Henkel in Kaſſel führen eine patentierte Aolus-Bottichventilation aus, über die Näheres unter i, 6 u. 7 (bei Vorführung der Schweine-Schlachthallen) mitgeteilt werden wird.

Zur Unterſtützung der Entnebelungsanlagen dient eine Heizung der Räume durch Rippenrohre oder Öfen. 26. Heizung.

Auch für die ſonſtigen Betriebsräume findet man in neueren Anlagen, wie Offenbach, Mannheim, Ludwigshafen, Bruchſal, Leipzig (Erweiterung), nach dem Muſter von Königsberg und Elbing Dampfheizungen oder Öfen.

In Breslau und Fulda ſind die Düngerhäuſer, um das Einfrieren der Düngermaſſen zu verhindern, heizbar gemacht, was nachahmenswert erſcheint. Da für die ſonſtigen Zwecke der Anſtalt ohnehin Dampfrohre in weiter Verzweigung angelegt werden, iſt eine Sammelheizung mittels Dampf ohne große Umſtände möglich und den ſonſt üblichen Einzelöfen, wegen der Einfachheit der Bedienung, vorzuziehen.

Für reichliche künſtliche Beleuchtung iſt in allen Betriebsgebäuden zu ſorgen, obwohl bei der Unterſuchung[27]) des Fleiſches kein künſtliches Licht das zerſtreute Tageslicht voll erſetzen kann, jedes vielmehr einige Farbentöne undeutlich erſcheinen läßt. Die Gasbeleuchtung hat außerdem den Nachteil, Geruch und Verbrennungsſtoffe an die Hallenluft abzugeben. Als die beſte künſtliche Beleuchtung wird von Fachleuten das ſehr intenſive, billige und ſchön weißleuchtende Millenniumlicht (Hamburg, Berlin, Göteborg uſw.) bezeichnet. Elektriſche Beleuchtung, die wegen geringer Erwärmung und Entfallens der Verbrennungsſtoffe in Kühlräumen ausſchließlich angewendet werden ſollte, iſt wegen der Reinlichkeit und Bequemlichkeit in der Bedienung weit verbreitet. 27. Erhellung bei Dunkelheit.

In der vorſtehenden Erörterung konnten nur die Hauptgeſichtspunkte für die bauliche Geſtaltung in großen Zügen gegeben werden; in bezug auf Einzelheiten ſei auf die Beſchreibung der ausgeführten Anlagen unter t des vorliegenden und unter e des nächſtfolgenden Kapitels verwieſen. 28. Sachliche Hinweiſe.

Sehr wertvolle Hinweiſe auf einzelne Einrichtungen, Anordnungen, Gerätſchaften und Ausſtattungen enthalten die untengenannten Schriften[28]).

Die Redaktion der untengenannten Zeitung faßt außerdem unter dem Titel „Winke für ſchlachthofbauende Städte“ in zwangloſen Folgen die wichtigſten Neuerungen auf unſerem Gebiete zuſammen und beleuchtet die Erſcheinungen vom Standpunkte des tierärztlichen und praktiſchen Fachmannes.

Die aufgeführten Werke enthalten eine Menge Firmenangaben, die dem Techniker beim Ausbau eines Schlachthofes willkommen ſein werden.

[26]) Vergl.: Rietschel. Verſuche über die Wirkung von Saugern. Geſundh.-Ing. 1906, S. 473 u. 645 – ferner: Schwarz, O. Neuere Ventilationseinrichtungen für Schlacht- und Kühlhäuſer. Techn. Gemeindebl. 1901–02, S. 273, wo Abbildungen der gebräuchlichſten Aufſätze, als: Kolumbusventilator von *A. Huber* in Cöln, Äolusventilator von *Platner & Müller* in Witzenhauſen, Deflektor von *Kori* in Berlin und *Wolpert*'ſcher Sauger von *J. A. John* in Erfurt zu finden ſind.

[27]) Mehrfach iſt die Unterſuchung daher nur bei Tage geſtattet.

[28]) Schwarz, O. Bau, Einrichtung und Betrieb öffentlicher Schlacht- und Viehhöfe. 3. Aufl. Berlin 1903.
Die neueren Jahrgänge der Deutſchen Schlacht- und Viehhof-Zeitung, herausg. von *Kühnau & Heiß*. Berlin.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

i) Gebäude der Gruppe I[29]).

1) Schlachthallen im allgemeinen.

29. Schlachthallen im allgemeinen.

In den Schlachthallen werden die Tiere getötet, enthäutet oder enthaart, ausgenommen und zum vorläufigen Auskühlen aufgehängt. Ferner werden darin die tierärztlichen Unterſuchungen des lebenden und ausgeſchlachteten Tieres vorgenommen.

Die Schlachthallen beſtehen entweder aus einem großen Raume oder aus einzelnen Kammern. Letztere dienen einem oder wenigen Metzgern zum gleichzeitigen Schlachten einer geringen Anzahl von Tieren, während die Schlachthalle allen Fleiſchern zur gemeinſchaftlichen Benutzung offen ſteht. Die Schlachtkammern waren früher in Frankreich, Belgien, Italien uſw. vorwiegend im Gebrauch, während in allen deutſchen Schlachthöfen (mit Ausnahme desjenigen in Berlin) Schlachthallen ausgeführt ſind und in neuerer Zeit auch im Auslande ausgeführt werden.

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

1) in der bequemeren, ſtetigeren und vollkommeneren Überwachung der Schlachtungen und des Geſundheitszuſtandes des Tieres und des Fleiſches durch die Beamten;

2) in der ſtetigen Überwachung der Schlächter untereinander;

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 wurden faſt nur bei den Groß- und Kleinvieh-Schlachthäuſern, nicht aber bei den Schweine-Schlachthäuſern, angewendet. Wo in Schlachthäuſern Kammern ausgeführt waren, wurden in der Regel entweder die Kammern zum Schlachten des Großviehes und des Kleinviehes, oder eine zwiſchenliegende Mittelhalle als Schlachtraum für Kleinvieh benutzt, während höchſt ſelten ein beſonderes Kleinvieh-Schlachthaus erbaut wurde.

Über die Kammereinrichtung der Schlachthäuſer iſt in Deutſchland ſchon längſt der Stab gebrochen. Außer in Berlin iſt meines Wiſſens keiner der etwa 800 deutſchen Schlachthöfe mit Kammern verſehen, und *Zenetti* hat das Verdienſt, zuerſt beim großen Schlachthofe in München dieſe Kammereinrichtung verworfen zu haben.

Die Schlachthäuſer ſollen im Winter genügenden Schutz gegen die Kälte bieten, damit der Schlächter bei ſeinen Hantierungen ſelbſt bei ſtrenger Kälte ſich warm erhalten kann und das Fleiſch nicht gefriert. Zu dieſem Zwecke ſind in verſchiedenen, namentlich neueren Schlachthallen (Elbing, Königsberg, Leipzig, Offenbach, Bamberg u. a.) Heizungseinrichtungen in Verbindung mit der Dampferzeugungsanlage für den Maſchinenbetrieb hergeſtellt worden. Dies iſt durchaus nachahmenswert. Die Schlachthäuſer ſollen aber auch im Sommer gegen das Eindringen der großen Wärme geſchützt ſein. Dicke und hohle Außenmauern, ſowie eine gewölbte Decke halten gleichmäßig die Kälte und die Wärme ab, und eine Stellung der Schlachthäuſer von Nord nach Süd verhindert das Eindringen der Mittagsſonne in die ſeitliche Fenſterreihe. Vorteilhaft iſt das Anlegen von Windfängen vor jedem Eingange, um die läſtige und ungeſunde Zugluft vom Schlachtraume abzuhalten; dabei iſt ſtets für ausreichende Lüftung und für genügende Beleuchtung zu ſorgen. (Siehe auch Art. 19 bis 28, S. 31 bis 37.)

[29]) Siehe Art. 18 (S. 31).

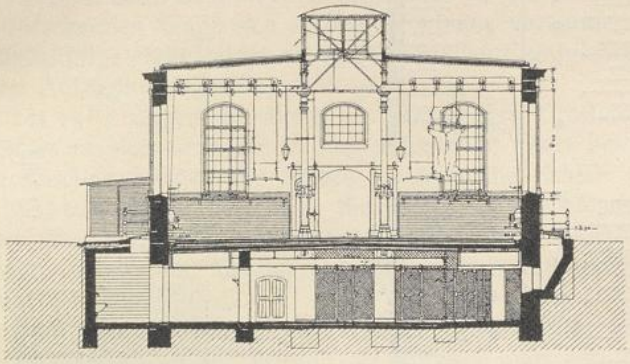
UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

2) Großvieh-Schlachthallen mit feſten Aufzügen.

30. Verſchiedenheit der Anlage.

Die Schlachthalle für Großvieh bildet im Grundriß in der Regel ein Rechteck, das im Inneren entweder durch Säulen in mehrere Schiffe geteilt iſt und

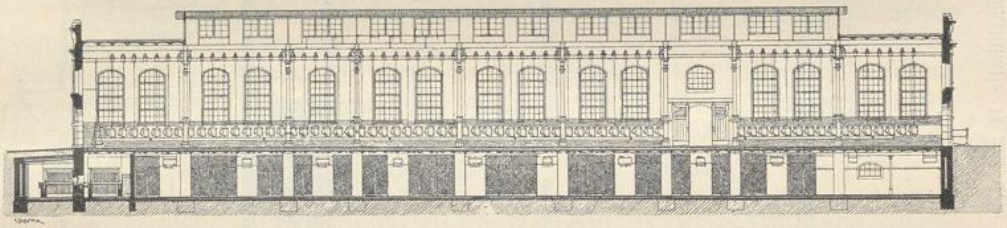
Fig. 11.



1/300 w. Gr.

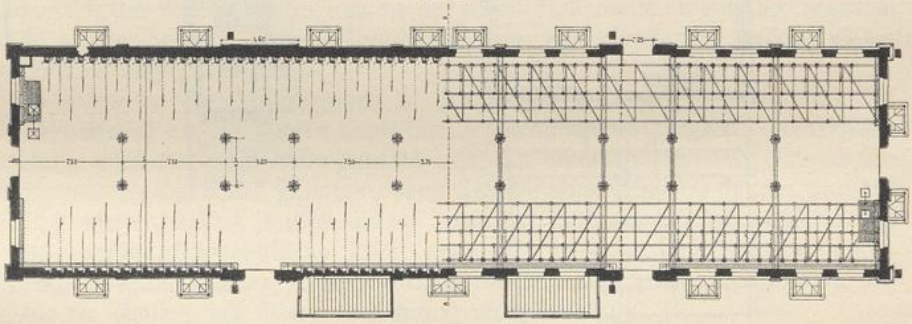
Querſchnitt.

Fig. 12.



Längenſchnitt. – 1/500 w. Gr.

Fig. 13.



Grundriß der (älteren) Großvieh-Schlachthalle I mit dem darunter gelegenen Kühlraume auf dem Schlachthof zu Nürnberg[30]).

1/500 w. Gr.

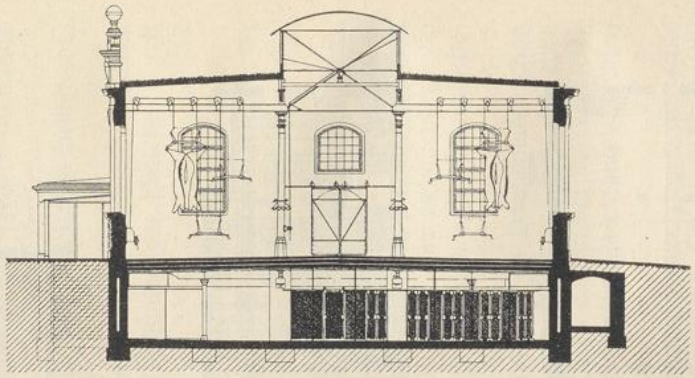
Arch.: † *Haſe* u. † *Hahn* für die urſprüngliche Anlage, *Schorr* für die Erweiterungsbauten.

Längs- und Quergänge aufweiſt oder einen großen ungeteilten Raum ausmacht. Die Halle iſt verſchieden geteilt, je nach der Wahl der Aufzugsvorrichtungen und der Lage der Schlachtſtände.

[30]) Nach: Rogner, K. Der Vieh- und Schlachthof der Stadt Nürnberg uſw. Nürnberg 1900.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

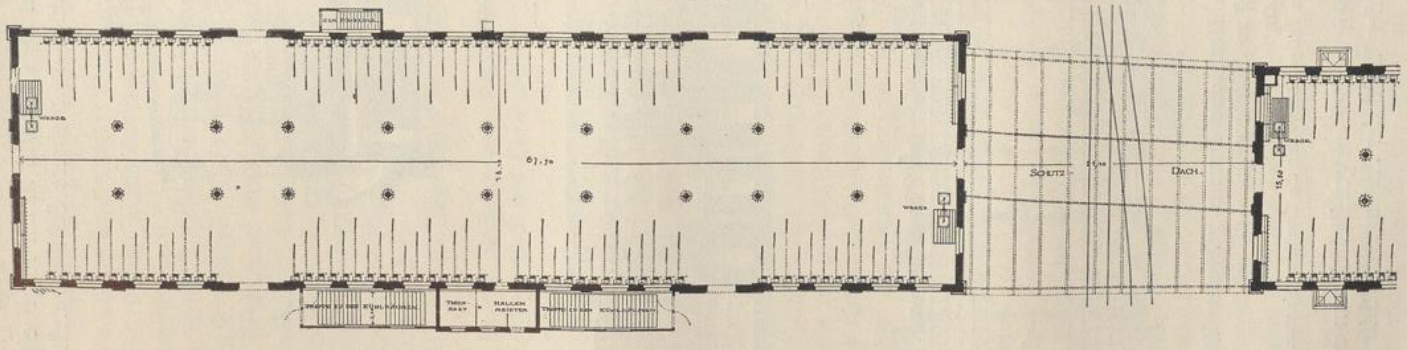
Fig. 14.



Querschnitt.

1:300

Fig. 15.



1:500

Grundriß.

(Neuere) Großvieh-Schlachthalle II auf dem Schlachthof zu Nürnberg[30]).

Die gebräuchlichſte Anordnung iſt die der dreiſchiffigen Halle, bei der die beiden ſeitlichen Schiffe als Schlachträume und das Mittelſchiff als Verkehrsgang dienen. Die Eingänge liegen alsdann zumeiſt in der Achſe des Mittelſchiffes in den beiden Stirnwänden; manchmal iſt aber auch noch in der Mitte ein Querdurchgang mit entſprechenden Eingängen an den Langſeiten vorhanden. 31. Dreiſchiffige Halle.

Dieſe dreiſchiffige Halle bildet die Regel bei allen Großvieh-Schlachthäuſern, die mit feſten Aufzügen ausgeſtattet ſind.

Fig. 11 bis 15[30]) zeigen die ältere und die neuere Großvieh-Schlachthalle des Schlachthofes zu Nürnberg, die in Kap. 2 (unter e) näher beſchrieben ſind.

Selbſtverſtändlich können die Säulen, welche die Schiffe einteilen, beim Schlachten durchaus entbehrt werden. Ihr Zweck iſt, die Gewölbe, Aufhängekonſtruktionen und Träger zu unterſtützen und eine einfachere und billigere Dachkonſtruktion zu erzielen, als bei einer ungeteilten Halle möglich iſt (Hannover, Liegnitz, Görlitz).

Bei der mit feſten Aufzügen ausgeſtatteten Schlachthalle hängt die Breite (Tiefe) der Seitenſchiffe von der Stellung der Spreizen und von der Anzahl und Anordnung der Winden ab.

Die Einzelheiten und Größenverhältniſſe in der Anordnung derartiger Hallen ſind aus den unter t mitzuteilenden Beiſpielen und aus Art. 38 zu entnehmen.

Mit den anfänglich ſehr verbreiteten feſten Aufzügen waren zwei Übelſtände verbunden: erſtens werden die ſchon hochgewundenen Schlachtſtücke durch die Dünſte und Unreinigkeiten der weiteren Schlachtungen geſchädigt, und zweitens iſt das Verbringen der vorgekühlten Stücke in das Kühlhaus eine umſtändliche und beſchwerliche Sache, die vereinfacht werden mußte, als die Errichtung von Kühlhäuſern auf den Schlachthöfen Regel zu werden anfing. 32. Mißſtände.

3) Großvieh-Schlachthallen mit Ablegevorrichtungen und Laufkatzen.

Einen Übergang bildete die Anordnung (Chemnitz, Hannover, Caſſel, Cottbus), wonach die Schlachtplätze nur an der einen Hallenſeite eingerichtet werden, während an der anderen Seite Trägergerüſte zum Aufnehmen der fertiggeſtellten Schlachtſtücke eingerichtet ſind. 33. Einrichtung.

Bei dieſer an die Ablegebalken in den Schlachtkammern franzöſiſcher Art (Paris und Berlin) und in älteren deutſchen Schlachthäuſern (Liegnitz) erinnernden Einrichtung wird das Rind beim Ausſchlachten an einem beſonderen Hakenholze befeſtigt, von der Laufkatze gehoben, dann auf die andere Seite gefahren und auf die Träger niedergelaſſen. Entfiel hierbei auch der erſte der gerügten Übelſtände, weil die fertigen Schlachtſtücke ſofort nach der anderen nicht verunreinigten Hallenſeite geſchafft wurden, ſo wurde doch die Schwierigkeit, die Stücke in das Kühlhaus zu ſchaffen, bei dieſer Anordnung nicht beſeitigt.

4) Großvieh-Schlachthallen mit Hängebahn.

Die unmittelbare Verbindung der Großvieh-Schlachthalle mit dem Kühlhauſe durch eine Hängebahn, die heute auf den weitaus meiſten Schlachthöfen zu finden iſt, hat *Moritz* zuerſt im Schlachthofe zu Leipzig[31]) ausgeführt. 34. Hängebahn.

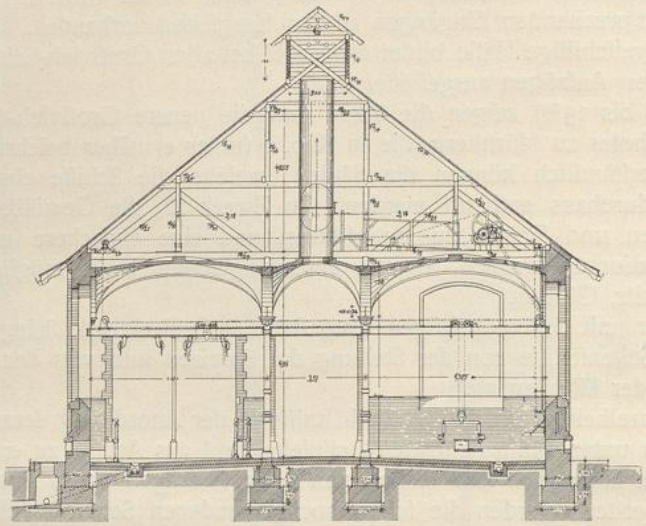
Auf dieſe Hängebahn werden die Rinderhälften mittels Laufkatze zum Auskühlen aufgelegt und, ohne wieder gehoben zu werden, in das Kühlhaus ge-

[31]) Siehe: Moritz, F. Neue Betriebseinrichtungen für Schlacht- und Viehhöfe. Archiv für animal. Nahrungsmittelkunde 1890, Heft 6.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

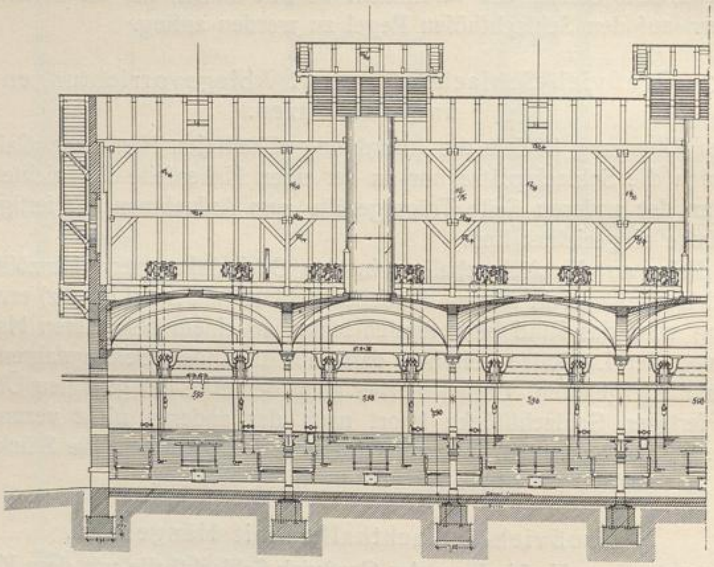
fahren. In gleicher Weiſe wurden in der Folge die Schlachthallen in Meißen, Görlitz, Chemnitz, Zwickau, Barmen, Limbach, Gneſen, Hof, Budapeſt, Werden,

Fig. 16.



Querſchnitt.

Fig. 17.



Längenſchnitt.

1:250

Neue Großvieh-Schlachthalle auf dem Schlachthof zu Leipzig [32]).

Arch.: *Scharenberg* u. *Lachmann*.

[32]) Nach freundlichen Mitteilungen des dortigen Stadtbauamtes.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Bunzlau usw. ausgeführt. Nachdem später einige Schwerfälligkeiten der neuen Erfindung beseitigt waren, wurde die Konstruktion in der neuen Schlachthalle zu Leipzig (Fig. 16 bis 18[32]) und in derjenigen zu Posen in einer Gestalt ausgeführt, die alle Anforderungen in hygienischer und praktischer Hinsicht erfüllt.

35. Beispiel.

Die Einrichtung der Posener Großvieh-Schlachthalle (siehe Fig. 8 bis 10, S. 35) ist die folgende[33]).

In dem durch 2 Säulenreihen in 2 je 4,25 m breite Seitenschiffe und einen 6,00 m breiten Mittelgang geteilten Raume wird die eine Langseite von den Schlachtplätzen eingenommen, die andere von den Transportgleisen. In Abständen von 6 m aufgestellte Säulen begrenzen je zwei

Fig. 18.

Innenansicht zu Fig. 16 u. 17[32]).

Schlachtplätze von 3 m Breite. Die Mitte eines jeden Schlachtplatzes bildet eine im Sandsteinbelag des Fußbodens eingearbeitete Schlachtrinne; diese besitzt dreieckiges Profil und ist 16 cm breit, 7,5 cm tief mit einer 3 cm breiten und 3 cm tiefen eiförmigen Rille an der Spitze. Die Schlachtrinne hat den Zweck, die Tiere beim Abhäuten in einer festen Lage zu erhalten und die hölzernen oder eisernen Unterlagen, die früher dazu benutzt wurden, zur Erhöhung der Reinlichkeit und Ordnung entbehrlich zu machen.

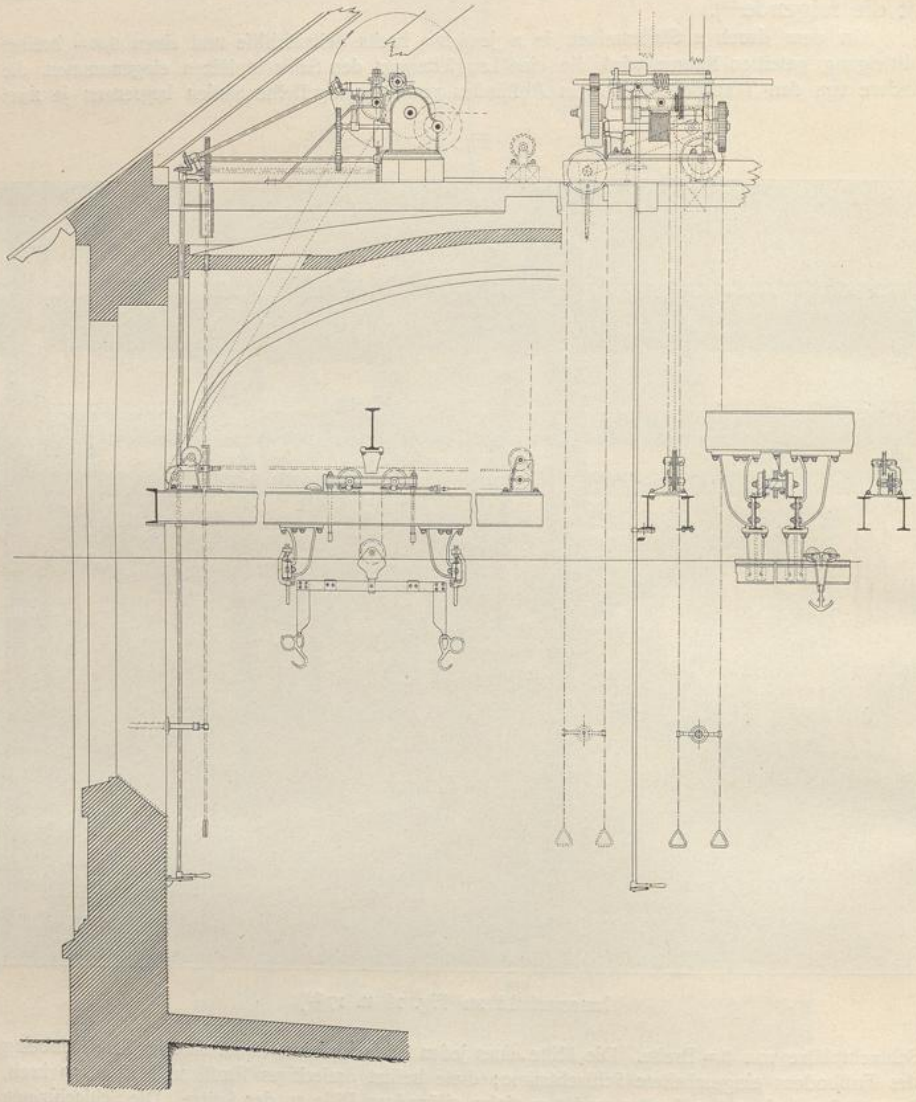
Die kleine Blutrinne unterhalb der Schlachtrinne schützt die Rücken der Häute vor Verunreinigung durch Blut und Wasser.

Die Schlachtrinne mündet in die 0,18 m breite Entwässerungsrinne, die 0,90 m von der Längswand entfernt angeordnet ist und nach der der Hallenfußboden von der Mittelachse aus ein ein-

[33]) Vergl. auch Fig. 18: die fast genau entsprechende zweite Leipziger Großvieh-Schlachthalle.

heitliches Gefälle von 1 : 18 hat. Auch der zum Aufſtellen von Kübeln für die Abfälle und zur Bedienung der Winden dienende 0,90 m breite Streifen an der Wand entwäſſert nach dieſer Rinne. Neben jeder Schlachtrinne iſt in der Entfernung von 1,94 m von der Wand ein Schlachtring mit

Fig. 19.



Transporteinrichtungen in der neuen Großvieh-Schlachthalle des Schlachthofes zu Leipzig.

Syſtem: *Moritz* und *Unruh & Liebig.*

1/60 w. Gr.

Ketten im Fußboden eingelaſſen, an dem die Tiere mit dem Kopf nach der Wand gerichtet gefeſſelt werden. Der Hallenmittelgang bleibt bei dieſer Anordnung wegen ſeiner hohen Lage von Blut rein und trocken, wenn die Schlachtplätze gereinigt werden; außerdem aber wird die Blutentziehung durch die Tieflage des Kopfes weſentlich erleichtert und beſchleunigt.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Zu jedem Schlachtplatze gehört eine Wandwinde zum Heben des Rindes, ein nach der anderen Hallenseite führendes Fahrgleis mit Laufkatze und ein Vorgelege zum Verschieben der Laufkatze.

Die Spreizen, an denen die Rinder hochgezogen werden, haben lange, flachgeschmiedete Haken, die das Schlachtstück durch schmale Lücken der Transportgleise hindurchschlüpfen lassen. Die Transportgleise liegen in der Längsrichtung der Halle, 4,75 m über dem Fußboden und 0,80 m unter den Laufkatzengleisen. Wo die Transportgleise von den Laufkatzengleisen gekreuzt werden, also in der Mitte jedes Schlachtplatzes, in Abständen von 3 m, sind in den Transportgleisen Lücken von 2 cm Weite zum Durchlassen der Spreizenhaken angeordnet. Damit dieser Vorgang glatt von statten geht, sind neben der Lücke gekrümmte Einweiser von Stahl angebracht und an der Laufkatze nach unten gehende Gabeln, welche die Spreize in der Laufrichtung festhalten und seitliche Schwankungen verhindern. Auf den Gleisen laufen kleine Fahrrollen mit Haken, die bestimmt sind, je eine Rinderhälfte aufzunehmen. Der Vorgang wird durch Fig. 20 u. 21 veranschaulicht.

Fig. 20.

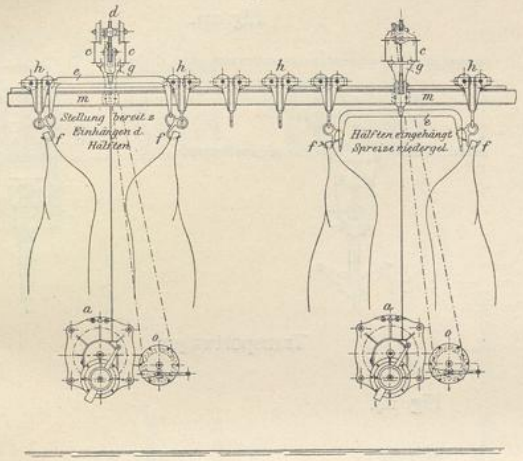
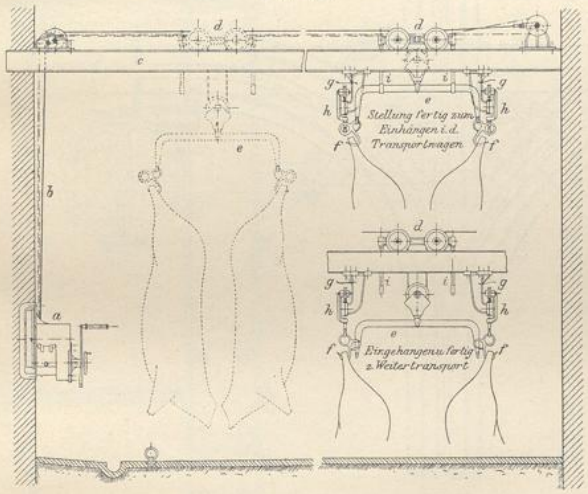


Fig. 21.



Einrichtungen der Hängebahn in Großvieh-Schlachthallen nach *Moritz* und *Unruh & Liebig*.

Die Höhenabmessungen des Spreizeisens, der Haken an der Rolle und der Schlachthakenöse sind so eingerichtet, daß die Haken der Rolle gerade in die freie Öse des Schlachthakens treffen und das Schlachtstück beim Herablassen des Spreizeisens aus diesem an den Rollenhaken abgegeben wird.

36. Wertschätzung.

Ein erheblicher Vorzug dieser von der Firma *Unruh & Liebig* in Leipzig-Plagwitz durchgearbeiteten *Moritz*schen Anordnung liegt darin, daß die Schlachtstätten von der Sammelstelle für die fertigen Schlachtstücke scharf getrennt werden, die Gänge für den Verkehr und die Zuführung der Tiere dauernd frei bleiben, also die Ordnung in der Halle und die Übersichtlichkeit für die Aufsichts- und Beschaubeamten in hohem Grade gewahrt wird.

Ähnliche Einrichtungen erhielten die Schlachthallen zu Magdeburg, Stettin, Danzig, Halle, Königsberg insofern, als die Längsgleise wie oben beschrieben, aber ohne die damals durch Patent geschützten Lücken angeordnet, statt dieser aber für das Aufbringen der Hakenhölzer mit den Schlachtstücken ziemlich um-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

ſtändliche Einrichtungen ausgeführt wurden, die zum Teile heute durch zweckmäßigere Anordnungen erſetzt worden ſind, jedenfalls aber meines Wiſſens eine größere Verbreitung nicht gefunden haben.

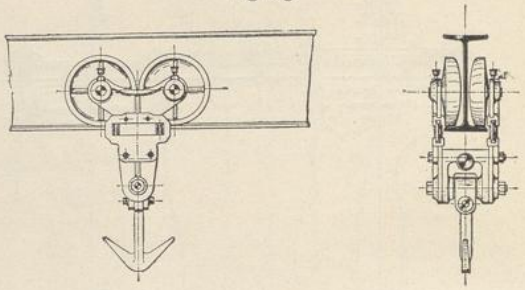
37. Andere Hochbahnanlagen.

Dagegen haben Hochbahnanlagen von den Firmen *Beck & Henkel* und *Kaiſer & Co.*, beide in Kaſſel, in den letzten zwanzig Jahren eine ganz außerordentliche Verbreitung gefunden, nämlich die Rollbahnen mit Kurven und

Fig. 22.

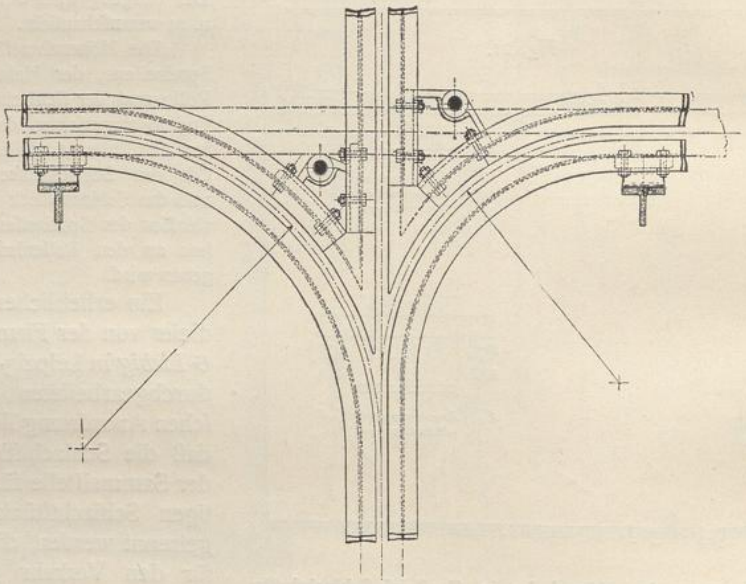
Einfache Weiche.

Fig. 23.



Transportwagen.

Fig. 24.



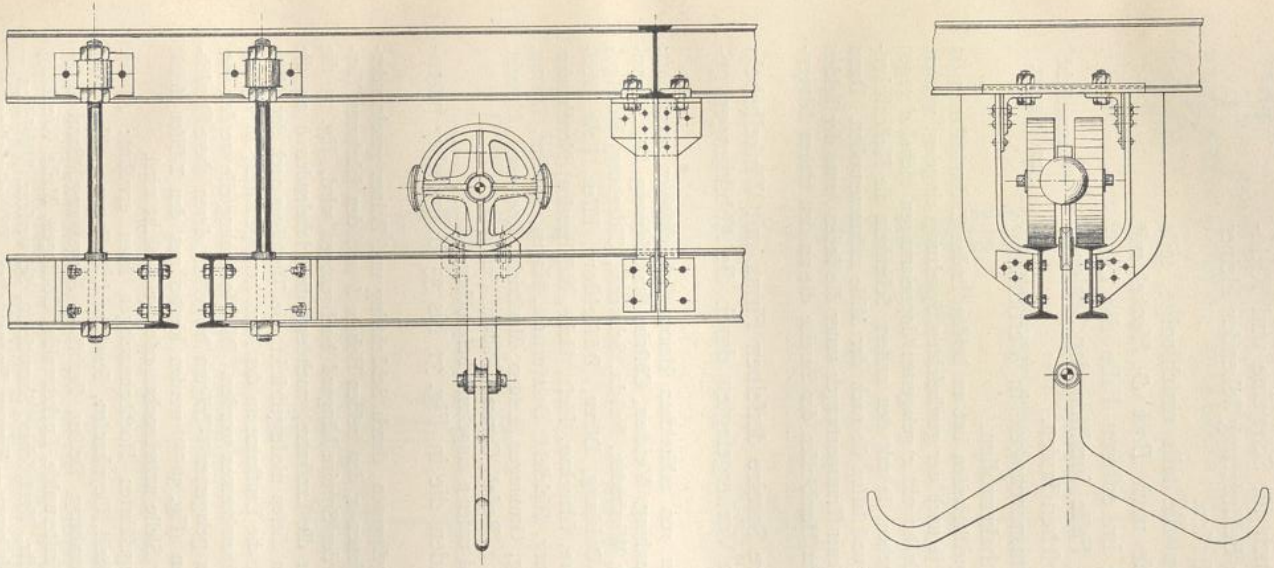
Doppelte Weiche der Transportgleiſe von *Beck & Henkel* zu Kaſſel.

Weichen. Bei dieſer Einrichtung erhält jedes Schlachtſtück die denkbar größte Beweglichkeit, und jede Beſchränkung in der Lage des Kühlhauſes zur Großvieh-Schlachthalle fällt weg, während bei den vorherbeſchriebenen nur eine gradlinige oder höchſtens rechtwinkelig abzweigende Führung möglich iſt.

Dieſe leichte Beweglichkeit, die anſcheinend von maßgebender Seite für wichtiger erachtet wird als die durch die *Moritz-Liebig*'ſche Hochbahn gewähr-

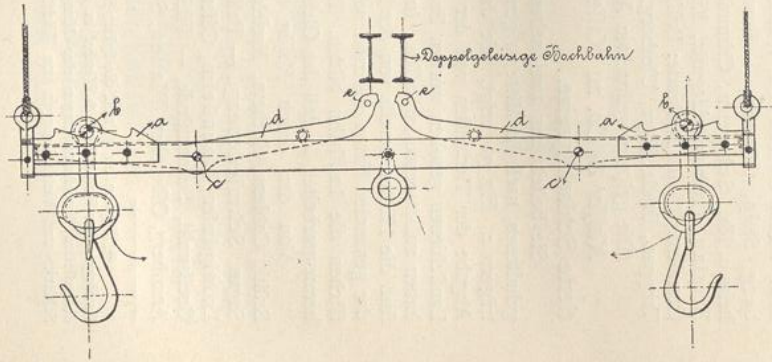
UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Fig. 25.



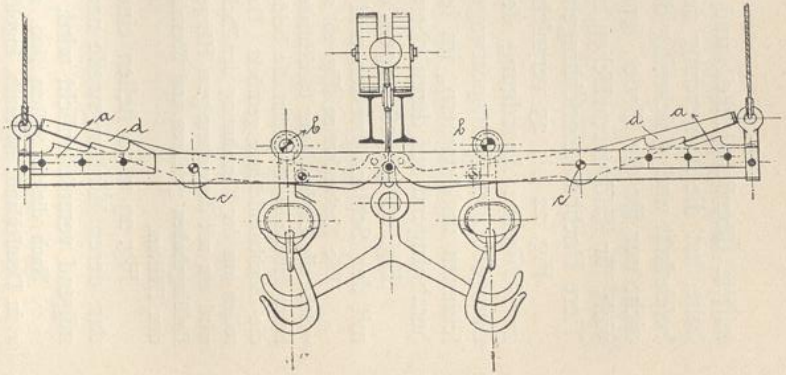
Transportwagen von *Beck & Henkel* zu Kaſſel.

Fig. 26.



in ihren äußeren Stellungen.

Fig. 27.

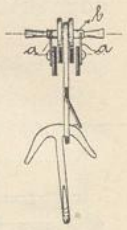


zuſammengeführt.

Kerbenſpreize mit Fleiſchhakenrollen

leiſtete Überſichtlichkeit und höchſte Ordnung in der Schlachthalle, hat die Anwendung der letzteren auf die angeführten Fälle beſchränkt und gleichzeitig die Veranlaſſung gegeben, neuerdings nicht nur für die Rinder, ſondern auch für Schweine und Kleinvieh, für Kaldaunenwäſchen und die Beförderung lebender kleiner Tiere Hochbahneinrichtungen herzuſtellen.

Fig. 28.



Seitenanſicht zu Fig. 27.

Fig. 22 bis 25 veranſchaulichen die teils einſchienige, teils zweiſchienige Anordnung der Gleiſe nach *Beck & Henkel* mit dazugehörigen Transportwagen, die im erſteren Falle die Laufſchienen umklammern, im letzteren Falle inmitten der Schienen herabhängend auf deren oberen Flanſchen laufen.

Fig. 26 bis 28 zeigen die Transportwagen in Verbindung mit den Schlachtſpreizen und Fleiſchhakenrollen.

Die Kerbenſpreize (Fig. 26) aus Doppelflacheiſen hat an beiden Enden Zackenleiſten *a*, in welche die Zapfen *b* der Fleiſchhakenrollen je nach der gewünſchten Spreizung eingelegt werden. Beim Hochziehen werden die beiden im Drehpunkt *c* gelagerten doppelarmigen Hebel *d* gegen die Hochbahnſchiene gedrückt. Dadurch heben ſie mit den andern Schenkeln die Fleiſchhakenrollen aus der Verzahnung der Zackenleiſte und laſſen ſie nach der Mitte zuſammenrollen. Dann wird ein mit doppelarmigem Hänger verſehener Transportwagen unter die freien Arme der beiden Drillingshaken gefahren und übernimmt beim Herablaſſen der Spreize die an den Haken hängenden Hälften.

Fig. 29 u. 30 ſtellen eine andere Spreize derſelben Firma mit Winkelhebeln dar, deren Wirkungsweiſe nach dem Vorhergeſagten durch die Abbildungen genügend veranſchaulicht wird.

Nach dieſem Syſtem ſind, abgeſehen von zahlreichen kleinen Schlachthöfen ausgeführt: α) in Deutſchland: Bayreuth, Ingolſtadt, Straubing, Weiden, Cüſtrin, Braunſchweig, Metz, Darmſtadt, Mainz, Offenbach, Kaſſel, Homburg, Wiesbaden, Fulda, Schwerin, Oldenburg, Königsberg, Stolp, Oſtrowo, — Bonn, Cöln, Duisburg, Düren, Düſſeldorf, Eſſen, Kalk, Mülheim a. Rh., Schwelm, Crimmitſchau, Aue, Glauchau, Rieſa, Halle, Mühlhauſen, Nordhauſen, Breslau, Freiburg, Liegnitz, Kiel, Altenburg, Bielefeld, Dortmund, Hagen, Münſter, Danzig, Graudenz; β) im Auslande: Brüſſel, Aalborg, Groningen, Leiden, Maaſtricht, Roermond, Utrecht, Troppau, Braila, Riga, Uleaborg, Göteborg, Baſel, Caracas, Padang (Sumatra).

(Die geſperrt gedruckten Anlagen ſind unter a eingehend beſprochen.)

Kaiſer & Co. zu Kaſſel verwenden die in Fig. 31 bis 35 dargeſtellte patentierte Schlachtſpreize.

Sie beſteht aus zwei nebeneinander gelagerten, durch Schächtring und Bolzen auseinandergehaltenen, nach der Mitte zu geneigten Schienen *a*, den beiden Hebeln *b* und den fahrbaren Tierträgern *c*. Fig. 32 zeigt, wie das Tier an der Spreize hängend hochgezogen wlrd, Fig. 33 die Abgabe der Tierhälften von der Spreize an die Laufkatze, nachdem die Hebelenden *b* an die Laufſchienen gehoben wörden ſind und, von dieſen niedergedrückt, die Tierträger nach der Mitte haben zuſammenrollen laſſen. In Fig. 34 iſt die Laufkatze an das Rind herangefahren; in Fig. 35 ſind die Hälften bereits von der Laufkatze übernommen worden. Die Hochbahngleiſe werden von der genannten Firma aus zwei nebeneinander gelagerten I-Trägern hergeſtellt, deren obere Flanſchflächen die Laufbahn bilden. Die Weichen (Fig. 36[34]) werden hierbei aus den I-Eiſen ſelbſt herausgearbeitet, ſo daß das Gleis an keiner Stelle unterbrochen oder geſchwächt wird.

Von den durch *Kaiſer & Co.* ausgeführten Hochbahnanlagen ſeien erwähnt: Altena, Brühl, Coblenz, Cochem, Krefeld, Lüdenſcheid, Oeynhauſen, Remſcheid, Solingen — Kreuzburg Sagan, Schmiedeberg, — Ballenſtedt, Bernburg, Deſſau, Zerbſt — Augsburg, Bamberg — Ludwigshafen, Mannheim, Offenburg, — Finſterwalde, Luckenwalde, Göttingen, Melle, Nienburg, Greifswald, Swinemünde, — Filehne, Meſeritz, Krotoſchin, Samotſchin, Schwerſenz, Wreſchen — Annaberg, Olbernhau, Plauen, Stolberg, Meiningen — Bremen, Bremerhafen, Wilhelmshaven —

[34]) Fig. 22 bis 36 und die ſpäter folgenden Abbildungen ſind den freundlichſt zur Verfügung geſtellten illuſtrierten Katalogen der Firma *Beck & Henkel* in Kaſſel und *Kaiſer & Co.* ebendaſ. entnommen. Beide enthalten außer den hier behandelten Hochbahnanlagen eine Menge von Einrichtungsgegenſtänden und Anordnungen, die für den Ausbau der Schlacht- und Viehhofanlagen von Wichtigkeit und Intereſſe ſind.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Quedlinburg, Stargard, Glückſtadt, Osnabrück; außerhalb Deutſchlands: Wien (St. Marx), Lodz, Langnau (Bern), Monza.

(Die geſperrt gedruckten Anlagen ſind unter t des vorliegenden und unter e des nächſtfolgenden Kapitels eingehend beſprochen.)

Wir geben in Fig. 37[35]) die Innenanſicht der von *Beck & Henkel* zu Kaſſel ausgeſtatteten Großvieh-Schlachthalle des Schlachthofes zu Baſel.

Fig. 29.

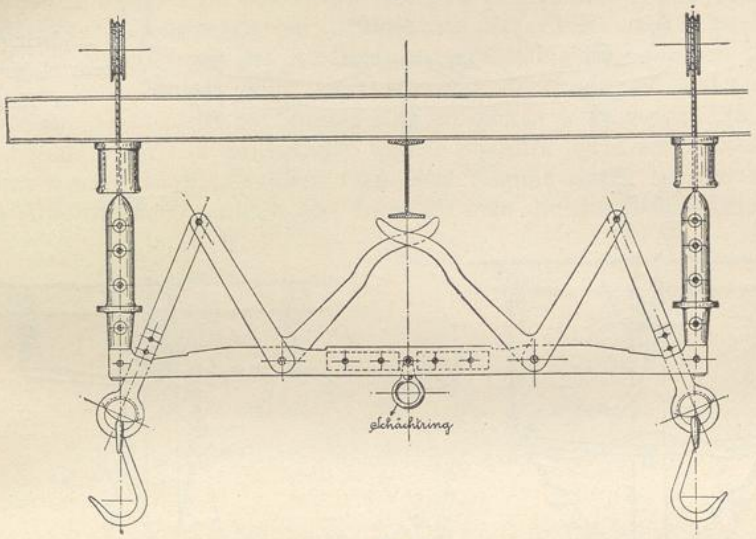
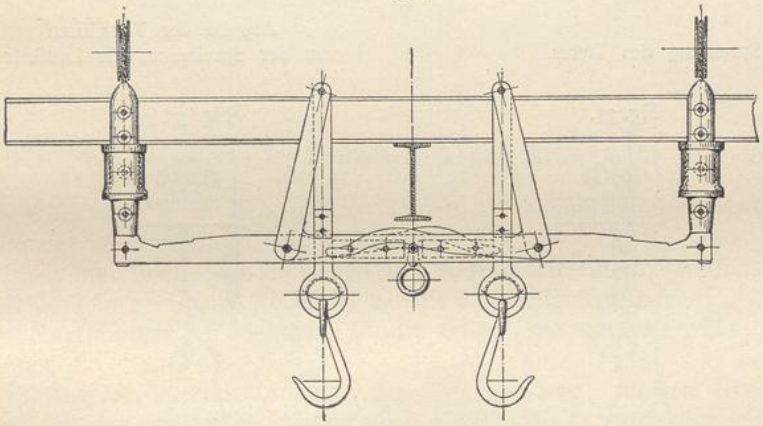


Fig. 30.



Fleiſchſpreize mit Winkelhebeln von *Beck & Henkel* zu Kaſſel.

Die genannten Firmen wenden zur Beförderung von geſchlachtetem Kleinvieh kleine Rollenwagen an, deren Räderpaare, auf einer einſchienigen Bahn laufend, eine Hängeſtange tragen, die in einem Kreuz von 4 Haken (Fig. 38) endet. An Stelle der Haken an der Stange befeſtigte flache Gefäße oder Wagenkaſten dienen zum Uberführen von Wampen nach der Kuttelei und von Kleinvieh nach der Schlachthalle.

38. Raumbemeſſung.

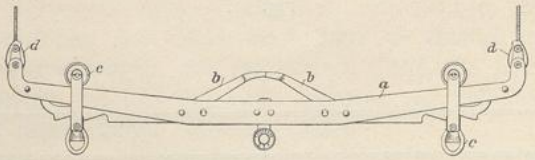
Die Beſtimmung der Größe der Großvieh-Schlachthäuſer hängt weſentlich von drei Punkten ab, und zwar: α) von der größten Anzahl der Großvieh-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Schlachtungen an einem Tage; β) von der Bevölkerungszunahme des betreffenden Ortes, und γ) von der Einrichtung des Schlachthauſes ſelbſt.

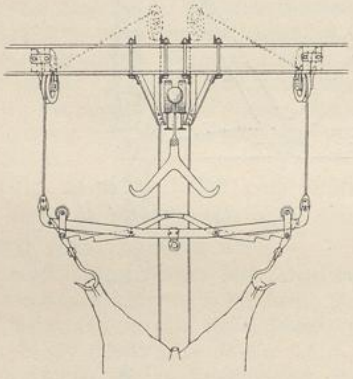
α) Die größte Anzahl der Großvieh-Schlachtungen an einem Tage könnte ohne weiteres den Maßſtab für die Größe des Schlachthauſes abgeben, wenn man imſtande wäre, überall, wo ein Schlachthaus erbaut werden ſoll, dieſe Anzahl

Fig. 31.



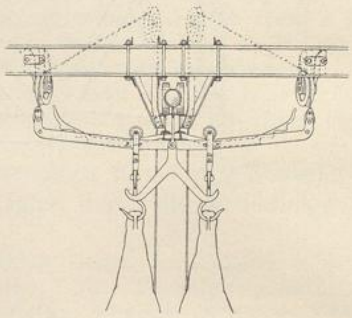
Schlachtſpreize nach *Kaiſer & Co.* zu Kaſſel.

Fig. 32.



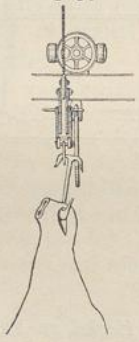
Spreizung des Tieres.

Fig. 33.



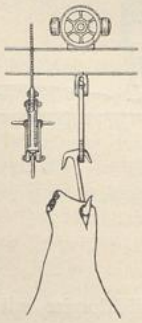
Abgabe der Tierhälften von der Spreize an die Laufkatze.

Fig. 34.



Laufkatze herangefahren.

Fig. 35.



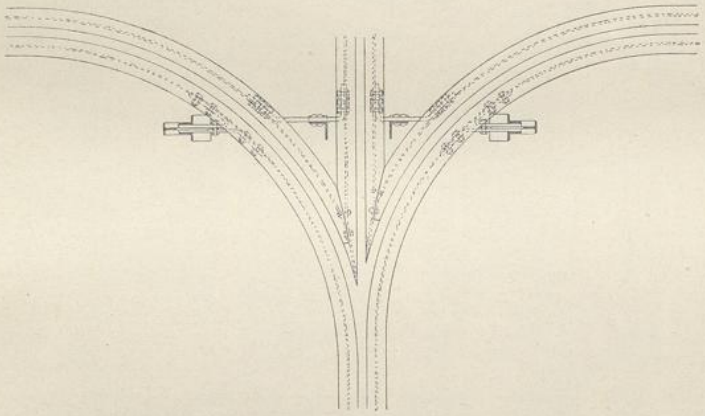
Tier an der Laufkatze hängend.

feſtzuſtellen. Dies gelingt aber ſelten, weil die erforderlichen Zahlen von den einzelnen Fleiſchern einzuholen und, wie die Erfahrung gezeigt hat, 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, die bei jedem Fleiſcher an einem beliebigen Tage des

Jahres ſtattgefunden haben, ſtets viel zu groß aus, da an demſelben Tage der eine Fleiſcher die kleinſte Anzahl Großvieh geſchlachtet haben kann, wo 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 Fleiſcher einmal im Jahre die größte Anzahl der Schlachtungen bequem darin vornehmen können, da ſie 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 zugrunde 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 Großviehſchlachtungen ſich ſehr paſſend dar, welche überdies leicht verhältnismäßig richtig erhalten werden kann. Dividiert man dieſe Summe durch die Summe der jährlichen Arbeitstage, alſo durch 300, ſo erhält man die durchſchnittlichen täglichen

Fig. 36.



Doppelte Weiche für Hochbahngleiſe nach *Kaiſer & Co.* zu Kaſſel.

Schlachtungen, die 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 zeitweilig ſtattfindende größere Anzahl von Schlachtungen zu nehmen, iſt die erſtere mit der Wertziffer 2 zu multiplizieren.

β) Die Bevölkerungszunahme des Ortes verlangt inſofern eine Berückſichtigung, als das Schlachthaus unter allen Umſtänden ſo groß auszuführen iſt, daß in den nächſten 10 Jahren eine Vergrößerung aller Wahrſcheinlichkeit nach ſich nicht nötig erweiſt. Es iſt alſo der Zuwachs der Einwohner in Prozenten 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.

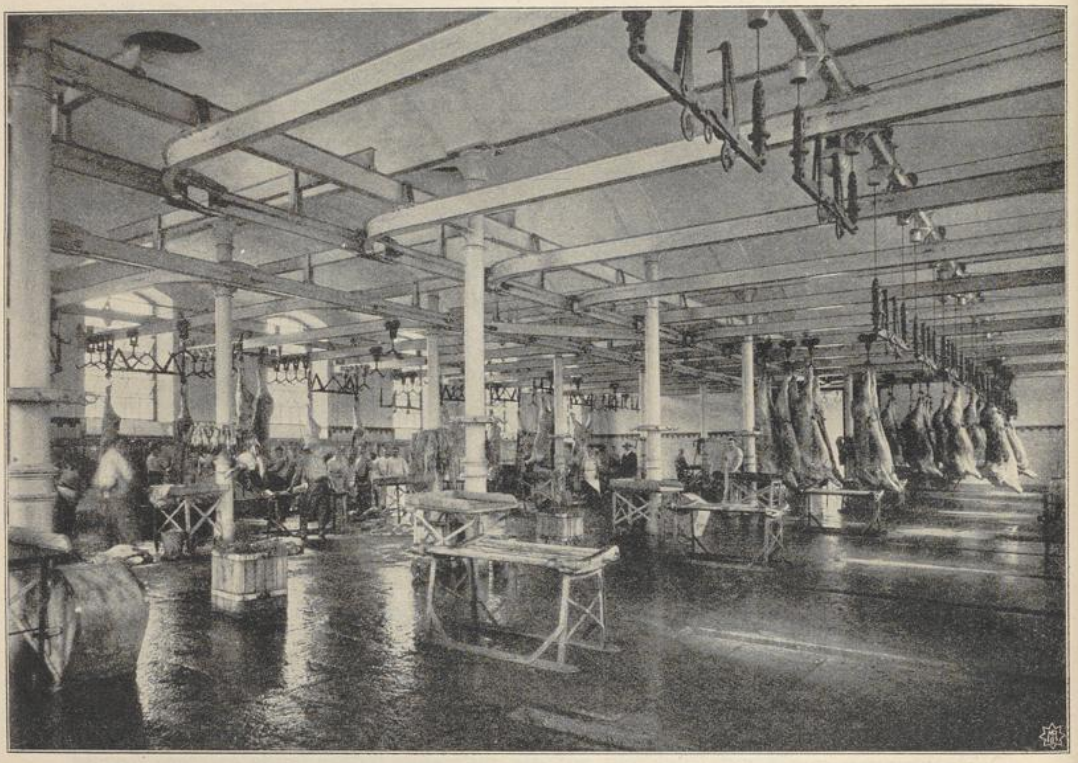
Wird nun dieſe Formel durch a dividiert, ſo erhält man die Verhältniszahl der Bevölkerungszunahme, die wir mit α bezeichnen wollen, aus

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

Diese Wertziffer α muß mit der ermittelten Anzahl der durchschnittlichen täglichen Schlachtungen multipliziert werden, um die betreffende Anzahl nach 10-jährigem Bestehen der Schlachtanstalt zu erhalten.

γ) Die Einrichtung des Schlachthauses übt einen Einfluß auf seine Größe 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.

Fig. 37.



Inneres der Großvieh-Schlachthalle zu Basel[35]).

Arch.: *Leisinger.*

Es gibt im großen und ganzen zwei verschiedene Einrichtungen in den Großvieh-Schlachthäusern, wie in Art. 30 bis 34 (S. 39 bis 42) schon ausgeführt ist, und zwar:

a) solche mit festen Winden, mit denen das Tier hochgezogen wird, um über der Stelle, auf welcher es geschlachtet ist, zum Auskühlen hängen zu bleiben, und

b) solche mit beweglichen Winden, mittels deren das ausgeschlachtete Großvieh entweder beiseite gebracht und nahe an die schon zum Auskühlen hängen-

[35]) Freundlichst mitgeteilt vom Herrn Erbauer.

den Tiere geſchoben oder in einen beſonderen Kühlraum, welcher eine Abteilung 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 Tiere beanſprucht wird, alſo mindeſtens 4-mal am Tage benutzt werden kann, wobei allerdings noch Raum zum Auskühlen der Tiere, welche dabei ſehr dicht aneinander hängen können, notwendig iſt.

Nunmehr ſind die Zahlen bekannt, die 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 Dreieckes 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:

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

Da nun für jeden Tag jede Winde nur von 1 Stück Großvieh benutzt werden kann, ſo werden die ebenangegebenen Grundflächen für jede tägliche Schlachtung benötigt.

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 Tier von der Winde fortgeſchafft werden muß, ſo iſt die Windenentfernung für die eine Seite des Schlachtſtandes maßgebend. Eine Windenentfernung von Mitte zu Mitte von 2,60 m iſt genügend, ſo daß ſich ein Schlachtſtand von $2{,}60 \times 2{,}00 = 5{,}20$ qm ergibt. Auf dieſem Raume kann jeden Tag 4-mal geſchlachtet werden, da zum Schlachten jedes Tieres höchſtens 3 Stunden Zeit benötigt werden. Somit iſt für jede tägliche Schlachtung eine Fläche von $\frac{5{,}20}{4} = 1{,}30$ qm erforderlich.

Eine Spreize mit an jedem Ende hängenden Tierhälften beanſprucht eine Länge gleich der Windenentfernung, alſo von 2,60 m, und eine Breite von 1,00 m, ſomit eine Fläche von rund 2,60 qm. Da jedes Tier 24 Stunden zum Auskühlen hängen bleiben ſoll, ſo iſt dieſe Fläche für jede tägliche Schlachtung erforderlich.

Dieſe beiden Flächen zuſammen, alſo die Summe $f_b = 1{,}30 + 2{,}60 = 3{,}90$ qm, oder um reichlich zu rechnen, von 4,00 qm, geben den geſamten Raumbedarf für eine tägliche Schlachtung an.

Dieſe Vorbetrachtungen ergeben die Möglichkeit, die Geſamtgröße 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

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

a) bei feſten Winden:

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

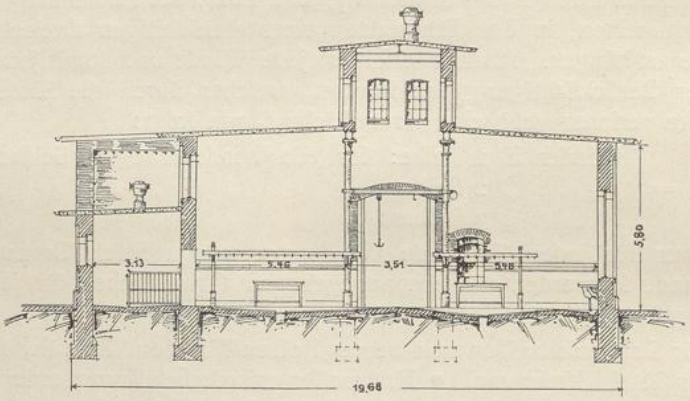
b) bei beweglichen Winden:

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

Der Durchgang, welcher in der Regel in der Mitte der Schlachthalle liegt und ſie der Länge nach durchzieht, erfordert mindeſtens eine Breite von 2,00 m, iſt jedoch in der Regel 2,50 bis 3,00 m, ſelten und nur in großen Hallen 3,50 bis 4,00 m breit. Eine Breite von 2,00 m iſt zu gering, eine ſolche von 2,50 m genügt, und eine ſolche von 3,00 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 1,50 qm des 3,00 m breiten Mittelganges, alſo im ganzen auf 1 Schlachtſtand 5,00 + 1,50 = 6,50 qm Innenraum, wozu noch 0,50 qm an Mauerwerk hinzukommt, ſo

Fig. 38.



Querſchnitt der Kleinvieh-Schlachthalle im Schlachthof zu Offenbach[36]).
Arch.: *Walter* u. *Röpert*.

daß alſo jeder Schlachtſtand oder jede durchſchnittliche Tagesſchlachtung einen überbauten Raum von 7,00 qm beanſprucht. Wird dieſes Maß in Rückſicht auf die größte Anzahl einzelner Tagesſchlachtungen und auf die Vermehrung der Einwohner für 10 Jahre mit 2,50 multipliziert, alſo auf 17,50 oder auf 18,00 qm gebracht, ſo ergibt ſich die geſamte Grundfläche des Großvieh-Schlachthauſes für jede tägliche Schlachtung zu 18 qm oder für 1000 jährliche Schlachtungen zu

$$\frac{18 \cdot 1000}{300} = 60 \text{ qm},$$

welches Maß vorläufigen Entwürfen zugrunde gelegt werden kann *(Oſthoff)*.

Die Schlachthallen mit Transportbahnen in Verbindung mit einem Vorkühlraume erfordern naturgemäß geringere Raummaße. Es iſt aber nicht ratſam, in der Einſchränkung zu weit zu gehen; vielmehr muß, entſprechend der größeren Leiſtung der Hallen mit Hochbahn, für den Verkehr der Menſchen und Tiere durch reichliche Gangbreiten geſorgt werden. Auch empfiehlt es ſich, in größeren Hallen die Schlachtſtände in Abſtänden von 3,00 m anzuordnen.

5) Kleinvieh-Schlachthallen.

39. Vereinigung mit Großvieh-Schlachthallen.

Das Kleinvieh-Schlachthaus iſt häufig bei kleinen und mittleren Schlachthofanlagen (Cottbus, Guben, Landau, Offenburg, Fulda u. a.) und zuweilen auch in größeren (Göteborg, Hamburg) wegen der Koſtenerſparnis mit dem Schlachthaus

[36]) Nach: Schlachthofanlage in Offenbach am Main. Herausg. von der Bürgermeiſterei 1904.

für Großvieh vereinigt; dies ist nicht unzweckmäßig, weil in kleinen Städten die Fleischer nicht nur Großvieh, sondern auch Kleinvieh schlachten und dann die Schlachtungen beider Tiergattungen viel bequemer in einem Gebäude vorgenommen werden können. In einzelnen Schlachthöfen dagegen ist man durch die beim Schlachten der Schweine und des Kleinviehes benötigten gleichartigen Einrichtungen, als Hakenrahmen, Laufwinden usw., veranlaßt worden, das Kleinvieh-Schlachthaus mit dem Schweine-Schlachthaus zu verbinden. Dies ist stets dann von Nachteil,

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

β) wenn das Brühhaus nicht 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.

40. Einrichtung.

Das Schlachten von Kleinvieh geschieht auf folgende Weise. Der Fleischer wirft das Tier nieder oder legt es besser auf einen Schlachtschragen — das bisweilen geübte Aufhängen der lebenden Kälber zum Abstechen an den Hinterbeinen sollte, als tierquälerisch, nirgends geduldet werden. Dem Abstechen soll stets eine Betäubung durch einen Keulenschlag vorangehen —, sticht es ab, läßt es ausbluten, steckt 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 von einem Manne ohne große Anstrengung gehoben werden kann, so sind Aufzugsvorrichtungen wie beim Großvieh nicht nötig, obgleich es immerhin erwünscht ist, einfache Laufwinden, wie in den Schweine-Ausschlachtehallen, zum bequemen Hochziehen des Schlachtstückes anzubringen (Cöln).

Die Schlachthalle für Kleinvieh kann, wie die Schlachthalle für Großvieh, ein dreischiffiger Raum sein, worin die beiden Seitenschiffe zum Schlachten des Kleinviehes dienen und das zweckmäßig höhergeführte Mittelschiff als Gang benutzt wird, oder ein großer Raum, worin in der Mitte geschlachtet wird und an beiden Langseiten je ein Gang freigelassen 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 4,75 bis 5,00 m vollkommen ausreichend. Bezüglich des Schutzes gegen Wärme und Kälte gilt das beim Großvieh-Schlachthause Mitgeteilte.

Als Beispiele geben wir in Fig. 38 bis 46 die Kleinvieh-Schlachthallen von Offenbach und die mit der Großvieh-Schlachthalle vereinigte Kleinvieh-Schlachthalle in Hamburg, ferner diejenigen zu Posen und zu Düsseldorf und verweisen auf die später folgenden ausführlichen Beschreibungen der betreffenden Schlachthofanlagen.

Die in verschiedener Anordnung aufgestellten Hakenrahmen sind 1,80 bis 2,20 m vom Fußboden entfernt; (meistens ist diese Höhe infolge des Bodengefälles verschieden, an den tiefsten Stellen 2,20 m vom Boden); die Haken stehen 25 bis 50 cm weit auseinander.

Diese Hakenrahmen sind an eisernen Säulen befestigt und gehen in der Regel quer durch die Halle. Zwischen je zwei Hakenrahmen muß ein Raum von mindestens 3,50 m Breite zum Schlachten der Tiere freigehalten werden.

41. Raumbedarf.

Ein Stück Kleinvieh bedarf, um ausgeschlachtet zu werden, erfahrungsgemäß eines Raumes von 3 bis 4 qm. Die Arbeit ist in 25 bis 30 Minuten beendet. Zum Auskühlen des Tieres vergeht eine Zeit von 5 bis 6 Stunden, und es ist

Fig. 39.

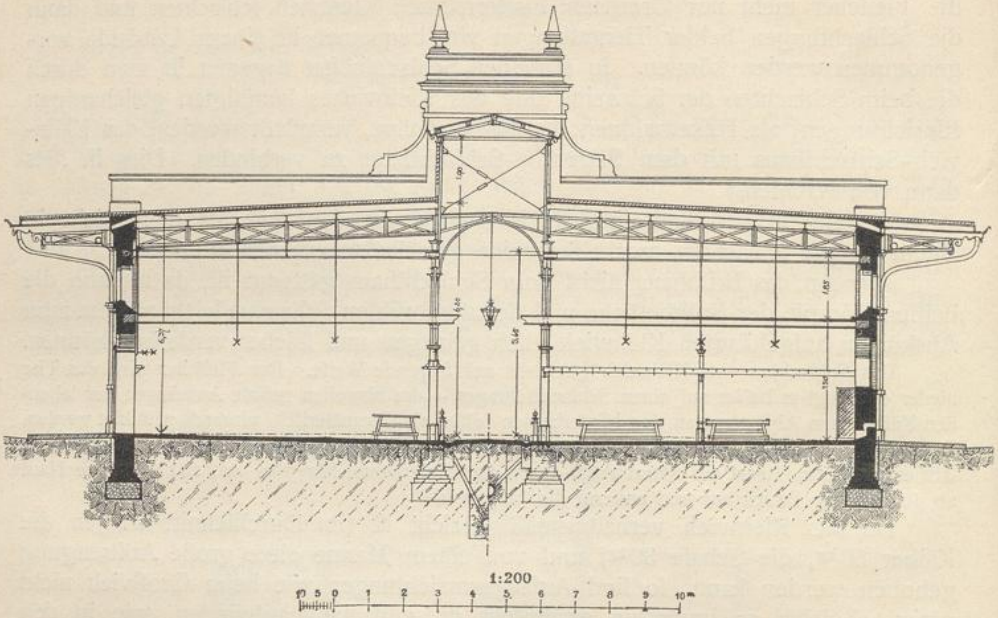
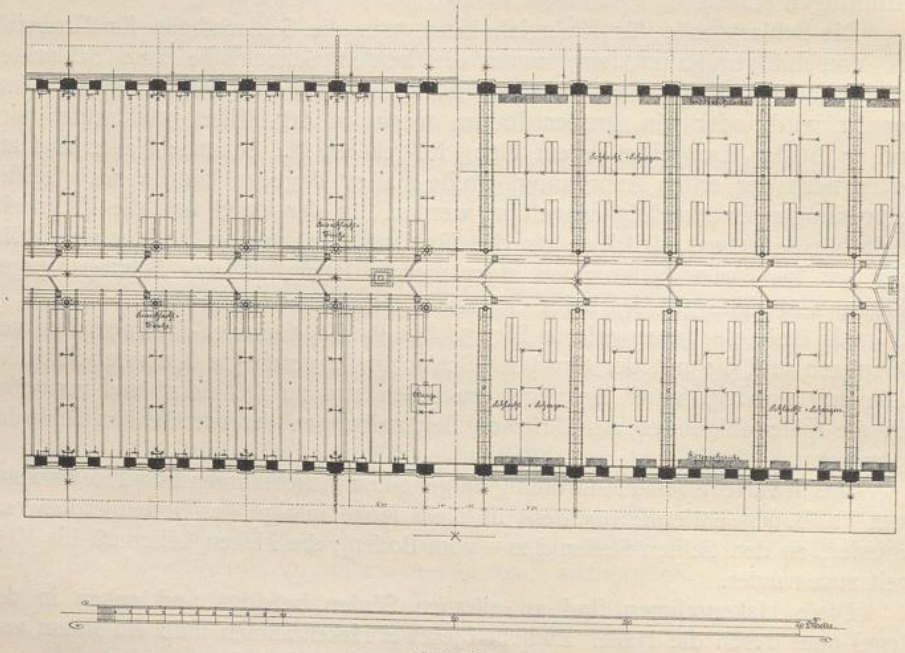


Fig. 40.

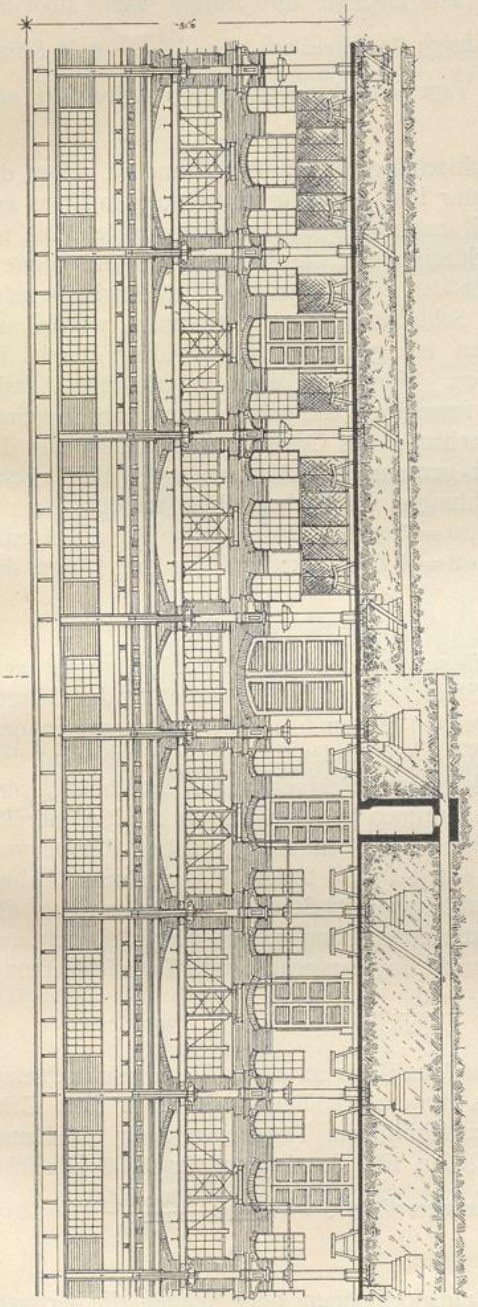


Grundriß.

Mittelteil der Großvieh- und Kleinvieh-Schlachthalle des Schlachthofes zu Hamburg [37]).

Arch.: *Zimmermann* und *Necker*.

Maßſtab des Grundriſſes.



Längenſchnitt durch die Groß- und Kleinvieh-Schlachthalle des Schlachthofes zu Hamburg[37]).

Fig. 41.

eine Länge der Hakenrahmen für Schafe von 0,70 m und für Kälber von 0,90 m erforderlich, ſo daß von Mitte zu Mitte zweier Tiere im Durchſchnitte für Kleinvieh eine Länge von 1,00 m beanſprucht wird.

Aus vorſtehendem ergibt ſich, daß aus der Länge der Hakenrahmen ſofort zu erſehen iſt, wieviel Stück Kleinvieh in einer Halle geſchlachtet werden können. Nehmen wir nun an, daß die Hakenrahmen einen 3,50 m breiten Schlachtraum frei laſſen, und ferner die Mitte der Haken, welche zu dem einen Schlachtraume gehören, 0,50 m von der Mitte derer abſteht, die zu dem nebenliegenden Schlachtraume gehören (denn die Haken zweier Schlachträume dürfen nicht an demſelben Rahmen befeſtigt ſein, weil ſonſt die Tiere mit dem Rücken aneinander hängen würden); ſo nimmt jede zu beiden Seiten des Schlachtraumes angebrachte Hakenreihe für 1 lauf. Meter oder für eine Schlachtung einen Raum von $\frac{3{,}50 + 0{,}50}{2} = 2{,}0$ qm ein, welcher während 5 bis 6 Stunden, alſo etwa während eines halben Arbeitstages, beanſprucht wird. Somit erfordert jede Tagesſchlachtung einen Raum von $\frac{2{,}00}{2} = 1{,}00$ qm ausſchl. Mittelduchgang.

Kommen nun wochentlich ein oder mehrere Hauptſchlachttage 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 ebenermittelten

[37]) Nach freundlichen Mitteilungen des dortigen Stadtbauamtes.

Grundfläche von 1,00 qm (ausſchl. Gang) zu multiplizieren, ſo daß die Geſamtgrundfläche (ausſchl. Gang) 1,00 M Quadr.-Meter beträgt. Ebenſo erhält man bei einer Entfernung der Haken von 0,50 m von einander ihre Anzahl, wenn man die größte Anzahl der Tagesſchlachtungen durch 0,50 dividiert, alſo $\frac{M}{0{,}50} = 2\,M$ Stück, oder es ergibt dieſe größte Anzahl an Tagesſchlachtungen, durch 2 dividiert, die Länge der Hakenrahmen in Metern.

Sind ſolche wochentliche Hauptſchlachttage nicht üblich und iſt daher die größte Anzahl an Tagesſchlachtungen nur ſehr ungenau zu erhalten, ſo iſt es aus dieſem Grunde und auch deshalb, weil es unnötig iſt, für die wenige Male im Jahre eintretende größte Anzahl von Schlachtungen die Räume groß und bequem genug zu ſchaffen, anzuraten, die Größe des Schlachthauſes für Kleinvieh wieder nach den durchſchnittlichen täglichen Schlachtungen zu beſtimmen, welche aus der Summe der Kleinviehſchlachtungen im ganzen Jahre, dividiert durch die jährlichen 300 Arbeitstage, ſich ergeben. Wird nun dieſe ſo erhaltene Anzahl mit 3 multipliziert, ſo iſt in der Regel ſowohl auf die größte Anzahl an täglichen Schlachtungen, als auch auf die Vermehrung des Ortes 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 (ausſchl. Gang) $3\,D\ 1{,}00 = 3{,}00\ D$ Quadr.-Meter; für die Anzahl der Haken bei 0,50 m Entfernung $3\,D \cdot 2 = 6\,D$ Stück; und für die Länge der Hakenrahmen $\frac{3\,D}{2} = 1{,}50\,D$ Meter.

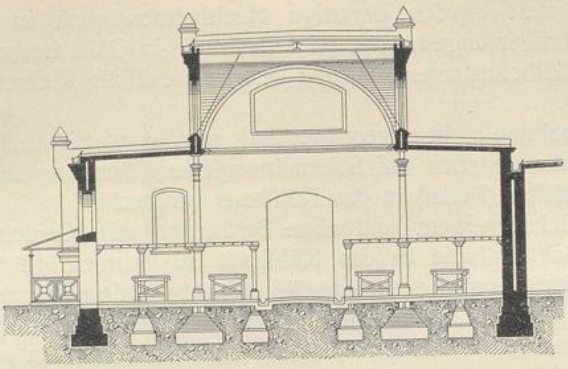
Für oberflächliche Voranſchläge können folgende Anhaltspunkte benutzt werden. Da für ſchmale Hallen (kleinerer Städte) ein größerer Prozentſatz des Ganges auf jeden Schlachtraum entfällt als bei breiten Hallen, ſo ſei hier angenommen, daß eine ſchmale Halle von 11,50 m lichter Weite vorhanden iſt, von der 2,50 m auf den Mittelgang und je 4,50 m auf die beiderſeitigen Schlachträume entfallen. Unter Hinzurechnung der Außenmauern von zuſammen 1,00 m ergibt ſich die Hallenbreite zu 12,50 m. Die Schlachträume ſind 4,00 m lang. In einem ſolchen Raume von 4,00 m Länge und 4,50 m Tiefe mit $2 \cdot 4{,}00 + 3{,}00 = 11{,}00$ m Hakenrahmen haben 11 Stück Kleinvieh, alſo in beiden Schlachträumen 22 Stück Platz. Da nun aber die Hakenrahmen zweimal am Tage benutzt werden können, weil das Kleinvieh nur einen halben Tag lang auszukühlen braucht, ſo beanſprucht jede Tagesſchlachtung von dieſen $4 \cdot 12{,}50 = 50$ qm den Anteil $\frac{50}{2 \cdot 22} = 1{,}14$ oder rund 1,20 qm.

Unter Berückſichtigung der größten Anzahl der an einem Tage geſchlachteten Tiere und der Vergrößerung des Ortes für die nächſten 10 Jahre iſt dieſe Zahl zu verdreifachen, ſo daß für jede durchſchnittliche Tagesſchlachtung ein Raum von $3 \cdot 1{,}20 = 3{,}60$ qm in Rechnung zu ſtellen iſt. Somit muß für 1000 jährliche Schlachtungen das Kleinvieh-Schlachthaus eine Grundfläche von $\frac{3{,}60 \cdot 1000}{300} = 12$ qm erhalten *(Oſthoff)*.

Schlachthallen, aus denen mit Transportbahnen oder Wagen die fertigen Stücke in den Vorkühlraum des Kühlhauſes geſchafft werden können, bedürfen eines geringeren Raumes, da dieſelben Plätze etwa dreimal am Tage benutzt werden können.

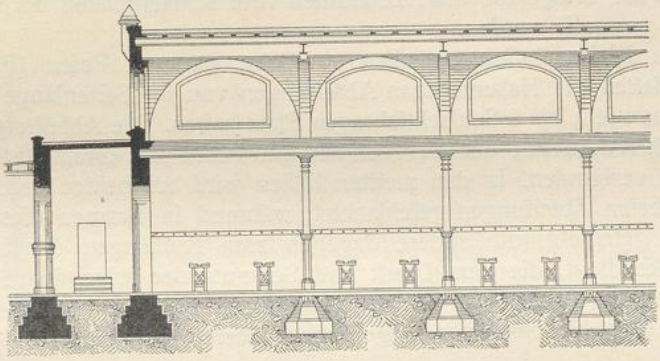
UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Fig. 42.



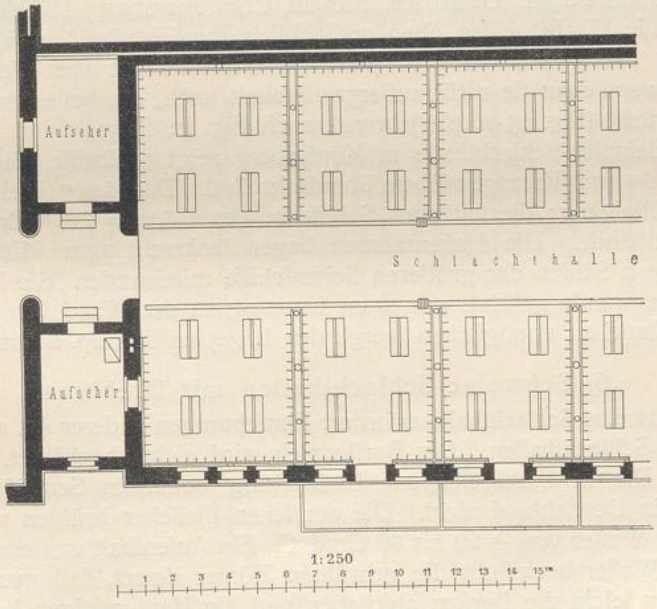
Querfchnitt.

Fig. 43.



Längenfchnitt.

Fig. 44.



Teil des Grundriffes.

Kleinvieh-Schlachthalle zu Pofen.

Arch.: *Moritz.*

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

42. Verſchiedene Transportmittel.

In neuerer Zeit werden derartige Hochbahnen auch in den Kleinvieh-Schlachthallen häufiger angewendet. Wir finden ſie in Cöln, Ludwigshafen, Offenbach, Schwelm, Wilhelmshaven u. a. und verweiſen auf die Kleinvieh-Schlachthalle in Fig. 38 (S. 53).

Wo Hängebahnen nicht angeordnet ſind, werden 10 bis 12 Tiere auf einmal mit fahrbaren Hakengeſtellen auf Schmalſpurgleiſen (Barmen, Leipzig) oder auf glattem Straßenpflaſter (Poſen) in das Kühlhaus verbracht.

Um die Stücke bequem und ohne Berührung mit Kleidern oder Körperteilen aus der Schlachthalle in das Kühlhaus zu bringen, iſt neuerdings von *Vogelſang* ein dreirädriger Fleiſchwagen[38]) erdacht worden, der mit Fleiſchmulde, Fleiſchhaken und einem Hauptfleiſchträger mit einer beweglichen Einrichtung zum Überladen verſehen iſt. Hiermit können zugleich 4 Hälften von Schweinen, 4 ganze Kleinviehkörper oder 4 Großviehviertel, einſchließlich der Köpfe, des Geſchlinges der Blutgefäße uſw., zuſammen vom Schlachthaken bis an den Kühlzellenhaken geſchafft werden.

43. Beſondere Anlagen in Kleinvieh-Schlachthallen.

In den Kleinvieh-Schlachthallen zu Cöln, Barmen, Poſen (Fig. 42 bis 44) u. a. umſchließen die Hakenrahmen Abteilungen von 6 m Seitenlänge bei 4 bis 6 m Tiefe, in denen je 4 bis 6 Schlachtſchragen Platz haben. Die Abteilungen ſind nach außen durch Türen mit den vorgebauten (in Poſen mit Drahtglas überdeckten) Tierbuchten verbunden. In den meiſten Fällen wird auf beiden Seiten des Mittelganges in dieſen Abteilungen geſchlachtet, während in Barmen dies nur auf der einen Seite geſchieht, die andere dagegen zum Aufhängen der fertiggeſtellten Schlachtſtücke dient, die dem Dunſt und Schmutz der folgenden Schlachtungen entzogen werden ſollen. In dieſen Abteilungen ſind an Stelle der Schlachtſchragen weitere Hakenrahmen angebracht. Dieſe Anordnung iſt beſonders zu empfehlen.

In Frankfurt a. M., Offenbach, Breslau, Cöln, Augsburg, Düſſeldorf u. a. a. O. finden wir die Wartebuchten oben und ſeitlich abgeſchloſſen, gewiſſermaßen alſo Stallungen. Dieſe Einrichtung iſt praktiſch, beeinträchtigt aber die Beleuchtung der Halle, wenn man ſie nicht außergewöhnlich hoch, am beſten mit baſilikalem Aufbau, herſtellt (Fig. 45 u. 46[39]); vergl. auch Fig. 42, S. 59).

Die Kleinvieh-Schlachthalle in Königsberg zeigt 5 Schiffe, die in gleicher Höhe von 6 m mit Kreuzgewölben überdeckt ſind. Das 4,60 m breite Mittelſchiff dient als Mittelgang; die ſeitlichen Schiffe in 4,60 + 3,10 = 7,70 m Breite enthalten die Schlachtſtände. Die Hakenrahmen liegen ſenkrecht zum Mittelgange und verbinden je 2 Säulen der größeren Seitenſchiffe miteinander. Sie ſind nicht bis an die Außenwände geführt, um einen Umgang an der Wand von Schlachtſtand zu Schlachtſtand zu ermöglichen (vergl. den Lageplan in Kap. 2, unter e).

6) Schweine-Schlachthallen mit Drehkran.

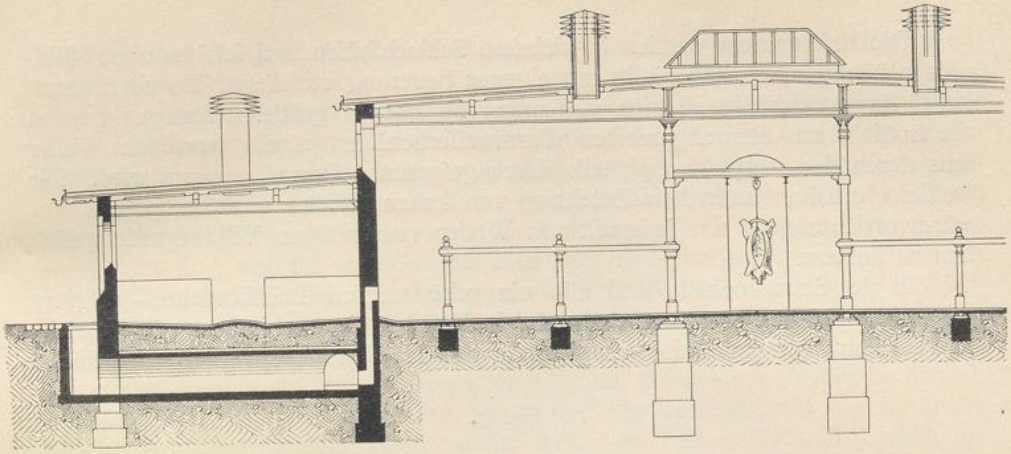
44. Allgemeines.

Die Schweine-Schlachthalle erfordert Einrichtungen anderer Art als die vorher behandelten Schlachthallen. Das Borſtenvieh wird nicht abgehäutet, ſondern nur entborſtet. Die in Frankreich zur Entborſtung benutzten Sengöfen *(Brûloirs)* kennt man in Deutſchland nicht. Die deutſchen Fleiſcher brühten von jeher die Schweine in Waſſer von + 50 bis 60 Grad C. Ein Aufenthalt von etwa 5 Minuten in ſolchem Waſſer beeinflußt die gebrühten Körper derart, daß man mit Schabeinrichtungen leicht die Borſten abſchaben und die Haut reinigen kann.

[38]) Beſchrieben und abgebildet in: Deutſche Schlacht- und Viehhofzeitg., Jahrg. 6, S. 735.
[39]) Nach freundlichen Mitteilungen des Bürgermeiſteramtes.

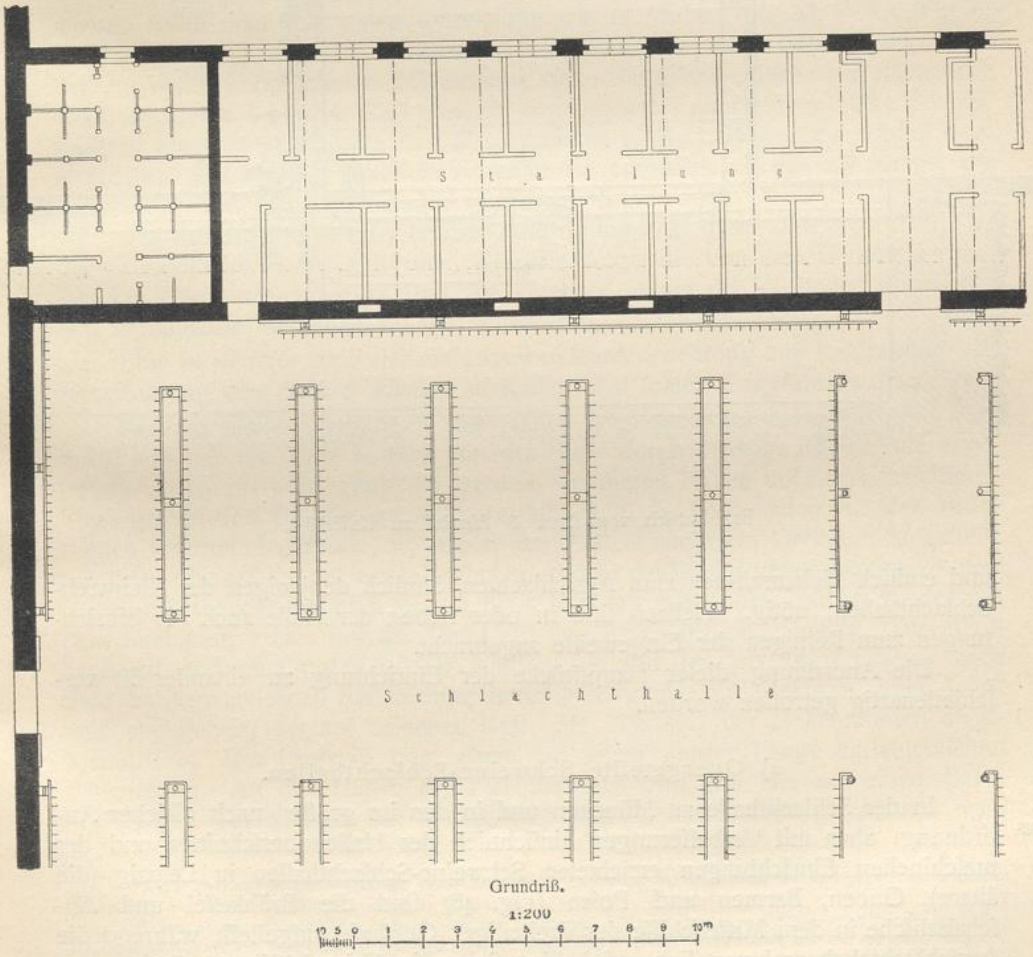
UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Fig. 45.



Querfchnitt.

Fig. 46.



Grundriß.

1:200

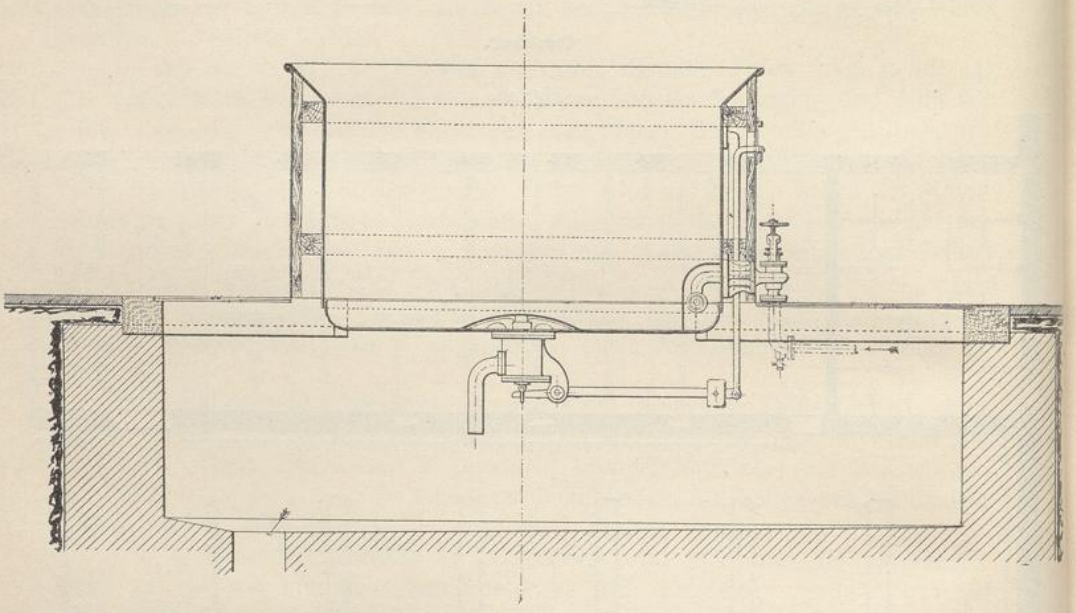
Kleinvieh-Schlachthalle des Schlachthofes zu Düſſeldorf[39]).

Arch.: *Peiffhoven.*

Die Brühbottiche werden in kleinſten Schlachthöfen und ſolchen ohne Kühlanlage häufig und zweckmäßig mit eigener Feuerung verſehen. Wo ein Dampfkeſſel für maſchinellen Betrieb vorhanden iſt, und in größeren Anlagen werden die Bottiche aus dem allgemeinen Warmwaſſerbehälter geſpeiſt, worin das Waſſer teils durch den Auspuffdampf, teils durch geſpannten Dampf erwärmt wird. Die Bottiche erhalten außerdem Zuleitung von kaltem Waſſer und Dampf mit Anwärmvorrichtungen, um jederzeit mit Waſſer vom nötigen Wärmegrade gefüllt ſein zu können.

In der Schweinehalle ſind alſo ein oder mehrere Brühbottiche — Fig. 47 zeigt einen ſolchen von *Beck & Henkel* in Kaſſel — in Verbindung mit Vorrichtungen zum Einlegen und Herausnehmen der Schlachtſtücke, ferner Schabetiſche

Fig. 47.



Brühbottich von *Beck & Henkel* zu Kaſſel[84]).

und endlich Hakenrahmen zum Ausſchlachten, ähnlich denjenigen der Kleinvieh-Schlachthallen, nötig. Vielfach ſind in oder neben der Halle auch die Einrichtungen zum Reinigen der Eingeweide angebracht.

Die Anordnung dieſer Hauptſtücke der Einrichtung zu einander iſt verſchiedenartig getroffen worden.

α) Quergeteilte Schweine-Schlachthallen.

45. Anordnung.

In der Schlachthalle zu München und in den im großen nach gleicher Anordnung, aber mit Verbeſſerungen hinſichtlich des Hallenquerſchnittes und der maſchinellen Einrichtungen errichteten Schweine-Schlachthallen in Leipzig (die ältere), Guben, Barmen und Poſen (Fig. 48) ſind die Brühkeſſel und Abſchabetiſche in dem Mittelſchiffe der dreiteiligen Gebäude aufgeſtellt, während die Ausſchlachtehakenrahmen ſich auf beiden Seiten in Nebenſchiffen befinden, wo

auch die Bottiche und Schüſſeln zum Reinigen der Eingeweide an den Fenſtern entlang untergebracht ſind.

46. Nebelbildung.

Der den Brühbottichen entſtrömende Waſſerdampf verdichtet ſich in der kalten Luft der Halle zu Nebel und beeinträchtigt den Überblick und die Sicherheit beim Arbeiten, namentlich wenn die äußere Luft eine hohe relative Feuchtigkeit beſitzt. Dies iſt beſonders ſtark der Fall in ſolchen Räumen, die nur auf die Luftzufuhr durch ſeitliche Fenſter und den Luftabzug durch Schlote in der Decke angewieſen ſind, weil die einſtrömende kalte Luft die Nebel ſtets vermehrt. Weſentlich günſtiger geſtaltet ſich die Abführung der Waſſerdämpfe, wenn ein Mittelſchiff von größerer Höhe neben Seitenſchiffen angeordnet wird, weil der dadurch gewonnene Raum durch ſeitliche große Fenſter entlüftet werden kann. Wir haben die großen Vorteile dieſer Einrichtung auch für die Beleuchtung bereits in Art. 22, S. 33) betont. Der obere Luftraum enthält ſtets die wärmſte Luft; die durch die Fenſter wirkenden Sonnenſtrahlen erhöhen weiter die Temperatur und machen die Luft dadurch zur Aufnahme von Dämpfen immer geeigneter. Die geſättigte Luft wird dann durch zeitweiſes Öffnen der oberen Fenſter abgeführt.

In jeder in einer Höhe überdeckten Halle werden die Brühbottiche ſtörend wirken; wählt man aber einen Querſchnitt wie in Guben (Fig. 4), Poſen (Fig. 6), Landau (Fig. 5) oder in Barmen, ſo mag man die ſonſt zweckmäßige Aufſtellung der Brühbottiche im Mittelraume ohne Bedenken beibehalten, namentlich wenn man eine in letzter Zeit vielfach angeordnete Entnebelungsanlage mit Zuführung erwärmter Luft, wie in Cöln, Frankfurt a. M., Leipzig (neue Halle) u. a., einrichtet. Bei anderer Querſchnittsgeſtaltung empfiehlt es ſich allerdings, die Brühräume vom Ausſchlachteraum zu trennen[41]).

Die Zweckmäßigkeit der erſteren Anordnung liegt darin, daß beim Aufſtellen der Brühbottiche in der Mitte der Halle die Wege, die von den Tierkörpern und den Fleiſchern zurückzulegen ſind, die kürzeſten, daher die Störungen durch hin- und herlaufende Menſchen am geringſten ſind.

Eine in neuerer Zeit vielfach angewendete Vorrichtung zur Bekämpfung der Nebelbildung von *Beck & Henkel* zu Kaſſel wird ſpäter vorgeführt werden.

47. Abſtechbucht und Kuttelei.

Die einzelnen Abteilungen der Hallen (Fig. 48 u. 49) haben je eine Vorbucht, aus der die Tiere in eine von der Halle durch niedrige Eiſenwände abgetrennte Abſtechbucht getrieben werden, wo die an Haken mit Strick befeſtigten Tiere getötet und blutleer gemacht werden. Um die Tiere leicht in den Brühbottich ſchaffen zu können, iſt neben der Abſtechbucht ein Drehkran aufgeſtellt, mit dem 3 bis 4 Tiere auf einmal gehoben und in das Waſſer getan werden können. Schwere Tiere werden nach dem 4 bis 5 Minuten währenden Brühen wieder mit dem Drehkran, leichte mit der Hand auf den Abſchabetiſch gebracht. Die abgeborſteten und gereinigten Körper werden nun mit dem zweiten Drehkran nach dem entgegengeſetzten Seitenſchiffe herumgeſchwenkt und dort an einen Laufkran abgegeben, der auf Schienen läuft, die oberhalb der Hakenrahmen angebracht ſind. Der Laufkran trägt einen auf ſeiner ganzen Länge verſchieblichen Flaſchenzug. An den Haken des Flaſchenzuges wird das Tier mit einem Beine angehängt; ſodann wird das andere von dem Drehkranhaken gelöſt und nach

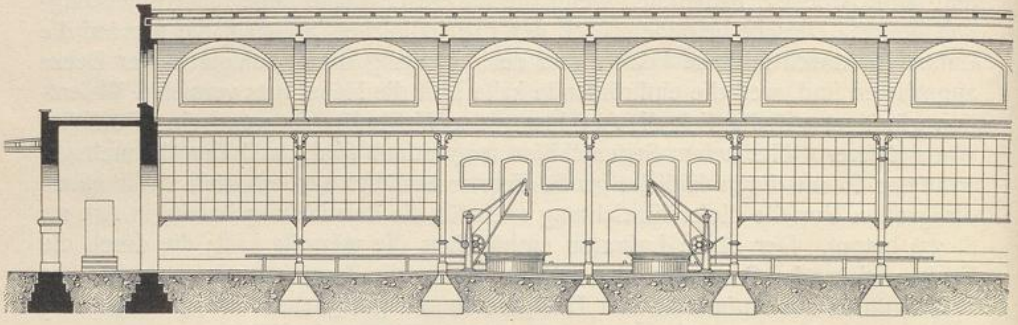
[40]) Eine eigenartige Lüftungsanlage durch *Huber*'ſche Lufttürme im Schlachthof zu Recklinghauſen beſchreibt *Pinkemeyer* in: Techn. Gemeindebl., Jahrg. 1, S. 214.

[41]) Eine auffallende Ausnahme in Fulda, wo man Brühraum, Ausſchlachteraum und Kaldaunenwäſche in demſelben Raume ohne Abgrenzung untergebracht hat, und wo eine Äolus-Bottich-Ventilation ſehr wirkſam ſein ſoll, kann nicht zur allgemeinen Anwendung empfohlen werden. (Siehe auch Fig. 3, S. 21.)

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

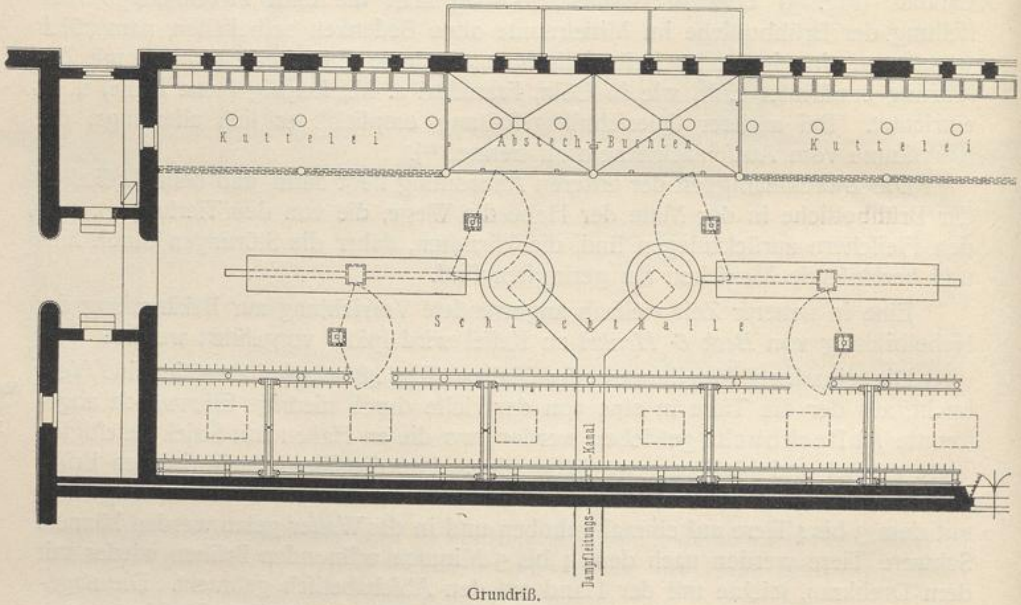
Hin- und Herverſchieben von Laufkran und Flaſchenzug an einen der Ausſchlachtehaken gehängt. Dabei beſchränkt ſich der ganze Verkehr auf einen begrenzten Hallenteil. (Siehe Fig. 61 u. 62.)

Fig. 48.



Längenſchnitt.

Fig. 49.



Grundriß.

1:250

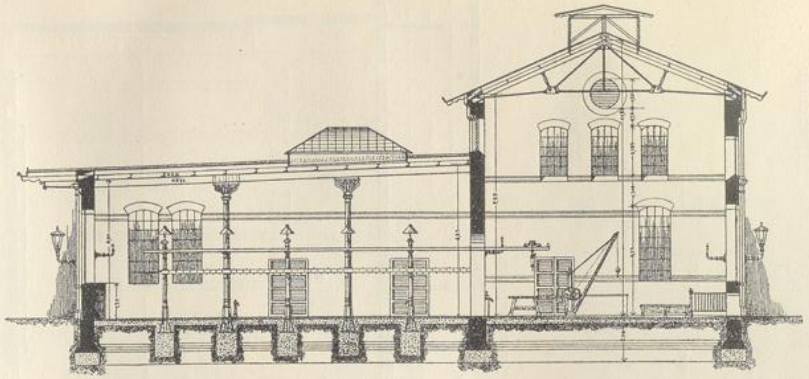
Schweine-Schlachthalle des Schlachthofes zu Poſen.
(Siehe den zugehörigen Querſchnitt in Fig. 6, S. 23.)
Arch.: *Moritz.*

Die hierin liegende Bequemlichkeit für die Fleiſcher wird noch vermehrt, wenn man die Spülgefäße für das Reinigen und Entfetten der Gedärme neben den Ausſchlachteplätzen anbringt, weil dieſe wertvollen Teile dabei nicht verſchleppt werden oder abhanden kommen können und die Fleiſcher ihre Leute an einer begrenzten Stelle beaufſichtigen können.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

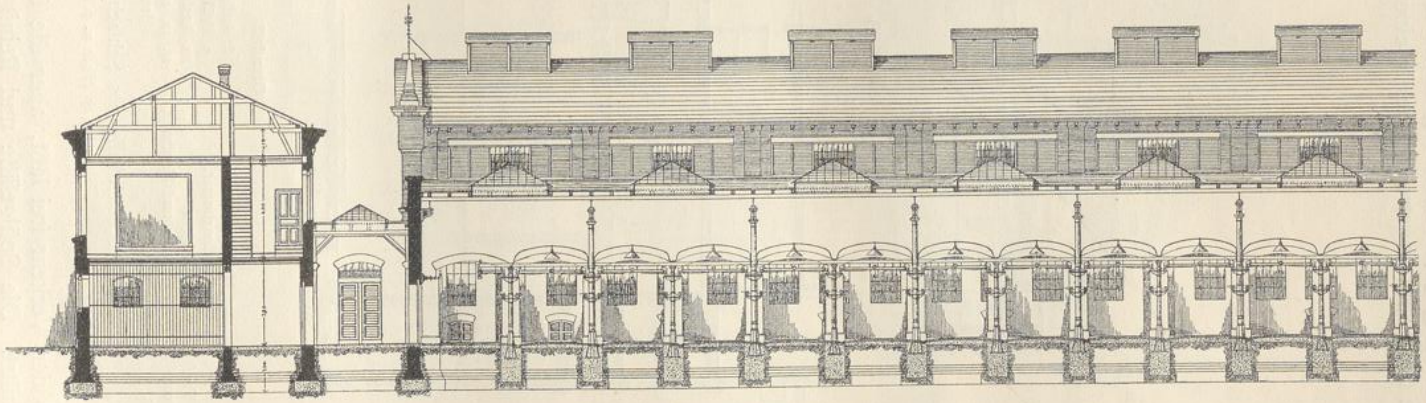
Fig. 50.

Querſchnitt.



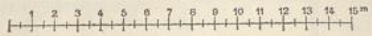
Arch.:
Zimmermann
und
Necker.

Fig. 51.



Längenſchnitt.

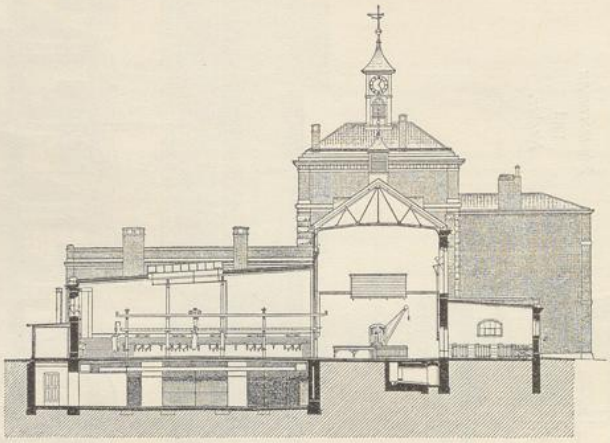
1:300



Schweine-Schlachthalle des Schlachthofes zu Hamburg[37]).

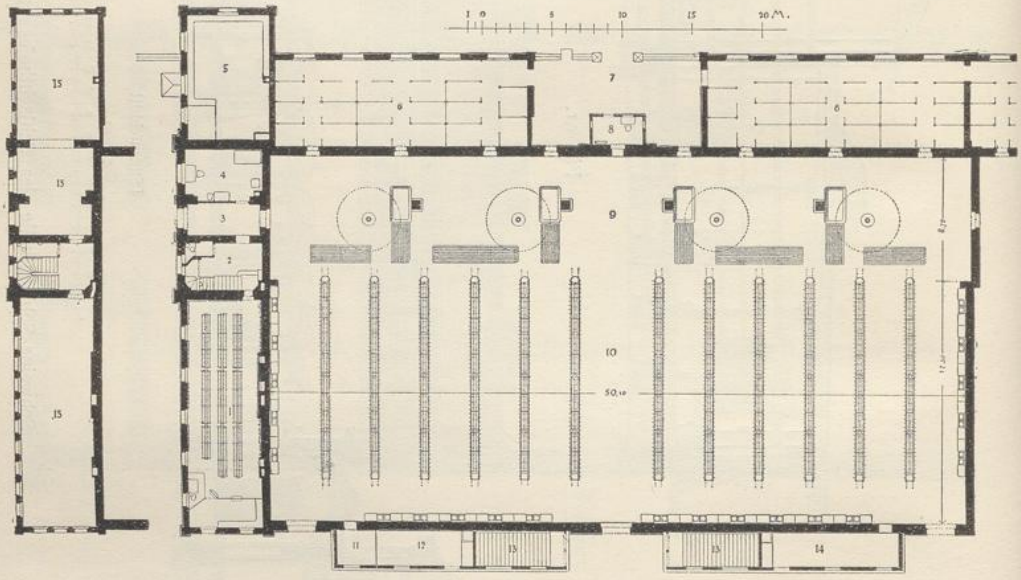
In Posen (Fig. 48) ist diese sog. feine Kuttelei gegen den Ausschlachteraum durch eine Glaswand abgetrennt, die, in einer Höhe von 2 m über dem Fußboden

Fig. 52.



Querschnitt.

Fig. 53.



Grundriß.

1. Kleiderſaal.
2. Treppenhaus.
3. Eingang für Trichinenſchauer und Hausmeiſter.
4. Hallenmeiſter.
5. Geſellenzimmer.
6. Stallungen.
7. Eintrieb und Kontrolle.
8. Aufſeher.
9. Brühraum.
10. Ausſchlachteraum.
11, 12, 14. Darmentleerungsräume.
13. Treppen zu den Kühlkellern.
15. Trichinenſchauamt mit Nebenräumen im Obergeſchoß, darüber Wohnung des Hausmeiſters.

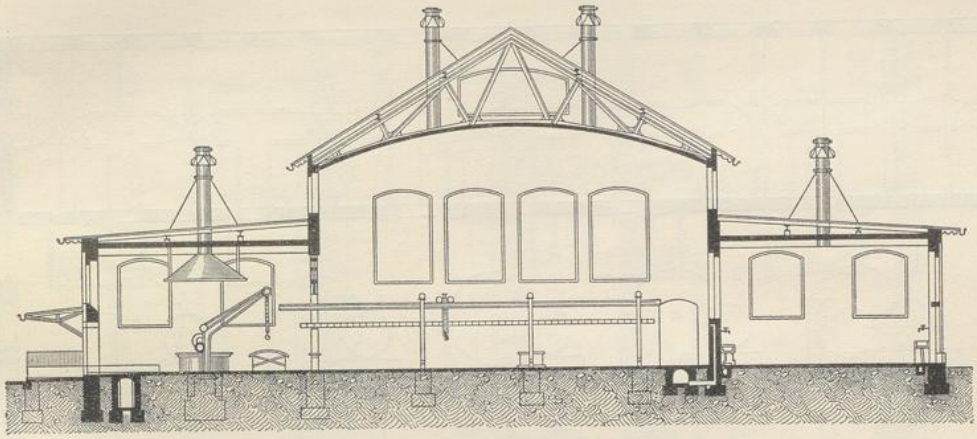
Schweine-Schlachthalle des Schlachthofes zu Nürnberg [30]).

Arch.: † *Haſe* u. † *Hahn.*

beginnend, den Verkehr frei läßt, aber die übrige Halle vor Gerüchen aus den Därmen ſchützt. Die Spülgefäße und Reinigungstiſchplatten ſind unterhalb der mit vielen Lüftungsflügeln verſehenen Fenſter angebracht. (Siehe auch Fig. 6, S. 23.)

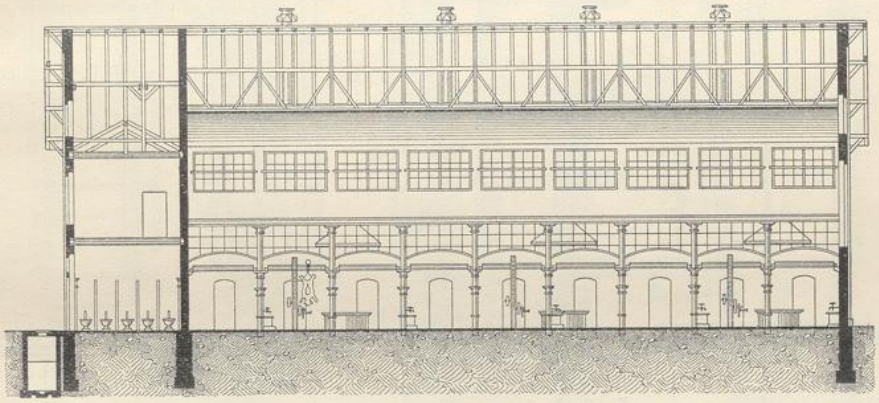
Die Erweiterung der quergeteilten Halle ist einfach, da nur eine Abstechbucht, ein Kessel mit Tisch und Drehkranen und Zubehör hinzugefügt wird und dieses Hinzufügen auf das bereits Bestehende nicht den geringsten Einfluß hat.

Fig. 54.



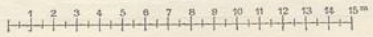
Querschnitt.

Fig. 55.



Längsschnitt.

1:300



Schweine-Schlachthalle des Schlachthofes zu Plauen[42]).

Arch.: *Fleck* u. *Dolzig*.

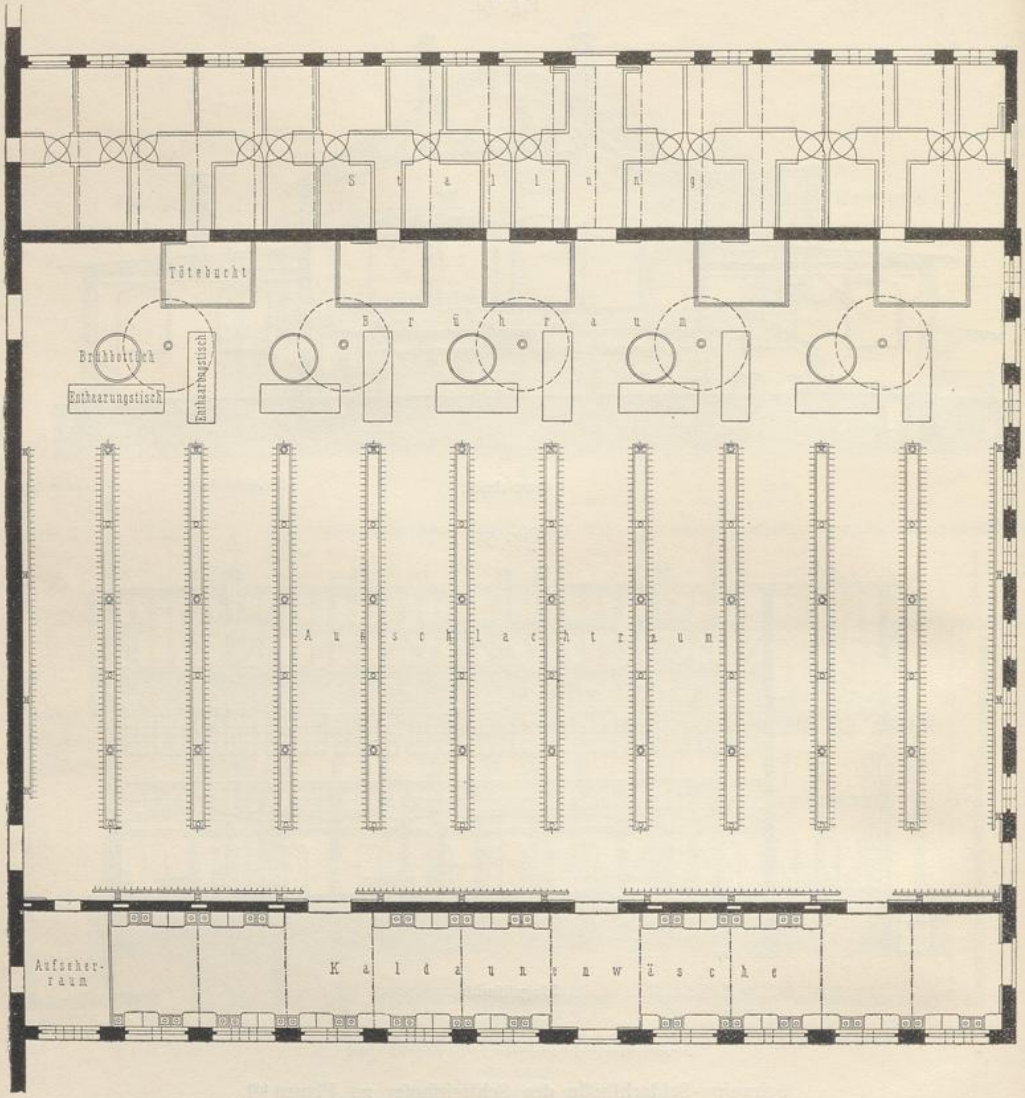
48. Rücksicht auf die Beschau.

Den vielfachen Vorzügen steht ein nicht unerheblicher Mangel gegenüber, der wohl dazu geführt hat, daß man sich in neuerer Zeit einer Anordnung anderer Art zugewendet hat. Dies betrifft die Beschau, für deren Bequemlichkeit nicht gut gesorgt ist. Die Probenehmer, die aus dem Fleische die vorgeschriebenen Stücke herausnehmen und später die Hälften stempeln, und die Tierärzte, die die

[42]) Nach freundlichen Mitteilungen des dortigen Stadtrates.

Körper und Organe zu unterſuchen haben, müſſen durch die mit Waſſer und den Drehkranen hantierenden Fleiſcher hindurch ihren Weg nehmen und inmitten

Fig. 56.



Schweine-Schlachthalle des Schlachthofes zu Düſſeldorf[39]).

Arch.: *Peiffhoven.*

einer unruhigen und unreinlichen Umgebung ihre Unterſuchungen vornehmen. Um dem abzuhelfen, hat man wie geſagt, neuerdings eine andere Einteilung bevorzugt, die ſogleich beſchrieben werden ſoll.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Fig. 57.

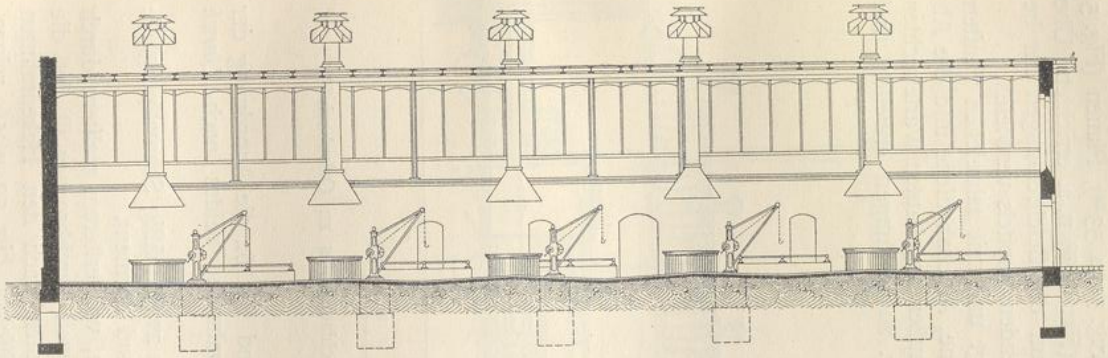


Fig. 58.

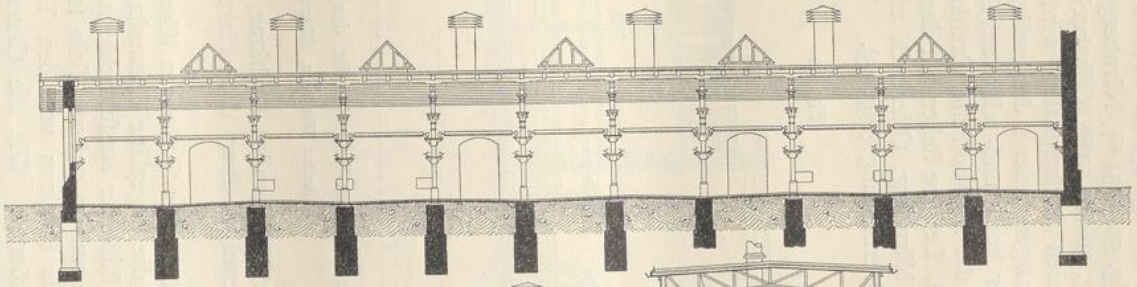
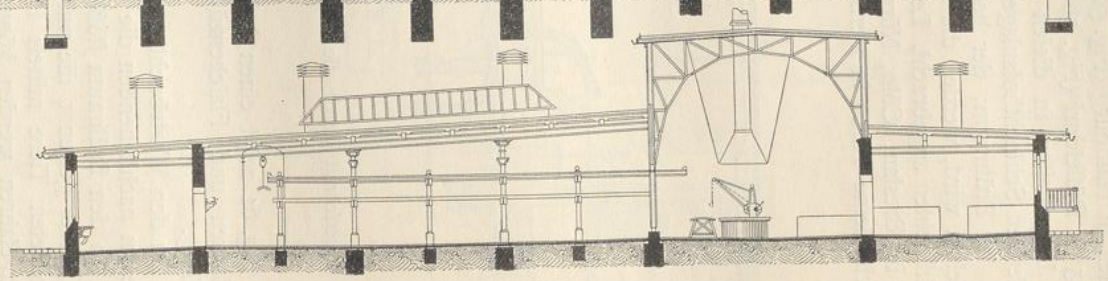


Fig. 59.



1:300

Schnitte zu Fig. 56[39]).

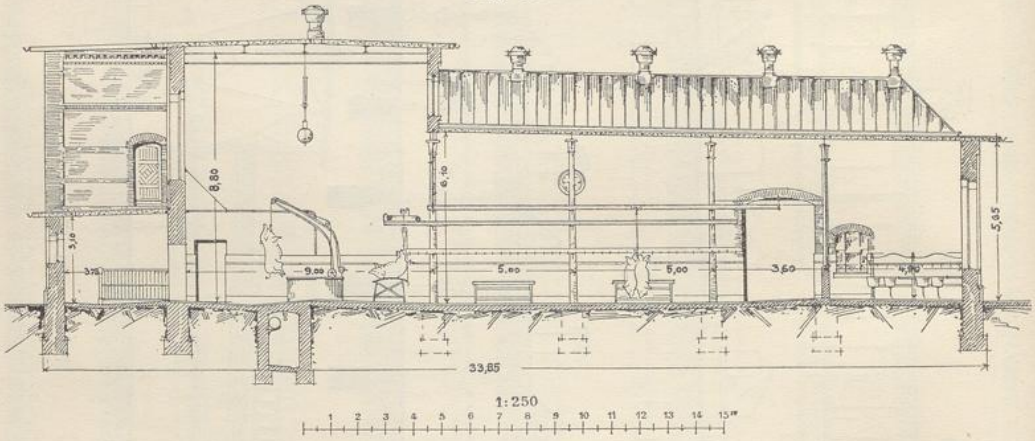
β) Längsgeteilte Schweine-Schlachthallen.

49. Allgemeines. Die längsgeteilten Schweine-Schlachthallen ſind vollkommen zerlegt in: a) den Brühraum, b) den Ausſchlachteraum und c) den Kaldaunenwaſchraum.

Die erſten Anlagen dieſer Art waren wohl diejenigen in Magdeburg und Halle; ihnen folgte die von *Ofthoff* für Breslau geplante. Später wurden ähnliche Hallen in Hamburg (Fig. 50 u. 51[37]), Nürnberg (Fig. 52 u. 53[30]), Plauen (Fig. 54 u. 55[42]), Düſſeldorf (Fig. 56 bis 59[39]), Offenbach (Fig. 60[36]) u. a. errichtet. Über die Einzelheiten in dieſen Schlachthallen wird auf die Beſchreibungen der betreffenden Schlachthofanlagen unter t des vorliegenden Kapitels verwieſen.

50. Brühraum. Im Brühraum, der hoch und luftig angelegt und mit zahreichen Fenſtern verſehen wird, werden die Brühbottiche, Drehkrane, Abſchabetiſche und die Abſtechbuchten angebracht. Letztere ſtehen mit den außen angebauten Wartebuchten, die in Breslau, Cöln, Nürnberg, Offenbach uſw. zu Stallungen erweitert ſind, durch kleine Türen in Verbindung (Fig. 53).

Fig. 60.



Querſchnitt durch die Schweine-Schlachthalle des Schlachthofes zu Offenbach[36]).

Arch.: *Walter* u. *Röpert*.

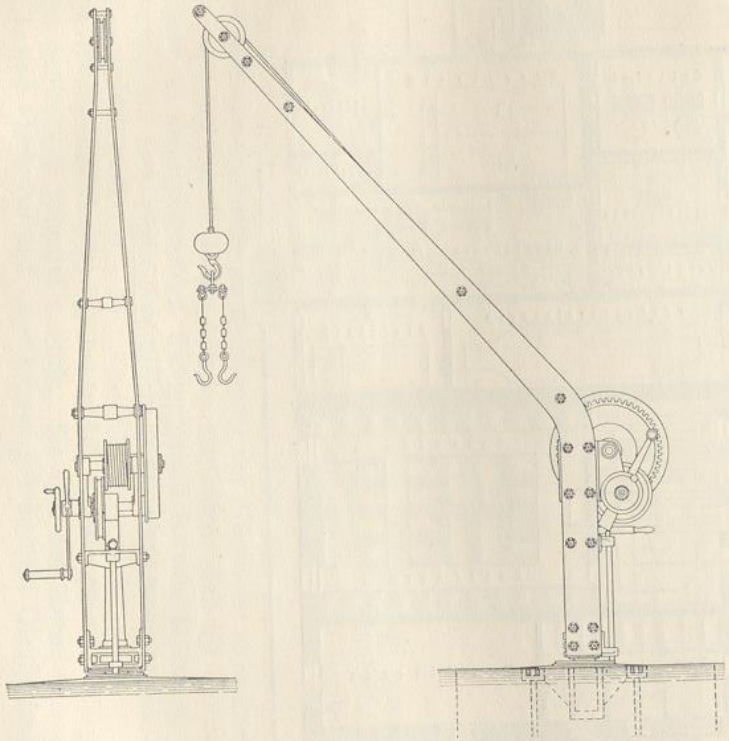
Fig. 61 zeigt einen freiſtehenden Drehkran und Fig. 62 die Anordnung der Laufkatzen und Flaſchenzüge über den Hakenrahmen, beides nach *Unruh & Liebig*.

Zu den Wartebuchten oder Stallungen führen zweckmäßig Schmalſpurgleiſe (ſiehe im nachſtehenden die Lagepläne Chemnitz und Barmen).

51. Ausſchlachteraum. An den Brühraum ſtößt der Ausſchlachteraum, von erſterem meiſtens durch eine Mauer getrennt, die nur im unteren Teile ſo weit durchbrochen iſt, daß die entborſteten Tiere mittels Laufkran von den Tiſchen nach den Hakenrahmen durchgefahren werden können. Wie die Grundriſſe in Fig. 53 u. 56 zeigen, gehören zu jedem Brühkeſſel eine oder mehrere von zwei Hakenrahmengeſtellen eingefaßte Gaſſen, in denen die Fleiſcher das Ausſchlachten vornehmen. Die Breite jeder Gaſſe muß 2,80 bis 3,20 m betragen, damit 2 Reihen Fleiſcher arbeiten können und ein Verkehr in der Mitte noch möglich iſt. Eine größere Breite würde die Benutzung des Laufkranes mit Flaſchenzug, mit dem von dem Tiſch aus die

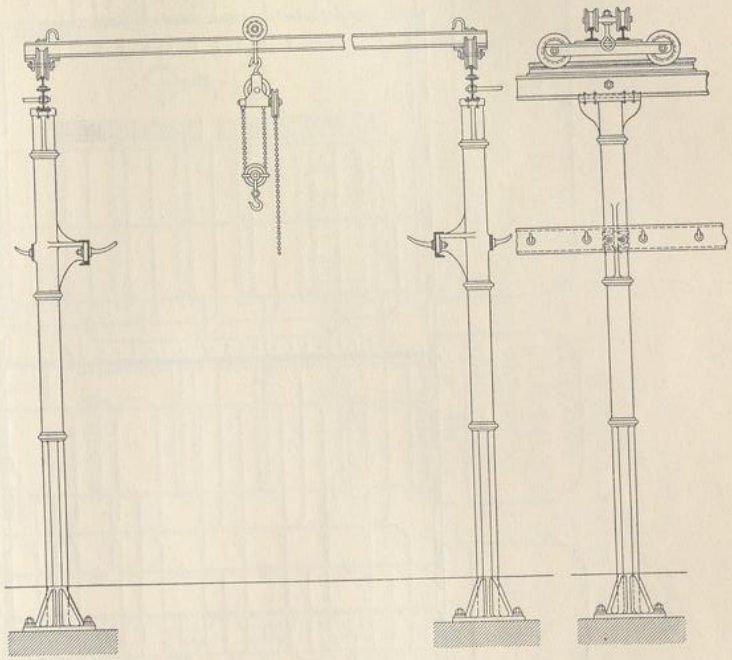
[42]) Nach freundlichen Mitteilungen des dortigen Magiſtrats.

Fig. 61.



Freiſtehender Drehkran

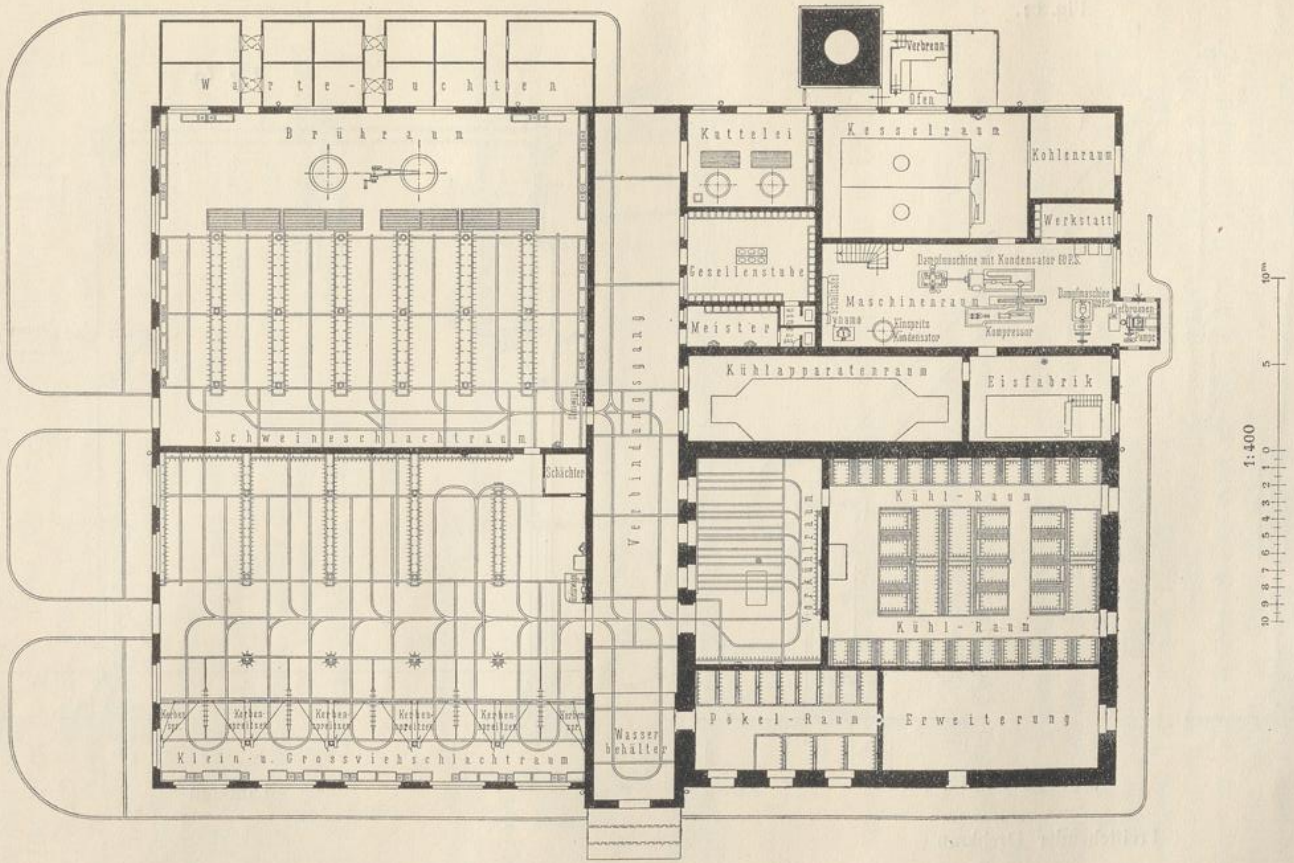
Fig. 62.



Laufkran

für Schweine-Schlachthallen von *Unruh & Liebig.*

Fig. 63.



Grundriß des Hauptgebäudes auf dem Schlachthof zu Fulda[43]).

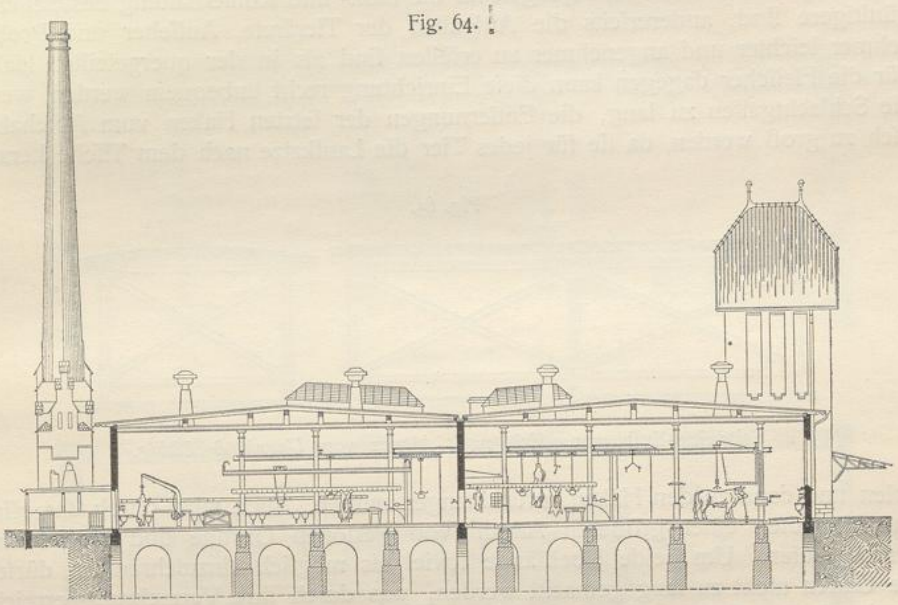
Arch.: *Schirmeyer.*

Schweine an die einzelnen Haken verbracht werden, erſchweren. Der Ausſchlachteraum erhält Licht und Luft von den Seiten mit Ausnahme der an den höheren Brühraum ſtoßenden. Da bei größeren Hallen die anderen Seitenwände von der Hallenmitte für eine genügende Lichtzufuhr einen zu großen Abſtand haben, ſo werden (Fig. 50 bis 52 u. 64) über den Schlachtgaſſen Dachlichter in angemeſſener Ausdehnung angeordnet. Für Lüftung wird durch Fenſterflügel und Lüftungsſchlote mit Aufſätzen geſorgt.

52. Kaldaunenwäſche.

In einigen Schlachthöfen (Magdeburg, Fulda, Guben, Nürnberg, Barmen, Poſen uſw.) ſind die Einrichtungen für die Reinigung der Gedärme in der Nähe der Ausſchlachteplätze angeordnet. Beſſer iſt es, um die unvermeidlichen Gerüche von dem zum Auskühlen hängenden Fleiſche fernzuhalten, die Kaldaunenwäſche oder Kuttelei der Schweinehalle vom Ausſchlachteraum zu trennen, wie

Fig. 64. $\frac{1}{400}$



Querſchnitt zu Fig. 63[43]).
$\frac{1}{400}$ w. Gr.

in Cöln, Leipzig, Offenbach, Plauen, Breslau, Königsberg uſw., wo dieſe Räume, durch Mauern abgetrennt, an der vierten Seite des Gebäudes liegen. Vergl. die Mitteilungen über die Schweine-Schlachthallen zu Breslau und Cöln unter t dieſes Kapitels.

Eine Vereinigung der Kuttelei mit dem Brühraum, die wegen der Waſſerleitungen und gemeinſchaftlichen Beſeitigung der Abfallſtoffe nicht unzweckmäßig erſcheint, läßt ſich nur für kleine Anlagen empfehlen, weil bei großem Betriebe ein Verkehr in entgegengeſetzten Richtungen, d. h. vom Brühraum nach dem Ausſchlachteraum und wieder von dieſem in den Brühraum zurück als ſtörend vermieden werden muß.

53. Abſchabetiſche.

Die Abſchabetiſche (Fig. 65) haben faſt überall die von *Moritz* für den Leipziger Schlachthof feſtgeſtellte Form. Sie ſind auf einem eiſernen Geſtelle aus L-, ⊥- und Flacheiſen und einer konvex gekrümmten Oberfläche aus ſtarken

Holzlatten mit kleinen Zwischenräumen hergestellt. Die Tische sind 1,20 bis 1,50 m breit.

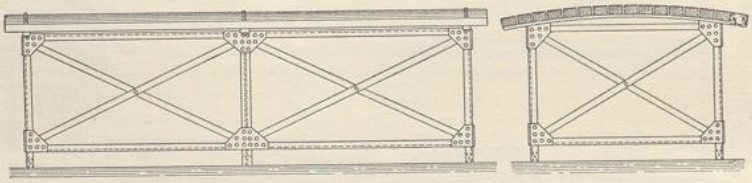
Mehrfach wird die Platte auch aus verzinktem durchlöcherten Eisenblech angefertigt.

Zum Abspülen der entborsteten Schweine wird in neuerer Zeit vielfach über den Tischen eine Anzahl von beweglichen Brausen (Sparbrausen, System *Röpert*, von der Maschinenfabrik *Göhring* in Offenbach a. M.) angebracht, die, mit Hahnverschluß versehen, einen erheblich geringeren Wasserverbrauch verursachen als das sonst übliche Übergießen aus Handeimern und eine reinlichere Handhabung als jenes Verfahren gestatten.

54. Wertschätzung.

Es leuchtet ein, daß bei diesen Hallen, wo der Ausschlachteraum sowohl vom Brühraum, als auch von der Kuttelei abgetrennt und vom schmutzigsten Betriebe befreit ist, einerseits die Bedingungen für die Rein- und Kühlerhaltung des Fleisches günstigere sind, andererseits die Aufgaben der Tierärzte, Aufseher und Probenehmer leichter und angenehmer zu erfüllen sind als in der quergeteilten Halle. Für die Fleischer dagegen kann diese Einrichtung recht unbequem werden, wenn die Schlachtgassen zu lang, die Entfernungen der letzten Haken vom Abschabetisch zu groß werden, da sie für jedes Tier die Laufkatze nach dem Tische heran-

Fig. 65.



Schweine-Enthaarungstisch nach *Moritz* von *Unruh & Liebig*.

holen und dann zu den Haken zurückbringen müssen. Auch wird durch das Hin- und Herlaufen einer größeren Anzahl von Personen Unruhe und Unordnung hervorgerufen. Um beide Übelstände soviel als möglich einzuschränken, dürfen die Gassen nicht zu lang gemacht werden, was durch ihre Vermehrung erreicht werden kann. Bei manchen ausgeführten Hallen ist die Entfernung des letzten Hakens vom Schabetisch entschieden zu groß, z. B. in Kottbus (33 m), Essen (30 m), Osnabrück (20 m), Nürnberg (15 m), Cöln (neue Halle 18,50 m), Cöln (alte Halle 15 m), Plauen (14 m); zulässig erscheint die Entfernung in Halle, Offenbach, Breslau (je 12 m), in Leipzig (neue Halle 8,50 m), Berlin (7 m) usw. Über 12 m hinauszugehen, kann nicht empfohlen werden; vielmehr sind entsprechend mehr Brühkessel mit Zubehör (Halleneinheit) aufzustellen. Bei Erweiterung solcher Hallen fügt man weitere Einheiten an.

7) Schweine-Schlachthallen ohne Drehkran.

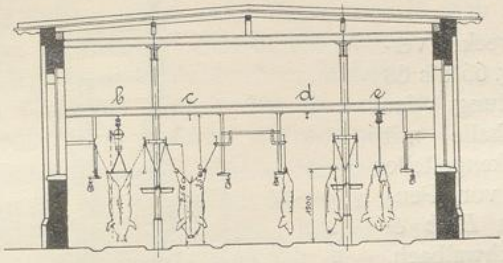
55. Weglassen der Drehkrane; Hakengestelle usw.

Neben der Beförderung der Tierkörper durch Drehkrane und Laufkatzen geht diejenige auf fahrbaren Tischen einher, welche die Fleischer des Wartens auf Freiwerden jener Einrichtungen überhebt (Königsberg, Posen u. a.). Auf solchen Tischen mit durchlöcherter, verzinkter Eisenplatte werden die dem Brühkessel mit der Hand entnommenen Tiere entborstet, gewaschen, an die Hakenrahmen gefahren und mit Hilfe verschieblicher Flaschenzüge an die Haken gehoben.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

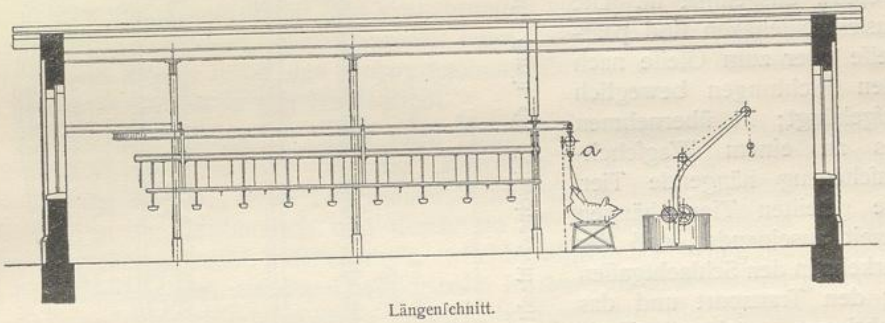
In neuester Zeit haben *Kaiser & Co.* in Kassel, meines Wissens zuerst im Schlachthof zu Bamberg, danach in Ludwigshafen, Wilhelmshaven, Luckenwalde, Schwerisenz, Aachen, Wernigerode und anderwärts auch die Hakengestelle weg-

Fig. 66.



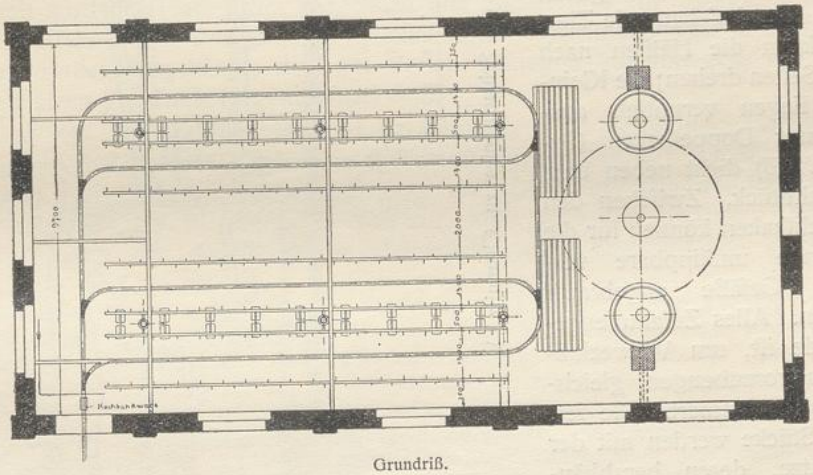
Querschnitt.

Fig. 67.



Längenschnitt.

Fig. 68.



Grundriß.

Neue Einrichtung für Schweine-Schlachthallen von *Beck & Henkel* zu Kassel.
1/200 w. Gr.

gelassen und dafür eine Hängebahn eingerichtet, an der die einzelnen an eigenartigen Spreizen vom Schabetisch aufgenommenen Schweine in den Ausschlachteraum gerollt, ausgeschlachtet und später in den Vorkühlraum gefahren werden. Die Spreizen haben besondere Nebenhaken für die inneren Organe. Über diese in

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

zunehmender Verbreitung begriffene Anordnung ſind die Anſichten geteilt und ihre Bewährung muß abgewartet werden.

Ähnliche Zwecke verfolgt die durch Fig. 66 bis 68 erläuterte Ausſtattung der Schweine-Schlachthalle mit Beibehalten der Hakengeſtelle unter Anwendung von Pendelhaken, die von *Beck & Henkel* in Langenſchwalbach, Kolberg, Buer i. W., Lyck und Treptow ausgeführt iſt. Die Ausſchlachtehaken ſind paarweiſe quer zum Gleiſe nach allen Richtungen beweglich aufgehängt; ſie übernehmen das an einem Wagſcheit-Flaſchenzug hängende Tier. Die geteilten Tiere hängen ſoweit auseinander, daß der Verkehr in den Schlachtgaſſen für den Transport und das Einbringen weiterer Tiere unbehindert vor ſich gehen kann. Der beſchauende Tierarzt kann die Hälften nach allen Seiten drehen; die Kleinteile liegen vermittels ausziehbarer Doppelhaken (Syſtem *Heiß*) dicht neben dem Schlachtſtück. Zwiſchen den Schlachthaken können für die Gedärme umkippbare verzinkte Gefäße angebracht werden. Alles Zuſammengehörende iſt, um Verwechſelungen vorzubeugen, gleichmäßig genummert. Die fertigen Stücke werden mit der Laufkatze, deren herabhängender Haken bis zu 8 Hälften aufnehmen kann, in das Kühlhaus abgefahren.

[44]) Vergl. die Beſchreibung und die Abbildungen in: Techn. Gemeindebl., Jahrg. 5, S. 305 ff.

[45]) Nach freundlichen Mitteilungen des Herrn Erbauers.

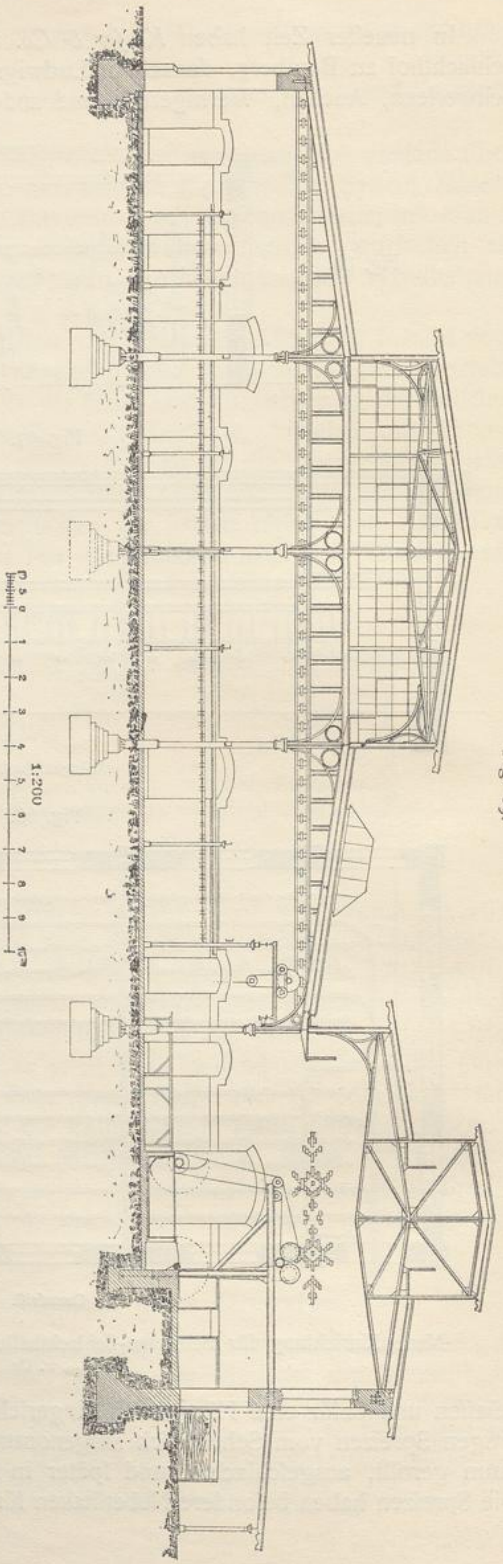


Fig. 69.

Querſchnitt durch die Schweine-Schlachthalle des Schlachthofes zu Chemnitz[45]).

Arch.: *Kögler.*

56. Hochgelegene Abſtechbuchten.

Die Abſtechbuchten liegen meiſtens in gleicher Höhe mit dem Hallenfußboden. Der dabei zum Hineinbringen der abgeſtochenen Tiere in den Brühbottich erforderliche Drehkran, zu dem ſich häufig noch ein zweiter geſellt, der die Tiere vom Tiſche an die Hakenrahmen-Laufkatzen übergibt, nimmt viel Raum ein. Das Heben und Senken koſtet Zeit. Neuerdings iſt man daher beſtrebt, die Drehkrane entbehrlich zu machen. Dies iſt von *Kögler*, ebenſo auch von *Kohlfürſt*[44]), durch Hochlegen der Abſtechbuchten erreicht worden. (Siehe Fig. 69: die Schlachthalle in Chemnitz, und in Fig. 70 u. 71 die Darſtellung der wichtigſten Teile dieſer von *Unruh & Liebig* übernommenen neuen Einrichtung.)

Die Schweine-Schlachthalle in Wiener-Neuſtadt hat Abſtechbuchten in 1 m Höhe. Die Tiere werden auf Wagen mit Klapptür an eine Rampe gefahren, die ſie in die Buchten führt. Die abgeſtochenen Körper gleiten ohne beſondere Vorrichtung in den Keſſel, aus dem ſie dann mit einem Auswerfrechen auf den mit dem Keſſel durch eine geneigte Ebene verbundenen Abſchabetiſch gebracht werden. Bei dieſer Anordnung ſind Vorkehrungen zu treffen, daß a) die Fleiſcher nicht in den Keſſel fallen, b) das Spritzen beim Einwerfen der Tiere vermieden wird, c) kein Körper unter den Auswerfrechen gelangt, wo er verbrüht würde, und d) das Blut nicht in den Keſſel fließt.

In den von *Unruh & Liebig* nach *Kögler*'ſcher Anordnung ausgeführten Schlachthallen zu Chemnitz, Oſchatz, Olbernhau u. a. werden die getöteten Schweine aus dem um etwa 1 m erhöhten Abſtechraume ohne alle mechaniſchen Hilfsmittel in den Brühbottich und durch ein Windewerk aus dieſem auf den Enthaarungstiſch gebracht, ſodann einzeln an Schlachtſpreizen gehängt, mit Flaſchenzug hochgehoben und auf der Transportbahn in den Ausſchlachteraum gebracht, wo die einzelnen Schlachtſtände ſo eingerichtet ſind, daß die Schlächter beim Schlachten nicht wie gewöhnlich nebeneinander, ſondern hintereinander ſtehen. Hierdurch wird der Platz beſſer ausgenutzt und andererſeits ein beſonderer freier Gang für Tierarzt und Probenehmer geſchaffen. Die Kleinteile werden an feſten ſeitlichen Haken aufgehängt, die, um Verwechſelungen vorzubeugen, mit den Schlachtplätzen gleichmäßig genummert ſind.

Eine ſehr zweckmäßige Einrichtung zeigt die neue Schweine-Schlachthalle in Leipzig[32]), bei der das *Kögler*'ſche Syſtem in Verbindung mit beſonderen Anordnungen von *Hengſt* durch *Scharenberg* und *Lachmann* angewendet wurde, wobei beſonders für die bequeme Beſchau, aber auch für Heizung, Lüftung und Entfernung der Abfallſtoffe zweckdienliche neue Einrichtungen getroffen worden ſind (Fig. 72 bis 78).

Die Halle (Fig. 72 u. 74) iſt 100,35 m lang und 28,85 m breit. An jeder Längsſeite liegen 4 Abſtechbuchten (6,00 m breit, 4,60 m lang, für 10 bis 15 gleichzeitige Schlachtungen ausreichend), deren Fußboden 1,00 m über dem Hallenfußboden erhöht iſt. Zu den 8 Buchten, deren große Anzahl eine gute und zur Vermeidung von Tierquälereien ſehr erwünſchte Verteilung des Schlachtgeſchäftes ermöglicht, führen Rampen, die gleichzeitig als Wartebuchten dienen und in denen die angetriebenen oder angefahrenen Schweine hochgetrieben werden. Die Abſtechbuchten ſind gegen die anſtoßenden Brühräume durch ein 1 m hohes Gitter abgeſchloſſen, hinter dem unmittelbar die 2,50 × 1,80 m großen, für je 10 bis 15 Tiere ausreichenden doppelwandigen Brühbottiche ſtehen, neben denen für den Perſonenverkehr Treppen vom Abſtech- zum Brühraum führen. Das Einbringen der Tiere in die Brühbottiche und das ſpätere Herausziehen auf den Enthaarungstiſch wird erleichtert durch eine mit Rollen beſetzte geneigte Ebene (Fig. 73). Für ſehr ſchwere Tiere kann auch die Hochbahn benutzt werden, die ſich von den Abſtechbuchten über die Bottiche hinweg zu den Ausſchlachteplätzen hinzieht.

Die Enthaarungstiſche (Fig. 75) ſind aus Holzlatten gebildet, unter denen Zwiſchenböden für die abgeſchabten Borſten liegen. Bewegliche Seitenbretter verhüten des Herabfallen von Borſten.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die enthaarten Tiere werden durch Schlauch und Brauſe abgeſpült. Von den Tiſchen werden die Körper auf einer kurvenloſen Transportbahn mit rechtwinkeligen Kreuzungen an einrolligen Wagen (Laufrollen) mit kleinen Schraubenflaſchenzügen nach den Hakenrahmen der Ausſchlachteräume in der Mittelhalle gerollt. Der Ausſchlachteraum iſt vom Abſtech- und Brühraum durch maſſive Mauern getrennt. Die Transportbahn (Fig. 72), 1907 von *Unruh & Liebig* in Leipzig-Plagwitz unter geſetzlichem Schutz ausgeführt, beſteht aus einer Laufbahn von][-Eiſen; die Kreuzungsſtellen geſtatten durch leichtes Drehen des Tierkörpers das Ausweichen nach allen Richtungen. Die Laufflächen der feſtaufgehängten Kreuzungsſtellen ſind mit auswechſelbaren Stahlplatten verſehen.

Vermieden ſind die Kurvenweichen, die gegen das Anfahren von Transportwagen empfindlich ſind und das Ausweichen nach 4 Richtungen an einer Stelle nicht geſtatten. Die Gleiſe führen nach jedem Hakenrahmen. Die Laufrollen ſind mit leichten Flaſchenzügen verſehen, mit denen die Schweine von der Brühtafel gehoben und an die einzelnen Haken gehängt werden (Fig. 77).

Zwiſchen den Hakenrahmenreihen ſind feſtſtehende, 8 m lange und 1 m breite Mickertiſche (Fig. 77) aufgeſtellt, deren jeder in der Mitte einen trichterförmigen Einwurf für die beanſtandeten Teile enthält. Die Trichter ſind mit den darunterſtehenden Kübeln ſo verbunden, daß es Unbefugten unmöglich gemacht iſt, beſeitigte Teile wieder zu erlangen. Die Haken und Abteilungen der Tiſche ſind entſprechend genummert. Bei dieſer Einrichtung kann der Tierarzt ungeſtört und mit Ausſchluß von unliebſamen Verwechſlungen die Unterſuchungen der Tierkörper vornehmen.

In der Leipziger Halle iſt der Querbetrieb in vollkommener Weiſe durchgeführt.

Die Kutteleien — vier — liegen rechts und links von den Ausſchlachteräumen, jede zwiſchen je 2 Brühräumen. Sie ſind ſo günſtig

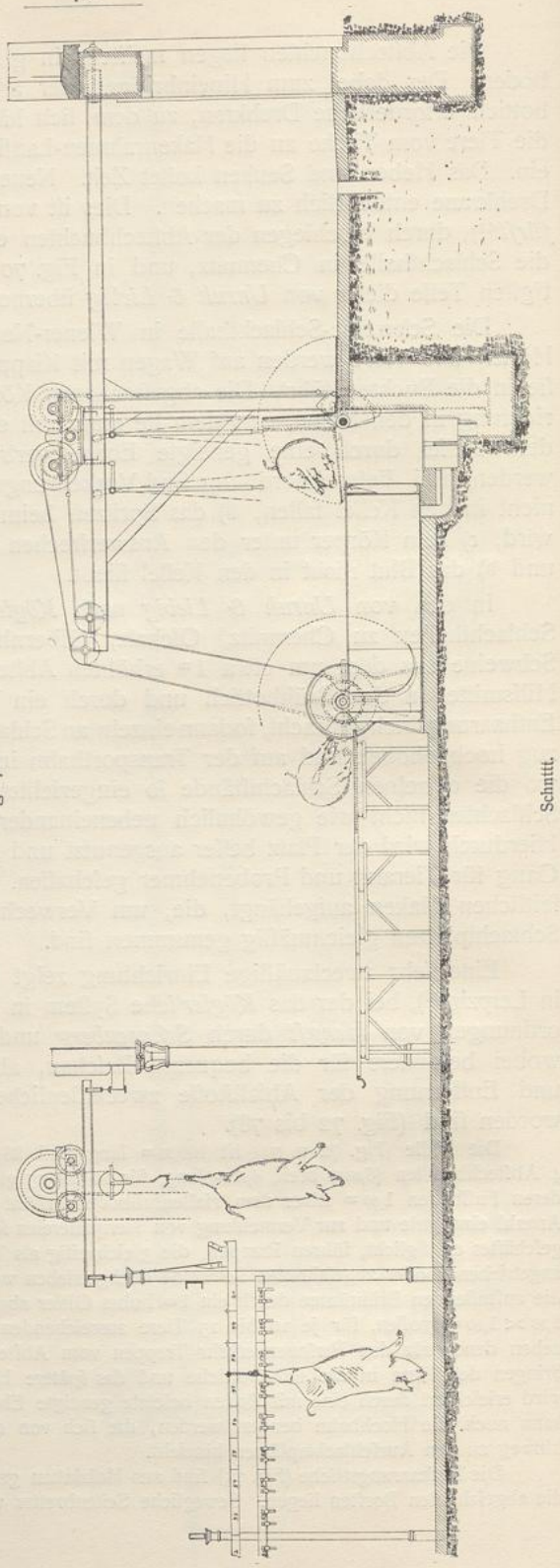
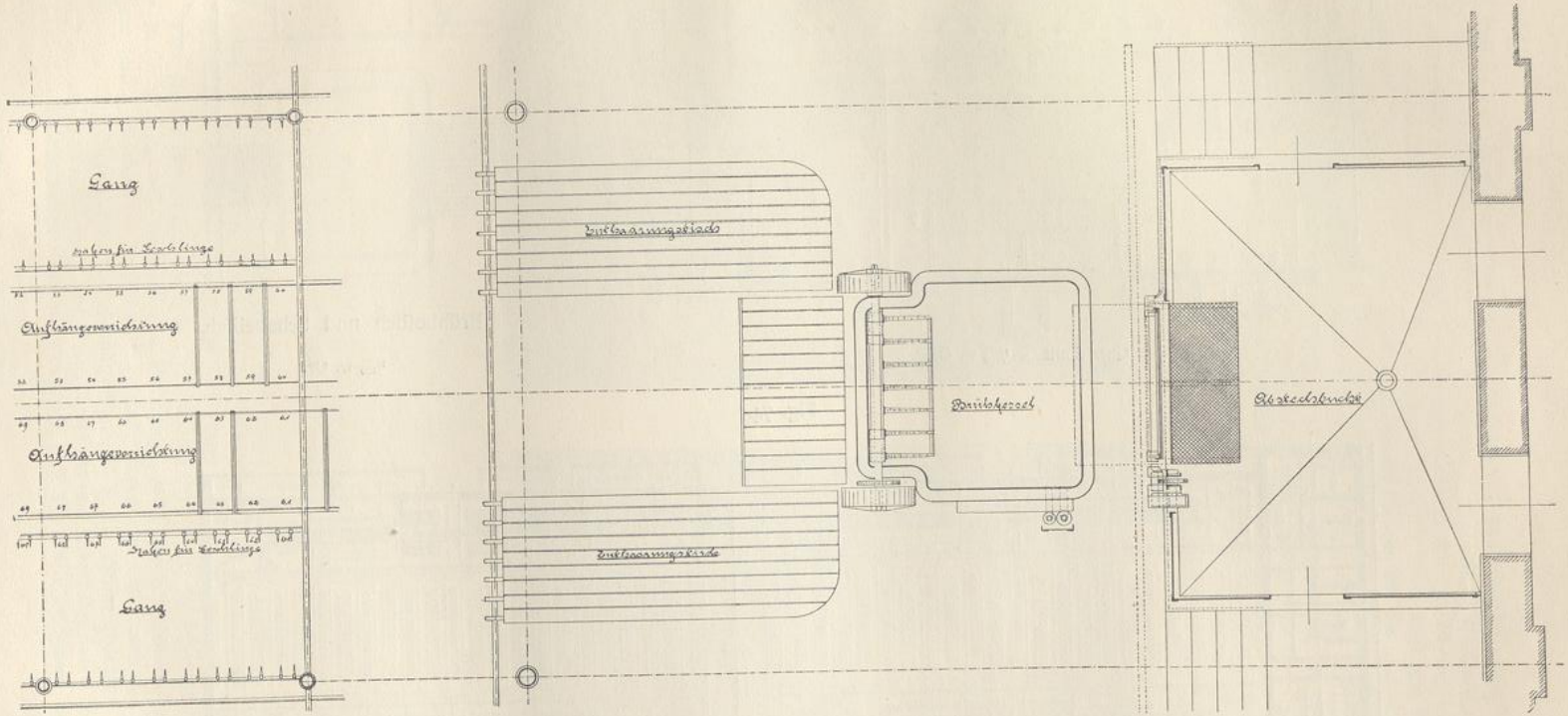


Fig. 70. Schnitt.

Fig. 71.

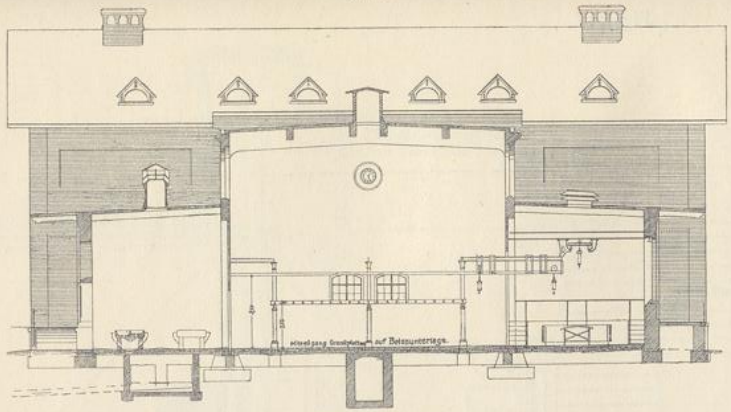


Grundriß.

Einrichtung der Schweine-Schlachthalle nach Patent *Kögler* von *Unruh & Liebig.*

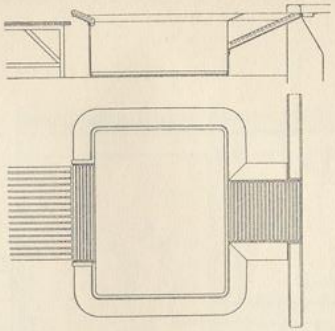
1/25 w. Gr.

Fig. 72.



Querſchnitt. – 1/200 w. Gr.

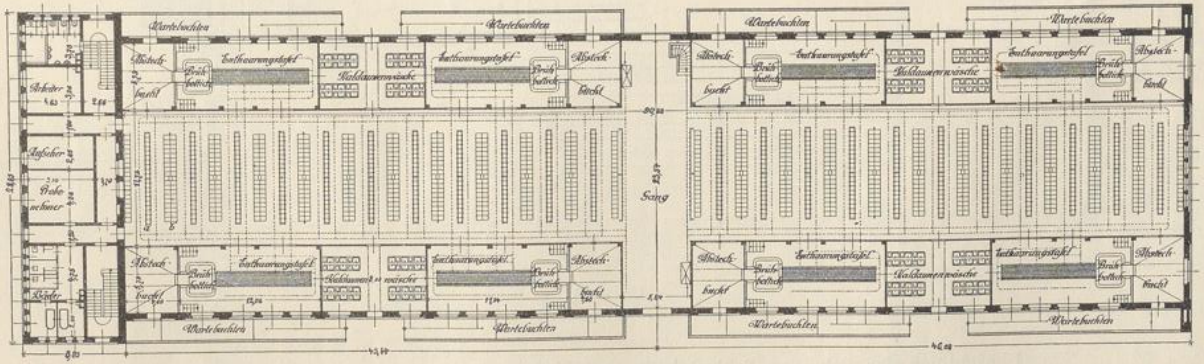
Fig. 73.



Brühbottich und Schabetiſch.

1/100 w. Gr.

Fig. 74.



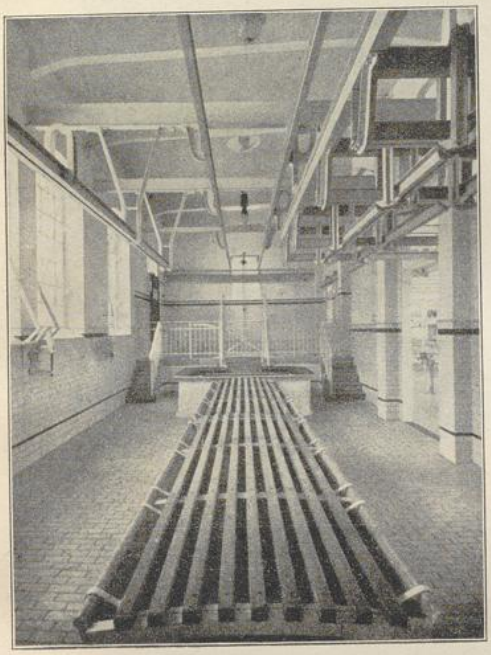
Grundriß. – 1/600 w. Gr.

Neue Schweine-Schlachthalle des Schlachthofes zu Leipzig [32]).

Arch.: *Scharenberg* u. *Lachmann*.

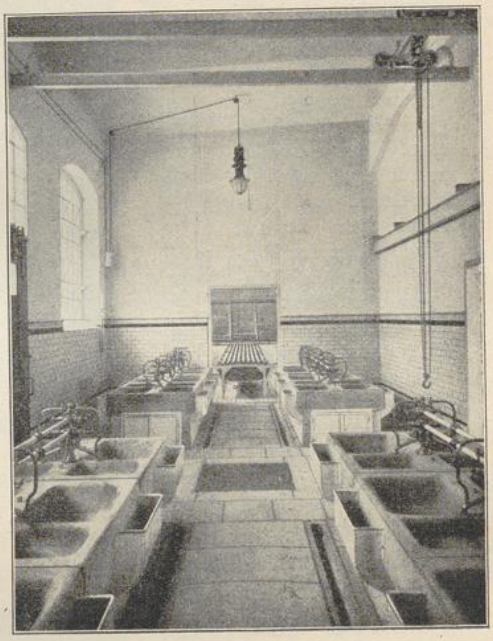
verteilt, daß ſie von der entfernteſten Ausſchlachteſtelle nur 20 m Abſtand haben. In jeder Kuttelei (Fig. 76) ſind 4 zwölfteilige, mit Zuleitung von warmem und kaltem Waſſer von unten aus verſehene Granitbecken ſo aufgeſtellt, daß von beiden Seiten an ihnen gearbeitet werden kann. Vor den Becken angebrachte Trichter (je 1 für 2 Becken) und unter ihnen angelegte Rinnen leiten den Darminhalt nach einer Sammelgrube, wo er in gelochten Kübeln, die das Waſſer nach dem Kanal abfließen laſſen, aufgefangen wird. Nach Beendigung der Schlachtungen werden die Kübel mit Flaſchenzug hochgewunden und nach dem Düngerhauſe verbracht. Das Waſſer aus den Becken wird durch Rohrleitungen nach einem Klärbehälter (im Keller) geleitet, in dem das Fett und der Darmſchleim abgeſondert werden. Durch dieſe Einrichtungen wird der Fußboden vom unſauberen Darminhalt freigehalten, und die Fleiſcher werden nicht vom abfließenden Beckenwaſſer getroffen. Durch die Verwertung des gewonnenen Fettes werden die Anlagekoſten für dieſe Ein-

Fig. 75.



Brühraum

Fig. 76.



Kuttelei

der neuen Schweine-Schlachthalle auf dem Schlachthof zu Leipzig[32]).

Arch.: *Scharenberg Lachmann.*

richtung reichlich verzinſt. An jedem der beiden Hauptausgänge der Mittelhalle iſt eine Konſolfleiſchwage von 1000 kg Tragkraft, die das gleichzeitige Wiegen von 5 Schweinen geſtattet, aufgeſtellt.

Die Halle iſt mit einer Entnebelungsanlage ausgeſtattet worden. Dazu wurde die öſtliche Hälfte des Mittelganges unterkellert und ein begehbarer, 1,20 m breiter, 1,80 m hoher Hauptkanal in der Mitte der Halle (Fig. 73) auf ihre ganze Länge eingebaut.

Von dieſem Hauptkanal zweigen, gleichmäßig verteilt, 24 Seitenkanäle, je 0,70 m breit und 1,00 m hoch, ab. In dem unterkellerten Mittelgange wird durch 2 Ventilatoren mit elektriſchem Antriebe und 1 Heizbatterie Außenluft angeſaugt, angewärmt und durch den Hauptkanal in die Seitenkanäle und durch deren Ausſtrömungsöffnungen in die Räume gedrückt. Die Luft von geringer relativer Feuchtigkeit ſaugt den Waſſerdampf auf und nimmt ihn durch die Abzugsöffnungen mit. Bei den Brühbottichen ſteigt die gewärmte Luft aus Zwiſchenräumen der doppelten Wandungen auf.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Im Obergeſchoß des nördlichen Gebäudeteiles iſt das Trichinenſchauamt mit Platz für 100 Trichinenſchauer eingerichtet. Die Sitzreihen (Fig. 78) ſind zur Erzielung gleichmäßig guter Beleuchtung ſtufenförmig angeordnet.

Die Halle iſt größtenteils in Eiſenbeton hergeſtellt; die Dachflächen ſind mit Holzzement eingedeckt. Die Schlachträume haben auf 1,90 m Höhe Wandbekleidung aus glaſierten weißen Plättchen. Der Fußboden im Mittelgange, in den Kutteleien und Abſtechbuchten iſt mit Granitplatten, im übrigen mit weißen Pflaſterklinkern belegt. Die ſchmiedeeiſernen Fenſter ſind mit Riffelglasſcheiben verſehen. Die Räume werden elektriſch beleuchtet; eine elektriſche Uhrenanlage zeigt die gleiche Zeit in der Halle und im Schauamte.

Die Vorzüge der beſchriebenen Anordnung liegen a) in der guten Verteilung der Zutriebſtellen, ſo daß ſelbſt bei ſtarkem Betriebe zahlreiche Meiſter getrennt und ohne Quälerei der lebenden Tiere arbeiten; b) darin, daß die Einzelnen die ſämtlichen Arbeiten auf nahe zuſammenliegenden Stellen ausüben können; c) in den zweckmäßigen

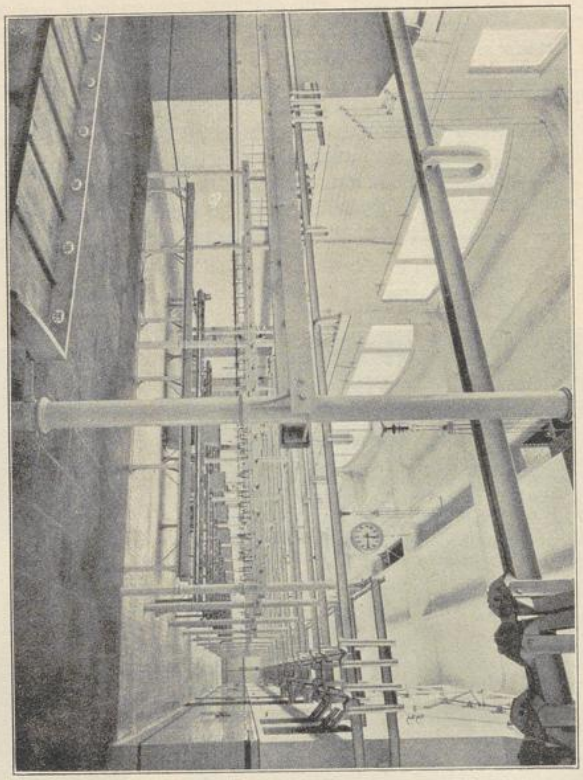


Fig. 77. Ausſchlachteraum der neuen Schweine-Schlachthalle auf dem Schlachthof zu Leipzig [32]). Arch.: *Scharenberg u. Lachmann.*

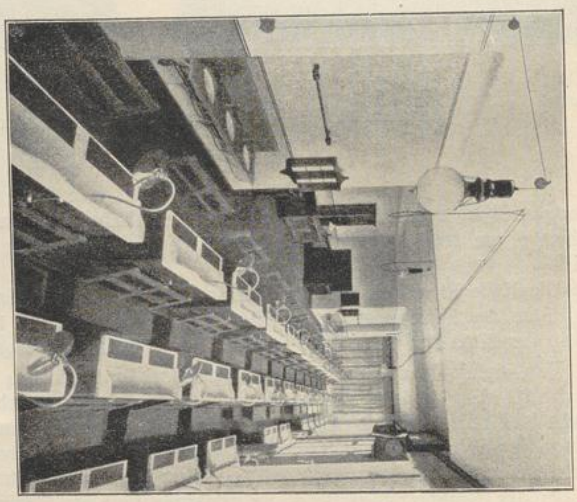


Fig. 78. Trichinenſchauraum

Transporteinrichtungen, die den Betrieb erleichtern; b) in der Trennung der Plätze, wo geschlachtet wird von denen, wo die Tierärzte ihre Untersuchungen vornehmen, und c) in der vorzüglichen Lüftung, Beleuchtung und Heizung. Die Forderungen des Geschäftes, der Reinlichkeit, der Hygiene und des Tierschutzes werden in hohem Maße erfüllt.

57. Beschau.

Die Bestrebungen, in den Schweine-Schlachthallen die Beschau in einer für die tierärztlichen Beamten erträglichen Weise zu gestalten, haben noch zu anderen Einrichtungen geführt, mit denen die meistens hinter den Tierkörpern schwer zugänglich aufgehängten Organe für die Beschau bequemer untergebracht werden. Dahin gehört die Anordnung von *Heiß* in Straubing mit ausziehbaren Haken für die Organe und Kippschalen für die Därme an den Hakengestellen, die sich gut bewährt haben soll; die Haken sind senkrecht zu den Hakenrahmen so weit herauszuschieben, daß die Organe vor den Schweinehälften zur Untersuchung bequem hängen. (Vergl. auch Art. 55, S. 76.)

6) Raumbemessung für die Schweine-Schlachthallen.

58. Annahmen.

Es empfiehlt sich, die Annahme zu machen, daß der Raum in die beiden Teile: den Brühraum und den Ausschlachteraum, zerlegt sei, und jeden Teil für sich zu berechnen, die Kaldaunenreinigung aber in einen gesonderten Bauteil verlegt anzusehen.

Wie bei Bestimmung der Größe des Großvieh-, so wie des Kleinvieh-Schlachthauses nur dann die größte 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 größte Anzahl annähernd erreicht wird, in der Regel auch nur in solchem Falle vor der Eröffnung des Schlachthofes die größte Anzahl M der täglichen Schlachtungen einigermaßen zutreffend bestimmt werden kann; so ist auch hier in der Regel die maßgebende Zahl die durchschnittliche Tagesschlachtung D, welche wieder aus der Summe sämtlicher Schlachtungen im ganzen Jahre, dividiert durch die Anzahl der Arbeitstage, also durch 300, gefunden wird. Hier ist es jedoch manchmal nötig, nicht nur die drei-, sondern die vierfache Zahl ($4\,D$) für die in Rechnung zu stellenden Tagesschlachtungen anzunehmen, da im Winter an einzelnen Tagen der Bedarf an Schweinen großen Umfang anzunehmen pflegt und hierauf, sowie auf die in den nächsten 10 Jahren zu erwartende Vergrößerung der Stadt Rücksicht zu nehmen ist.

59. Brühhaus.

α) Größe des Brühhauses. Teils um an einem Brühbottich eine Ausbesserung vorzunehmen, teils um einen starken Andrang bewältigen zu können, ist es stets rätlich, mindestens zwei Brühbottiche aufzustellen.

Das Schwein verliert am schnellsten und vollkommensten die Borsten, wenn es 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 Kran, zum Eintauchen in den Brühbottich 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 3,00 qm Grundfläche; der Kran nimmt einen Raum von etwa 3,00 qm ein; ein Enthaarungstisch beansprucht einen Platz von etwa 3,00 qm, eine Wartebucht von 2 m Breite und Länge einen solchen von 4,00 qm; ein Raum zum Arbeiten an den beiden Lang-

ſeiten 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 einen Brühraum 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 Bottichen und 2 Tiſchen von etwa 7 m Länge oder, bei Berückſichtigung von 0,50 m für die Stärke jeder der 4 Wände, von 104 qm überbauter 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.

Somit kommt im Durchſchnitt auf jede Tagesſchlachtung (da für jeden Bottich und Tag 100 Schweine gerechnet werden) eine Grundfläche von

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

60. Ausſchlachteraum.

β) Größe des Ausſchlachte-(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. Die dort gemachten Vorausſetzungen ſollen kurz wiederholt werden: Hakenrahmen, etwa 2,00 m über dem Fußboden an Säulen befeſtigt, deren Haken 0,25 bis 0,50 m weit (manchmal auch weiter) auseinander ſitzen, gehen quer oder längs durch die beiden Seitenſchiffe einer dreiſchiffigen Halle, deren Mittelſchiff von 2,50 bis 4,00 m Breite den Gang bildet; zwiſchen 2 Hakenrahmen bleibt ein Raum von 3,50 bis 5,00 m Breite, der zum Heranfahren des geſchlachteten Schweines, zum Aufſtellen der Kaldaunenkarren und zum Hantieren der Fleiſcher 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 1,00 m. Die Geſamtlänge der Hakenrahmen in Metern gibt alſo die Anzahl der möglichen Tagesſchlachtungen an.

Wird nun angenommen, daß der Raum zwiſchen den Hakenrahmen 4,00 m beträgt, ſo iſt für eine Tagesſchlachtung ein Raum von

$$1{,}00 \, \frac{4{,}0}{2} = 2{,}00 \text{ qm}$$

erforderlich.

Für die Größe des Ausſchlachteraumes ſind ſomit folgende Maße beſtimmend. Für M Tagesſchlachtungen ſind $2{,}00\,M$ Quadr.-Meter Grundfläche erforderlich oder auch, da $M = 4\,D$ angenommen iſt, $8{,}00\,D$ Quadr.-Meter. Bei einer Entfernung der Haken von 0,25 m iſt ihre Zahl $4\,M = 4 \cdot 4\,D = 16\,D$ Stück und die Länge der Hakenrahmen $M = 4\,D$ Meter.

γ) Raumbedarf für oberflächliche Überſchläge. In einer Halle von 12 m Lichtweite, je 0,50 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 Hakenrahmenreihen. Die Halle ſei 20 m lang und erhalte in der Mitte einen Quergang von 3,00 m Breite. Alsdann ſind an Hakenrahmen $6\,(20 - 3) = 102$ lauf. Meter vorhanden, an welchen 102 Schweine täglich aufgehängt werden können. Das Ausſchlachtehaus beſitzt eine Grundfläche von $20 \cdot 12 = 240$ qm, und ſomit kommt auf eine tägliche Schlachtung ein Innenraum von $\frac{240}{102} =$ rund 2,40 qm. Bei 0,50 m ſtarken Außenwänden iſt eine Hallengrundfläche von $21 \cdot 13 = 273$ qm vorhanden, ſo daß auf eine tägliche Schlachtung eine überbaute Grundfläche von $\frac{273}{102} =$ rund 2,70 qm entfällt.

Unter Berückſichtigung des bereits Erwähnten iſt für die Anzahl der durchſchnittlichen Tagesſchlachtungen der 3- bis 4-fache Raum erforderlich, ſo daß für jede durchſchnittliche Tagesſchlachtung der Ausſchlachteraum $3 \cdot 2{,}70 = 8{,}10$ qm bis $4 \cdot 2{,}70$ qm $= 10{,}80$ qm groß zu machen iſt, oder für 1000 jährlicher Schlachtungen $= \frac{8{,}10 \cdot 1000}{300} = 27{,}00$ qm bis $\frac{10{,}80 \cdot 1000}{300} = 36{,}00$ qm. Der Brühraum beanſprucht (ſiehe oben) für jede durchſchnittliche Tagesſchlachtung 0,52 qm, was ebenfalls zu rund 1,60 qm verdreifacht oder zu 2,10 qm vervierfacht werden muß und ſich für 1000 jährlicher Schlachtungen zu $\frac{1{,}60 \cdot 1000}{300} = 5{,}20$ qm bis $\frac{2{,}10 \cdot 1000}{300} = 7{,}00$ qm ſtellt, wobei jedoch zu berückſichtigen iſt, daß der Brühraum mit einem Bottich und einem Tiſch mindeſtens 40 qm groß ſein muß.

Hiernach ſtellt ſich alſo	für eine durchſchnittl. Tagesſchlachtung:	für 1000 jährl. Schlachtungen:
der Ausſchlachteraum	8,10 bis 10,80 qm	27,00 bis 36,00 qm
der Brühraum (mindeſtens 40 qm groß) . .	1,60 bis 2,10 „	5,20 bis 7,00 „
zuſammen	9,70 bis 12,90 qm	32,20 bis 43,00 qm (*Oſthoff*).

Auch hier iſt in denjenigen Hallen, die mit einer Laufbahn verſehen ſind, auf der die fertigen Schweine in den Vorkühlraum gefahren werden, ein geringerer Raum ausreichend, als ſich nach den vorhergehenden Berechnungen ergibt.

9) Kühlräume und Fleiſchkühlanlagen.

α) Anlage und Einrichtung.

61. Weſen und Vorteile der Fleiſchkühlanlagen.

Die als notwendige Beſtandteile öffentlicher Schlachthöfe anzuſehenden und in der Rechtſprechung als ſolche anerkannten höchſt wichtigen Kühlanlagen zur Erhaltung des Fleiſches haben ſich in geſundheitlicher und volkswirtſchaftlicher Hinſicht als derart vorteilhaft erwieſen, daß ſchon die kleinſten[46]) Städte beginnen, ſich auf ihren Schlachthöfen ſolche Kühlanlagen zu beſchaffen. Dieſe ſind wohl zu unterſcheiden von Fleiſchgefrieranlagen, die wir für den Überſeeverkehr und für Kriegszwecke kennen, die ſich aber für die laufende Benutzung durch eine Stadtbevölkerung nicht eignen. Gefrorenes Fleiſch hält ſich erfahrungsgemäß nur dann vorzüglich, wenn es durchgängig, auch äußerlich, dauernd gefroren bleibt. Dagegen fällt es ſchnell dem Verderben anheim, wenn es, aufgetaut, nicht ſofort verbraucht wird. Letzteres iſt im täglichen Verkehr unausführbar, abgeſehen davon, daß auch das Zerlegen gefrorenen Fleiſches im Kleinhandel zu ſchwierig wäre.

Das Fleiſch muß, um die richtige Reife für den Genuß zu gewinnen, länger aufbewahrt werden können, als dies bei den früheren Eisſchränken oder Eiskellern möglich war, und dabei ſo beeinflußt werden, daß es ſich nach dem Wegbringen aus dem Aufbewahrungsort im Fleiſchladen ebenfalls länger brauchbar erhält, als dies früher der Fall war. Dieſen Zwecken dienen die ſeit etwa 30 Jahren eingeführten Kühlhäuſer, d. h. Räume, die ausſchließlich zur Aufbewahrung des fertigen, ausgeſchlachteten Fleiſches beſtimmt und mit einer Kühlanlage, d. h. einer maſchinell betriebenen Einrichtung zur Bereitung von Kälte für die Abkühlung der das Fleiſch umgebenden Luft verſehen ſind.

---

[46]) Wenn ſich auch der unmittelbare Nachweis dafür, daß Fleiſchkühlanlagen kleiner Städte für den Gemeindeſäckel von Nutzen ſind, nicht immer erbringen laſſen wird, zumal der Vorteil aus der Hebung des Geſundheitszuſtandes der Gemeindeangehörigen und dem Wegfall der ſchweren Verluſte, den die Fleiſcher ohne Kühlhaus oft erleiden, ſich nicht ziffermäßig angeben läßt, ſo kann man doch aus den Vorteilen, die den einzelnen Fleiſchern, die ſich ſelbſt Kühlanlagen angelegt haben, erwachſen ſind, allgemein und mit Sicherheit ſchließen, daß eine größere Gemeinſchaft erſt recht großen Nutzen haben muß.

Wird doch der Fleiſcher erſt durch eine Kühleinrichtung in die Lage gebracht, das Fleiſch, das ſo wertvolle Volksernährungsmittel, jederzeit geſund, abgehangen und ausgereift dem Käufer zu liefern, dabei vor ſonſt unabwendbaren Verluſten geſchützt und, falls er über etwas Kapital oder Kredit verfügt, in den Stand geſetzt, auf Vorrat zu ſchlachten und ſo die jeweiligen Marktlagen zu ſeinem Vorteil zu benutzen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

62. Künſtliche Kühlung.

Aus den Erſcheinungen bei der Oberflächenverdunſtung abgeleitete und durch praktiſche Erfahrungen beſtätigte rechneriſche Ermittelungen haben ergeben, daß das Fleiſch ſich am beſten bei einer Lufttemperatur zwiſchen + 2 Grad und + 4 Grad C.[47]) bei einem höchſten relativen Luftfeuchtigkeitsgehalte von 75 Vomhundert erhält.

Ein Eintrocknen der äußeren Fleiſchſchichten iſt nur möglich, wenn Fleiſchfeuchtigkeit abgegeben werden kann, d. h. wenn die phyſikaliſchen Verhältniſſe den Übergang der Fleiſchfeuchtigkeit in den dunſtförmigen Zuſtand und die Aufnahme des entſtehenden Dunſtes oder Dampfes von der umgebenden Luft geſtatten und fordern. Iſt die Dampfſpannung an der Oberfläche des Fleiſches größer als die Spannung des Waſſerdampfes der umgebenden Luft, ſo muß Verdunſtung eintreten, weil jeder Spannungsunterſchied auf einen Ausgleich drängt und einen entſprechenden Teil der Feuchtigkeit des Fleiſchſaftes, wenn die dazu erforderliche Wärme verfügbar iſt, zur Änderung des Aggregatzuſtandes und zum Uberſtrömen in die umgebende Luft zwingt. Bei der Verdunſtung wird Wärme gebunden, alſo Kälte (Verdunſtungskälte) erzeugt (0,61 Wärmeeinheiten für jedes Gramm Feuchtigkeit), die abkühlend auf das Fleiſch oder die Luft wirkt.

Dies zu erreichen, wird die Kühlluft in einen Kreislauf zwiſchen dem Kühlraume ſelbſt und einem „kalten Orte“ verſetzt, wo ſie unter ihren Taupunkt, d. h. derart gekühlt wird, daß die in den Kühlraum vom Fleiſche, von friſch eintretender Außenluft, von Reinigungsarbeiten oder aus ſonſtigen Quellen eingebrachte Feuchtigkeit ausgefällt wird, weil dann der gewollte Trockenheitsgrad erreicht ſein muß, ſobald die ſo entfeuchtete Luft durch natürliche oder künſtliche Wiedererwärmung auf die vorherige höhere Temperatur zurückgebracht iſt.

63. Vorkühlräume.

Die Erhaltung des Fleiſches erheiſcht ſchnelles Austrocknen der oberſten Fleiſchſchichten, ſchnelle Gelatinierung, ohne daß dem Fleiſche dabei ein erheblicher Verluſt an Fleiſchfeuchtigkeit, immerhin nur ein Gewichtsverluſt[48]) ohne Nährwertverluſt, erwächſt.

Um die Gelatinierung zu beſchleunigen und eine Reihe damit zuſammenhängender Vorteile zu erreichen, hat man auf Grund von eingehenden Studien an Kühlräumen die Anlage von Vorkühlräumen als eine wertvolle Ergänzung der Kühlanlagen eingeführt.

Bereits im Laufe der 80er Jahre des vorigen Jahrhunderts wurde feſtgeſtellt, daß friſches Fleiſch von etwa + 30 Grad C., in einen Kühlraum mit vorſchriftsmäßig bewegter Luft von etwa + 4 Grad C. bei 75 Vomhundert Feuchtigkeitsgehalt eingebracht, anfangs ſehr gleichmäßig bis auf etwa + 10 Grad C. und dann erſt langſamer abgekühlt wird. Der Temperaturunterſchied beträgt anfangs gegen 26 Grad, gegen Ende nur wenige Grade; der Spannungsunterſchied iſt anfangs

[47]) Bei der Erhaltung von Fleiſch in Kühlräumen kommen in Betracht:

a) Die Lufttemperatur, die nur wenig oberhalb des Fleiſchgefrierpunktes liegen muß, damit etwaige Wucherungen erſchwert werden.

Wucherungen ſind in kühler Luft ausgeſchloſſen, ſofern ſich keine Nährböden finden. Wenn die äußeren Schichten des aufzubewahrenden Fleiſches ſchnell zum Eintrocknen gebracht werden, ſo verlieren die gelatinierenden Fleiſchoberflächen die Möglichkeit, als Nährboden für ſchädliche Wucherungen zu dienen, in hohem Maße. Dabei erhöht ſich durch Eintrocknen der Salzgehalt des Fleiſchſaftes in den äußeren Fleiſchſchichten und wirkt als konzentrierte Salzlöſung fäulniswidrig.

b) Die Reinheit, ausreichende Trockenheit und genügende Bewegung der Raumluft, damit einerſeits Schädlichkeiten (Staub, Keime, Bakterien) ferngehalten oder beſeitigt werden, andererſeits ſchnellſte Gelatinierung der Fleiſchoberflächen ſtattfinden muß.

[48]) Neuerdings hat die Frage der Erhaltung des Fleiſches einfinniger Rinder (vergl.: Berliner tierärztl. Wochſchr. 1906, Nr. 44) Veranlaſſung gegeben, Mitteilungen über ſolche Gewichtsverluſte zu machen, und auf die weſentlichen Unterſchiede in dem Grade der Erhaltung hinzuweiſen, die durch mehr oder weniger trockene Kühlraumluft bedingt ſind.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

groß, gegen Ende klein; es ſollte alſo eine anfangs ſehr beträchtliche, allmählich geringer werdende Abkühlung ſtatthaben. Der Grund zur gleichmäßigen Abkühlung liegt darin, daß ſich das warme Fleiſch in dem kalten Kühlraume mit einer die Abkühlung und Gelatinierung ungünſtig beeinfluſſenden Nebelſchicht umhüllt, zu deren Abführung die Luftbewegung nicht ausreicht.

Wird friſches warmes Fleiſch neben früher eingebrachtes, bereits abgekühltes Fleiſch gehängt, ſo treten Wechſelwirkungen auf, die der Erhaltung nachteilig ſind.

In den Vorkühlräumen nun war ein Mittel gefunden, dieſe Einwirkungen zu verhindern. Alles warme Fleiſch wird zunächſt 12 bis 24 Stunden lang hier untergebracht, wo die kreislaufende Luft auf einer Temperatur von etwa + 8 Grad C. bei etwa 75 Vomhundert Feuchtigkeitsgrad gehalten, die Feuchtigkeitsaufnahmefähigkeit der kreislaufenden Luft bedeutend hoch gehalten, die notwendige ſchnelle Gelatinierung befördert und der Geſamtprozeß rationell beeinflußt wird. Nach Verlauf dieſer Zeit wird das nunmehr die älteren Vorräte durch Wärme und Feuchtigkeit nicht mehr ſchädigende friſche Fleiſch in die eigentlichen Kühlräume verbracht[49]).

Mit der Kühlung und Entfeuchtung der kreislaufenden Luft geht, wie ſpäter nachgewieſen werden wird, ihre ſo wichtige Reinigung Hand in Hand.

64. Größenermittelung.

Die Einrichtungen zur Kühlung, Entfeuchtung und Verteilung der kreislaufenden und friſchen Luft können nur auf Grund vorheriger Ermittelung der höchſten Tagesſchlachtung und der infolge davon aus der Luft auszufällenden Feuchtigkeitsmengen ſachgemäß entworfen werden. Außerdem ſind die Anforderungen klarzuſtellen, die hinſichtlich des Grades der Fleiſcherhaltung geſtellt werden ſollen. Von weſentlichem Einfluß iſt die Entſcheidung, ob im Kühlhauſe auch gepökelt werden oder ob dies in den Fleiſchereien geſchehen ſoll. Das Pökeln erfordert höhere Lufttemperatur (8 bis 10 Grad C.) und weniger trockene Luft, beeinflußt aber die Reinlichkeit recht ungünſtig und erſchwert das Einhalten der erforderlichen Lufttrockenheit und tadelloſen Luftbeſchaffenheit, ſobald es in den Fleiſchkühlräumen ſelbſt geſchieht.

Zur Ermittelung der höchſten Tagesſchlachtung, die von der Bevölkerungsart, dem Durchſchnittsalter der Einwohner, dem Fremdenverkehr, der Fleiſchausfuhr und anderen Umſtänden abhängig iſt, müſſen, ſolange man nicht mit bekannten Werten im Einzelfall rechnen kann, Durchſchnittswerte benutzt werden. Als Anhalt können folgende Zahlen dienen: in einem Jahre 75 kg Fleiſch auf den Kopf der Bevölkerung[50]); das Verhältnis von Rindfleiſch, Kleinviehfleiſch und Schweinefleiſch wie 275 : 120 : 400; 100 Hauptſchlachttage. Zu fordern iſt, daß jedes Stück Fleiſch eines Hauptſchlachttages im Vorkühlraum außerhalb des für den Verkehr nötigen Raumes von allen Seiten wirklich von der Luft beſpült aufgehängt werden kann. Dies erfordert etwa ein Drittel bis die Hälfte der eigentlichen Kühlraumfläche.

Dieſe dagegen muß ſo bemeſſen werden, daß jeder Fleiſcher eine Zelle erhalten kann, die für jedes Quadr.-Meter Grundfläche mit nicht mehr als 150 kg Fleiſch belaſtet werden darf, während für den Verkehr die erforderlichen Gänge verbleiben müſſen. Für beſchlagnahmtes Fleiſch iſt eine beſondere Zelle, die unter ſanitätspolizeilicher Aufſicht ſtehen muß, einzurichten. Für Pferdefleiſch

[49]) Durch geeignete, leicht zu überwachende Abſchließung der Kühlräume iſt zu verhindern, daß dieſe Beſtimmung von den Fleiſchern, um das doppelte Bewegen der Fleiſchſtücke zu erſparen, umgangen wird.

[50]) Wobei auf die mutmaßliche Bevölkerungszunahme für die erſten 5 Jahre mitzurechnen iſt.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

sind bei größerem Verbrauch für die einzelnen Fleischer Zellen mit besonderem Eingange und, wie in Bernburg, Gothenburg u. a. geschehen, wegen des Eigengeruches des Pferdefleisches ganz von den anderen Kühlräumen getrennt zu empfehlen.

Der Pökelraum erfordert je nach den Ortsgewohnheiten im allgemeinen etwa $^1/_4$ bis $^1/_{10}$ der gesamten Kühlraumgrundfläche. Die Hängezeit im Vorkühlraum beträgt 15 bis 24 Stunden, im Kühlraum durchschnittlich 5 Tage, im Sanitätskühlraum bis zu 3 Wochen.

65. Berechnung des Kältebedarfes.

Der Kältebedarf der Fleischkühlanlage bestimmt sich aus der Größe und aus folgenden Einflüssen:

a) der Wärmeabgabe des Fleisches, zum Teile ausgeglichen durch die Verdunstungskälte (Wärmebindung);
b) der von außen durch Boden, Decke und Umfassungen eindringenden Wärme;
c) der Wärmezufuhr durch den Verkehr;
d) der für Abkühlung und Entfeuchtung der Frischluft aufzuwendenden Kälte, und
e) der durch den Kreislauf der Raumluft und das Ansaugen der Frischluft bedingten, dem Arbeitsaufwande gleichwertigen Arbeitswärme.

Danach ist die täglich abzuführende Wärmemenge zusammengesetzt aus:

A) Der dem Fleische bei allmählicher Abkühlung von etwa 33 Grad C. Lufttemperatur (zunächst im Vorkühlraum, dann im Kühlhause) auf etwa 3 Grad C., also um etwa 30 Grad C. zu entziehenden Wärme.

Die spezifische Wärme des Fleisches, d. i. die Anzahl der Wärmeeinheiten, die 1 kg Fleisch entzogen werden müssen, damit sich seine Temperatur um 1 Grad C. erniedrigt, beträgt durchschnittlich 0,7, dem Mittel aus 0,85 für mageres Kalbfleisch und 0,50 für Knochen.

Im Durchschnitt sind also für jedes Kilogramm eingebrachten Fleisches $30 \times 0{,}7 = 21$ Wärmeeinheiten abzuführen. (In den Pökelraum wird nur vorher ausgekühltes Fleisch eingebracht.)

B) Der durch Leitung und Strahlung eindringenden Außenwärme, wofür die bekannten Wärmedurchgangsziffern gelten. Unter normalen Verhältnissen kann man für die warme Jahreszeit rechnen: durchschnittliche Temperatur der Außenluft 25 Grad C., des Erdreiches 12 Grad C., im Vorkühlraume 8 Grad C., in den Kühlräumen 3 Grad C. und im Pökelraum 8 Grad C. Danach ergibt sich für oberirdisch liegende Kühlräume die in 24 Stunden eindringende Außenwärme, auf 1 qm Grundfläche bezogen, zu etwa:

a) für den Vorkühlraum und Pökelraum:

Boden:	(12 Grad – 8 Grad) × 15	Wärmeeinheiten =	60 Wärmeeinheiten;
Decke:	(25 Grad – 8 Grad) × 10	„ =	170 „
Umfassungswand:	(25 Grad – 8 Grad) × 12	„ =	200 „

Innenwand je nach Temperaturunterschied und Wandstärke;

b) für den Kühlraum:

Boden:	(12 Grad – 3 Grad) × 15	Wärmeeinheiten =	135 „
Decke:	(25 Grad – 3 Grad) × 10	„ =	220 „
Umfassungswand:	(25 Grad – 3 Grad) × 12	„ =	265 „

Innenwand je nach Temperaturunterschied und Wandstärke.

c) für Türen und Doppelfenster 50 Wärmeeinheiten für jeden Grad C. Temperaturunterschied.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

C) Der durch Lufterneuerung abzuleitenden Wärme. Die Außenluft enthält bei 25 Grad C. an regnerischen Tagen durchschnittlich 90 Vomhundert Feuchtigkeit, d. i. in jedem Kub.-Meter $22{,}87 \times 0{,}9 = 20{,}58$ g Wasserdunst und nach ihrer Abkühlung etwa 4 g, so daß aus jedem Kub.-Meter rund 17 g auszufällen sind, wofür zur Kondensation $17 \times 0{,}61 = 10{,}4$ Wärmeeinheiten, zur Kondensation und Reifbildung $17 \times 0{,}69 = 14{,}40$ Wärmeeinheiten zu entziehen sind, während für die Abkühlung rund 9, zusammen jedem Kub.-Meter Luft rund 20, bezw. 24 Wärmeeinheiten zu entziehen sind. In 24 Stunden werden etwa 6-mal soviel Kub.-Meter Frischluft zur Ventilation benötigt, als der Inhalt des Vorkühl- und Kühlraumes ausmacht, während für den Pökelraum auf den Kopf der darin arbeitenden Menschen etwa 50 cbm Frischluft, mindestens aber 3 cbm auf 1 qm Grundfläche zu rechnen sind.

D) Der durch Menschenverkehr und künstliche Beleuchtung bedingten Erwärmung, d. i. täglich etwa 100 Wärmeeinheiten auf 1 qm Grundfläche des Vorkühlraumes und des Kühlraumes und 200 Wärmeeinheiten stündlich für jeden im Pökelraum arbeitenden Mann.

E) Der durch Offnen der Außentüren eindringenden Wärme, d. i. etwa 2000 Wärmeeinheiten für jede Tür.

F) Dem Wärmewerte der zur künstlichen Bewegung der Luft im Vorkühlraum und Kühlraum aufzuwendenden Ventilatorarbeit, d. i. bis 15 Wärmeeinheiten auf 1 qm Grundfläche für jede Stunde täglicher Kühlzeit; für das einfache Einblasen frischer Luft in den Pökelraum ist dieser Wärmewert nicht nennenswert.

G) Dem notwendigen Zuschlage, der von Fall zu Fall in Berücksichtigung des Klimas und anderer besonderer Verhältnisse, z. B. Eingebautsein des Kühlraumes, Form des Kühlraumes, der bei quadratischer Grundfläche wegen geringster Umfassungslänge am günstigsten dasteht, zu bestimmen ist und bis zu 30 Vomhundert betragen kann, abgesehen von etwaiger Reserve.

H) Für jedes Kilogramm zu bereitenden Kunsteises sind 120 bis 150 Wärmeeinheiten, letzteres für kleinere Mengen, zu berechnen.

Der gesamte tägliche Kältebedarf ist durch die Anzahl der täglichen Kühlstunden zu teilen, um die erforderliche stündliche Nettoleistung der Kältemaschine festzustellen. Für größere Anlagen wählt man Dauerbetrieb, d. h. mit Rücksicht auf notwendige Schmierpausen täglich 22 Kühlstunden; für kleinere Anlagen hat sich eine tägliche Kühlzeit von 12 bis 14 Stunden eingebürgert. Wenn die Kosten für das Nachtpersonal diejenigen für Abschreibung, Verzinsung und Unterhaltung einer etwa das Doppelte leistenden Anlage unterschreiten, dann ist Dauerbetrieb zu empfehlen.

66. Vorzüge der künstlichen Kühlung gegenüber der Eiskühlung.

Der „kalte Ort", an dem die kreislaufende Luft die im Kühlraum aufgenommene Wärme und Feuchtigkeit abgibt und wo die frische Luft abgekühlt und entfeuchtet wird, kann innerhalb oder außerhalb der Kühlräume eingerichtet, und die notwendige Kälte kann entweder durch schmelzendes Eis oder durch künstliche Kälteerzeugung hergegeben werden. Die obenerwähnte Wärmebindung (0,61 Wärmeeinheiten für jedes Gramm verdunstender, bezw. wieder kondensierender Feuchtigkeit) wird ihrerseits ausgeglichen durch die am kalten Orte zur Wiederausfällung der aufgenommenen Feuchtigkeit aufzuwendenden Kälte; bei gewissen Einrichtungen wird darüber hinaus ein weiterer Kälteaufwand erforderlich, um die ausgefällte Feuchtigkeit in Form von Reif, Schnee oder Eis festzuhalten (0,08 Wärmeeinheiten für 1 g gefrierender Feuchtigkeit).

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Bei Anwendung ſchmelzenden Eiſes zur Hergabe der nötigen Kälte ergibt ſich im praktiſch nicht erreichbaren Höchſtfalle eine Lufttemperatur von + 0,00 Grad C. Dieſe Luft kann bei Wiedererwärmung weder auf + 2 Grad C., noch auf + 4 Grad C den erforderlichen Trockenheitsgrad beſitzen. Schon hieraus erhellt die Tatſache, daß Fleiſchkühlräume mit Eiskühlung, gleichgültig ob Kunſteis oder mehr oder weniger verunreinigtes Natureis angewendet wird, für Fleiſcherhaltung über kurze Zeit hinaus nicht genügen können. Die Praxis hat denn auch einwandfrei ergeben, daß die zu fordernden Luftverhältniſſe in Eiskühlhäuſern nicht erzielt werden, daß die Fleiſchoberflächen darin nicht ausreichend gelatinieren, vielmehr feucht bleiben, ſehr bald Nährböden für Wucherungen darbieten und häufig ſchmierige, ekelerregende Beſchaffenheit annehmen. Bei Anwendung von Natureis kommt hinzu, daß die organiſchen Beimengungen verweſen, wodurch der Beſtand des wegſchmelzenden Eiſes mit verweſenden Stoffen angereichert und ein raſches Verderben des Fleiſches herbeigeführt wird. (Vergl. die Kulturplatte in Fig. 79[51]) aus einem Raume mit Natureiskühlung.) Da derartige Einrichtungen den Anforderungen an eine gute Fleiſcherhaltung keineswegs genügen, erübrigt ſich die Beſprechung der Einzelheiten, ebenſo wie diejenige der im großen Maßſtabe koſtſpieligen und in der Behandlung ſchwierigen, auf Kältemiſchungen gegründeten Einrichtungen. Bei Anwendung künſtlicher Kälte laſſen ſich mit Leichtigkeit Temperaturen der kreislaufenden und friſchen Luft erreichen, bei denen die notwendige Entfeuchtung einfach und ſicher ſtattfindet.

67. Luftkühler.

Über die maſchinelle Kälteerzeugung an ſich und die dazu dienenden Einrichtungen iſt in Teil III, Band 6 dieſes „Handbuches“, 3. Aufl. (Abt. V, Abſchn. 3, Kap. 3, unter b) das Erforderliche zu finden. An dieſer Stelle intereſſieren lediglich die Luftkühler, mittels deren die maſchinell-künſtliche Kälte in den Dienſt der Fleiſchkühlung geſtellt wird.

Die üblichen Luftkühler zerfallen in:

A) Luftkühlvorrichtungen mit naſſer Luftkühlung, bei denen die Luft in unmittelbare Berührung mit tiefgekühlter, bei dieſer Tiefkühlung[52]) nicht gefrierbarer Flüſſigkeit (Löſungen von Kochſalz, Chlorcalcium, Chlormagneſium u. a. in Waſſer) gebracht wird, wobei die Salzlöſung alle aus der Luft ausgeſchiedenen Feuchtigkeitsmengen aufnimmt. Die Salzlöſung muß regelmäßig verſtärkt werden, weil eine zu ſtarke Verdünnung durch die der Luft entzogene Feuchtigkeit den Wirkungsgrad der Luftkühleinrichtungen und unter Umſtänden auch der Kälteerzeugungsmaſchine herabſetzen würde, wenn durch Eisbildungen die Wärmeübertragung von der Salzlöſung an das verdampfende Kältemittel erſchwert und dieſer Erſchwerung entſprechend weniger Kälte erzeugt würde. Zur Erhaltung des richtigen Salzgehaltes dienen Salzauflöſeeinrichtungen, die gleichzeitig als Filtriervorrichtungen für die Reinigung des Salzwaſſers wirken. Das Eindampfen der Salzlöſungen hat ſich als unzweckmäßiger wie der fortlaufende Salzerſatz erwieſen.

Die Entfeuchtung der Luft iſt wegen der geringen Oberflächenſpannung der Salzlöſungen weitgehend möglich.

---

[51]) Nach freundlichen Mitteilungen der Geſellſchaft für *Linde*'s Eismaſchinen, A.-G., zu Wiesbaden.

[52]) Die Luft wird hierbei weit unter den Nullpunkt abgekühlt und muß wieder erwärmt werden, um die der Erhaltung des Fleiſches günſtige Temperatur von + 2 bis + 4 Grad C. während ihres Aufenthaltes im Kühlhauſe zu erlangen. In der warmen Jahreszeit iſt dazu die Wärme des Fleiſches und der Außenluft ausreichend. Im Winter muß die aus dem Luftkühler austretende Luft künſtlich erwärmt werden, ehe ſie in den Kühlraum und mit dem Fleiſch in Berührung tritt. Zu dieſem Zwecke werden im Luftkühlergehäuſe Dampfheizkörper angeordnet.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Zu diesen Luftkühlern gehören:

a) diejenigen, bei denen die Luft durch ihr entgegenstürzendes, über Kaskaden, Bleche, Serpentinen oder dergl. geleitetes Salzwasser durchzustreichen gezwungen wird (Essen);

b) diejenigen, bei denen die Luft durch einen Salzwasserregen hindurchgetrieben wird (Ziegenhals, Sommerfeld);

c) diejenigen, bei denen das Salzwasser über Bleche, Rohre, Gitter oder über die Verdampferspirale der Kältemaschine rieselt (Barmen, Bochum, Bromberg, Kassel, Danzig, Kaiserslautern, Landau, Oldenburg, Stade);

d) diejenigen, bei denen die Luft an von Salzwasser benetzten, maschinell bewegten Flächen vorüberstreicht.

Der einzige Vertreter des Systems b ist der rotierende, von *Linde* eingeführte „Scheibenkühler" (Altenburg, Augsburg, Bayreuth, Breslau, Chemnitz, Coburg, Demmin, Düsseldorf, Dresden, Frankfurt a. O., Gelnhausen, Guben, Halle, Hohensalza, Königsberg, Landsberg a. W., Nürnberg, Penig, Weißenfels, Werden a. R., Wesel, Wiesbaden, Zabrze, Zoppot, Zwickau u. a.), der alle Vorteile der unmittelbaren Berührung zwischen Salzwasser und Luft bietet, bei dem aber folgende Nachteile der vorher angeführten Kühler vermieden sind. Die Luftkühler unter a, b und c erfordern nämlich eine im Verhältnis zur Luftmenge sehr große Salzwassermenge, die nur gering ausgenutzt wird, zu deren Kreislauf aber ein großer Arbeitsaufwand erforderlich ist, der, in Wärme umgesetzt, eine besondere Belastung der Kühlmaschinen bedeutet. Sie verlangen ferner einen größeren Kraftverbrauch für die Bewegung der Luft durch das Salzwasser hindurch, namentlich wenn die Luft im Zickzackweg geführt wird. Ein weiterer Übelstand liegt bei diesen Luftkühlern darin, daß Teilchen des Salzwassers, vom Luftstrome mitgerissen, das Fleisch bespritzen oder wenigstens im Kühlraume den Feuchtigkeitsgehalt der Luft wieder erhöhen. Das Mitreißen kleinster Salzwasserteilchen scheint dadurch zu entstehen, daß Salzwassertropfen durch den Luftstrom zerrissen werden, während bei den gewissermaßen mit einer dünnen Salzwasserhaut überzogenen rotierenden Scheiben ein trockener Luftstrom erzielt wird und die Ausscheidung der schädlichen Verunreinigungen erfolgt, weil bei und unter dem Taupunkte Nebel entstehen, die alle festen Schwebeteile und manche Gerüche einhüllen und niederschlagen. Bei den unter c angeführten aber kommt der Umstand hinzu, daß eine Vereisung der Verdampferspiralen besonders leicht eintreten kann, wenn sich das Salzwasser erheblich verdünnt.

B) Luftkühler, bei denen die Luft an kalten Flächen entlang geführt wird, an die sie alle Feuchtigkeitsmengen und Schädlichkeiten in Form von Reif, Schnee oder Eis abgibt. Geschieht dies in zu starkem Maße, so würde der Wirkungsgrad der Luftkühler, unter Umständen auch die Kälteleistung der Maschine herabgesetzt werden, insofern als die Wärmeübertragung erschwert und entsprechend weniger Kälte erzeugt würde. Um dies zu verhindern, sind Abtauvorrichtungen anzubringen, mit denen regelmäßig der Ansatz abgetaut wird. Das Entfeuchten der Luft kann vermöge der geringeren Oberflächenspannung trockener Reif-, Schnee- oder Eisflächen bis unter ihren Taupunkt bewirkt werden[53]).

Zu den Luftkühlern dieser Gruppe gehören alle sog. Röhrenluftkühler, bei denen in Rohren, die von der kreislaufenden Luft umspült werden, das Kälte-

[53]) Schmelzendes Eis hat eine nasse Oberfläche, also eine dem Wasserdampf bei + 0 Grad C. entsprechende Oberflächenspannung.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

mittel, entweder Salzlöſung oder eine bei entſprechend tiefer Temperatur verdampfende flüchtige Flüſſigkeit, wirkſam iſt, alſo Kühler mit Rohrſyſtemen, durch die kaltes Salzwaſſer geleitet wird (Bonn, Burg, Eiſenach, Leipzig, Limburg, Linden-Dahlhaus, Odenſe, Ohligs, Poſen, Raſtenburg u. a.); Kühler mit Verdampferſpiralen und naßtrockener Kühlung, eingeführt von *Linde* und *Humboldt* (Dt. Eylau, Gneſen, Kaiſerslautern, Kreuzburg, Marienwerder, Sagan, Strehlen u. a.); Kühler mit Verdampferſpiralen, bei denen das Abtauen während der Betriebspauſen, zumeiſt durch natürliche Erwärmung geſchieht (Alsfeld, Amberg,

Fig. 79.

Kulturplatte
aus einem Raum mit
Natureiskühlung[51]).

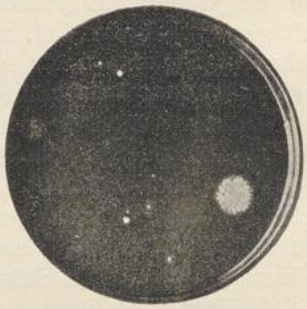
Fig. 80.

Kulturplatte
aus einem Raum mit
künſtlicher Kühlung[51]).

Fig. 81.

Kulturplatte
aus dem Zuführungsrohr für
friſche Außenluft[51]).

Fig. 82.



Kulturplatte aus einem Fleiſchkühlraum
mit maſchineller Kühlung zur Zeit des
größten Verkehres und ſtarker Belaſtung
mit friſchem Fleiſch[51]).

Bamberg, Detmold, Diez, Emmendingen, Erlangen, Frankenberg, Freiburg, Freienwalde, Glatz, Grabow i. M., Hildesheim, Landshut, Loewenberg, Minden, Neuſalz a. O., Obornik, Oſterode, Oſtrowo, Remſcheid, Schwerin, Schwiebus, Wreſchen u. a.), und Luftkühler mit Verdampferſpiralen, bei denen das Abtauen von innen heraus durch warme Dämpfe der flüchtigen Flüſſigkeit geſchieht (Neiſſe, Goldberg, Poſen, Düſſeldorf, Zabrze, Heidelberg, Chemnitz u. a.).

Dieſe je nach dem Kühlmittel verſchieden konſtruierten Luftkühler unterſcheiden ſich weiter darin, ob die Luftkühlung ausſchließlich an den mit trockenem Reif, Schnee oder Eis beſchlagenen Außenflächen dieſer Rohrſyſteme

geſchieht, oder ob ſie zum Teile auch an vorher mit trockenem Anſatz überzogen geweſenen, aber bei ausgeſchalteter Speiſung mit ſchmelzendem, alſo naſſem Anſatz bedeckten Außenflächen dieſer Rohrſyſteme geſchieht.

Als beſonderer Vorteil der Röhrenkühler mit trockener Luftkühlung kann der Umſtand angeſehen werden, daß bei regelmäßig erfolgendem ſchnellem Abtauen das entſtehende Schmelzwaſſer mit allen vorher eingefrorenen Schädlichkeiten ſofort abgeleitet wird.

Der Kreislauf der Kühlraumluft und das Zubringen der Friſchluft geſchehen entweder durch natürlichen Zug infolge entſprechender Temperaturunterſchiede oder künſtlich, durch einen Ventilator.

Die unter A vorgeführten Luftkühler, ausnahmslos in beſonderen Gehäuſen untergebracht und mit Ventilator verſehen, können je nach Konſtruktion und Größe innerhalb der Fleiſchkühlräume (Erſparnis an Kälte wegen geringerer Wärmeeinſtrahlung) oder in beſonderen Luftkühlerräumen (beſſere Zugänglichkeit bei größeren Anlagen) angeordnet werden.

Die Luftkühler unter B können entweder frei in den Fleiſchkühlräumen oder in beſonderen Gehäuſen und in beſonderen Luftkühlerräumen aufgeſtellt werden. Als einfachſte Ausführung ſind die (wie im alten Kühlhauſe zu Leipzig) in den Kühlräumen unter der Decke hängend oder an den Wänden ſtehend angebrachten, mit untergehängten Tropfwaſſerrinnen verſehenen Rohrſyſteme anzuſehen, die namentlich für Pökelräume genügen, aber zweckmäßig und insbeſondere bei Anwendung in eigentlichen Kühlräumen durch Einblaſen gekühlter, gereinigter und entfeuchteter friſcher Luft unterſtützt werden.

68. Luftverteilungseinrichtungen.

Luftverteilungseinrichtungen, die bei allen in beſonderen Gehäuſen eingebauten Luftkühlern erforderlich werden, beſtehen aus Ventilatoren und Luftleitungen. Bei geringen Widerſtänden, d. h. bei Luftkühlern mit tunlichſt unbeengtem Luftdurchlaß und weiten Luftleitungen, werden Schraubenventilatoren mit geringem Kraftverbrauch, bei großen Widerſtänden, d. h. bei Luftkühlern mit behindertem Luftdurchlaß oder engen Luftleitungen, werden Druckventilatoren mit großem Kraftverbrauch angewendet[54]).

Die Luftleitungen, die Saugleitungen vor dem Ventilator und die Druckleitungen hinter dieſem werden unter der Kühlraumdecke aufgehängt, die zur Erzielung einer zweckmäßigen Bewegung der Luft innerhalb der Kühlräume nicht höher als nötig über dem Fußboden zu halten iſt, d. h. in den eigentlichen Kühlräumen nach der für Fleiſchzellen und Hakenrahmen nötigen Höhe von 2,50 m etwa 3,30 bis 3,50 m und in den Vorkühlräumen wegen der Transporteinrichtungen etwa 4,50 m. Neuerdings legt man die Luftleitungen auch wieder auf die Kühlraumdecke, nachdem Konſtruktionen erdacht worden ſind, wobei die Luftverluſte ganz, die Kälteverluſte ſo gut wie ganz vermieden werden.

Innerhalb der Kühlräume ſollen Druckleitungen aus nicht iſoliertem Metall nicht angewendet werden, weil ſie ſich äußerlich mit Feuchtigkeit beſchlagen.

Das Holz der Luftleitungen und Luftkühlereinbauten muß mit ſicherwirkenden, aber unſchädlichen Imprägnierungsmitteln getränkt werden. Karbolineum, Teer und ähnliche Stoffe, die ihren Geruch dem Fleiſch mitteilen können, dürfen keinesfalls verwendet werden.

---

[54]) Als Anhalt für die Beurteilung des Kraftverbrauches N eines Ventilators kann die Formel $N = \frac{1}{20} Q h$ für die kleinſten und $N = \frac{1}{40} Q h$ für die größten in Frage kommenden Ventilatoren gelten; hierin iſt Q = die Luftmenge (in Kub.-Met.) in der Sekunde und h = Widerſtand (in Millim. Waſſerſäule gemeſſen, ſchwankend zwiſchen 5 und 40 mm).

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

69. Reinigen der Luft.

Für das Reinigen der Luft durch die Luftkühler geben die Kulturplatten in Fig. 80 bis 82[51]) einen Nachweis, wie vorzüglich gut wirkende Luftkühler die kreislaufende Luft von Staub, Keimen und Bakterien befreien. Da die Kühlhausluft in jeder Betriebsstunde etwa 10-mal durch die Luftkühler hindurchgetrieben wird, so können die höchsten Anforderungen befriedigt werden. Mit frischem Fleisch und durch die Menschen werden Schädlichkeiten in großer Menge eingebracht, und die Luft wird mit solchen stark geschwängert. Die Abbildungen zeigen, daß selbst zur Zeit starken Verkehres hinter dem Luftkühler vollkommen reine Luft erzielbar ist.

Es stellen dar:

Fig. 80 eine Kulturplatte aus einem Kühlraum mit maschineller Kühlung, hinter dem Luftkühler aufgenommen;

Fig. 81 eine Kulturplatte aus dem Zuführungsrohr für frische Außenluft, und

Fig. 82 eine Kulturplatte aus einem Fleischkühlraum mit maschineller Kühlung zur Zeit des größten Verkehres und starker Belastung mit frischem Fleisch.

Nach *Baier, Bongert* und *Stetefeld*[55]) haben eingehende Untersuchungen zu folgenden Ergebnissen geführt:

a) Die bei den Kühlanlagen mit Soleberieselung benutzten 20-prozentigen Salzlösungen üben auf die in sie hineingelangenden Bakterien und Schimmelpilze eine wachstumhemmende Wirkung aus, vermögen aber erst nach Wochen sporenfreie Pilzkeime abzutöten, während die widerstandsfähigen Sporen sich jahrelang in den Salzlösungen entwickelungsfähig erhalten können.

b) Durch die Soleberieselung werden die in der Kühlhausluft enthaltenen Pilzkeime niedergeschlagen und die riechbaren Gase durch Absorption daraus entfernt.

c) Der mit der Betriebsdauer steigende Gehalt an Bakterien ist der Ausdruck der eingetretenen Niederschlagswirkung, welche die Soleberieselung auf die zu reinigende Kühlhausluft ausübt.

d) Eine keimreiche Sole läßt sich durch Sedimentieren und Abheben der klaren überstehenden Flüssigkeit von dem braunroten Bodensatze von Bakterien ziemlich befreien.

e) Aus regenartig aus größerer Höhe niedergefallener Sole können feuchte, keimhaltige Tröpfchen auf eine ziemlich weite Strecke hin bis in das Kühlhaus durch die Druckluft fortgetragen werden.

f) Die mit der Druckluft mitgerissenen Tröpfchen schlagen sich zu einem großen Teile bei Biegungen des Druckkanals an seinen Wandungen nieder. Eine vollständige Abscheidung der mitgerissenen keimhaltigen Soletröpfchen wird durch Einbau einer dichten Hecke von Birkenreisern in den Druckkanal erreicht; es gelingt hierdurch, die gekühlte Luft fast vollständig keimfrei zu machen.

g) Der Röhrenluftkühler gibt zu Staubentwickelung Veranlassung. Eine Reinigung der Luft von Pilzkeimen und riechbaren Gasen findet nur in beschränktem Maße statt.

70. Bauliche Herstellung der Fleischkühlräume.

Um diese Wirkungen zu ermöglichen, sind bei der Anlage und baulichen Ausführung der Fleischkühlräume die ihnen entgegenwirkenden Einflüsse tunlichst zu beseitigen. Die von außen durch Leitung und Strahlung oder beides auf die Kühlräume eindringende, von dem Temperaturunterschiede zwischen Innenluft

[55]) Siehe: Untersuchungen über die hygienische Bedeutung der Kühlanlagen mit offener Salzwasserlösung. Zeitschr. f. d. ges. Kälteindustrie, April 1905 – und: Techn. Gemeindebl., Jahrg. 8, S. 96.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

und Außenluft abhängige Wärme ist durch das Material und die Ausführung der Fußböden, Umfassungswände und Decken tunlichst abzuhalten.

Von besonderer Bedeutung ist der Schutz gegen Grundwasser und Regen, da durchlässiges Mauerwerk in hohem Grade wärmeleitend und von schädlichem Einflusse als Nährboden für Schimmelpilze und dergl. Wucherungen ist. Nasses Isoliermaterial verfehlt seinen Zweck; alle anzuwendenden Isoliermaterialien und Anstriche müssen ferner so geruchfrei sein, daß das Fleisch gegen Annahme gesundheitsschädlicher oder unangenehmer Gerüche gesichert ist.

Die Fußböden der Kühlräume und der Räume für die Luftkühler[56]) sind, sofern sie mit dem Erdreich in Berührung stehen, aus zwei durch eine gegebenenfalls asphaltierte Isoliermaterialschicht (wasserbeständig imprägnierte Korkplatten oder etwa 40 cm starke, gestampfte, durch Kalkmörtel gebundene Koksasche) getrennte, je 15 bis 20 cm starke Betonschichten auszuführen. Als Bodenbelag sind weder Asphalt, noch Zementestrich zu empfehlen, sondern Sandsteinplatten mit sorgfältig ausgestrichenen Fugen. Die Fußböden sollen eben, ohne Rinnen und ohne Entwässerungsschächte sein; Geruchverschlüsse können sehr gefährlich werden. Das Reinigen hat mittels Bürsten und Wischtuch, nicht durch Abspülen zu geschehen. Der Übergang vom Fußboden zur Wand ist zur Erleichterung des Reinigens auszurunden. Die Trennungsgitter der Zellen sind auf ausgerundete Erhöhungen zu stellen, um den Übergang von Blut und Wasser aus einer Zelle in die andere auszuschließen. (Siehe Fig. 84.)

Die Decken[57]) sind in Zementbeton, Vollsteinen oder Hohlsteingewölben auszuführen und durch Torfmull, Bimskies, Kieselguhr, Blätterkohle oder Korkplattenbelag zu schützen, wobei feuergefährliche Stoffe wieder durch einen Lehmschlag, Backsteinbelag oder dergl. zu sichern sind. Zu empfehlen ist Eindeckung mit Holzzement unmittelbar über der Decke. Pappdächer sollten mit einer Mischung von Kalkmilch und Eisenvitriollösung geweißt werden.

Uber die Konstruktion der Decken des Kühlhauses in Posen siehe Art. 23 (S. 34).

Die Umfassungswände sind gegen Grundwasser zu schützen und so herzustellen, daß die Außenluftwärme möglichst abgehalten wird. Ein vorzügliches Mittel hierzu liegt in der Anordnung des Kühlhauses zwischen zwei anderen Gebäuden und der Verkehrshalle. (Vergl. die Lagepläne von Guben, Posen u. a.)

Zur sonstigen Isolierung können Hohlschichten, so hergestellt, daß die eingeschlossene Luft die Eigenschaft ruhender Luft dauernd bewahrt, oder Hohlräume, die mit trockenen Ausfüllstoffen (Blätterkohle, schwefelfreie Asche, Kieselguhr, Bimskies) wirklich gefüllt werden, oder geruchlos imprägnierte Korkplattenschichten, helle Ziegelsteinverblendung oder äußerlicher Bewurf mit Kalkmörtel (weiße Farbe wirft die Wärmestrahlen zurück) angewendet werden. Im Inneren der Fleischkühlräume sind Baustoffe mit poröser Oberfläche, gewisse Sandsteine, Zementputz, die leicht beschlagen und Nährböden für Pilzbildungen und Wucherungen hergeben, zu vermeiden, die Wände und Decken vielmehr möglichst mit weißen glasierten Steinen oder Fliesen zu bekleiden. Wo die Mittel dazu versagen, kann diese Bekleidung auf die Zellenhöhe (2,50 m) beschränkt und Wand- und Deckenputz mit Porzellan-Emailfarbe deckend angestrichen werden.

---

[56]) *Schroer* gibt (in: Techn. Gemeindebl. 1904–05, S. 52) die Ausführung im Kühlhause zu Mühlhausen folgendermaßen an: Grundlage 20 cm Kiesbeton, 2 cm Zementfeinschicht, 60 cm feingesiebten, festgestampften Hohofenschlackensand, 15 cm Kiesbeton und 3 cm Zementestrich.

[57]) *Schroer* hat im Kühlhause zu Mühlhausen 10 cm Hohlsteine zwischen Trägern, darüber 10 cm geglühten Schlackensand, 5 cm Schlackenbeton und 20 cm Blätterholzkohle verwendet.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

71. Ebenerdige und Kellerkühlräume.

Die Kühlräume werden ſowohl zu ebener Erde, als auch in Kellerräumen angelegt. Die letztere, im allgemeinen ſeltenere Anordnung zerfällt in zwei Arten, je nachdem die Kühlräume

a) unter den Schlachthallen, wie in Frankfurt a. M., Nürnberg u. a. oder
b) unter ebenerdigen Kühlräumen, wie in Leipzig, Chemnitz, München, Düſſeldorf u. a., liegen.

Beide Arten der Kellerkühlräume haben vor den ebenerdigen gewiſſe Vorzüge neben größeren Nachteilen. Die Vorzüge beſtehen erſtens darin, daß im Erd-

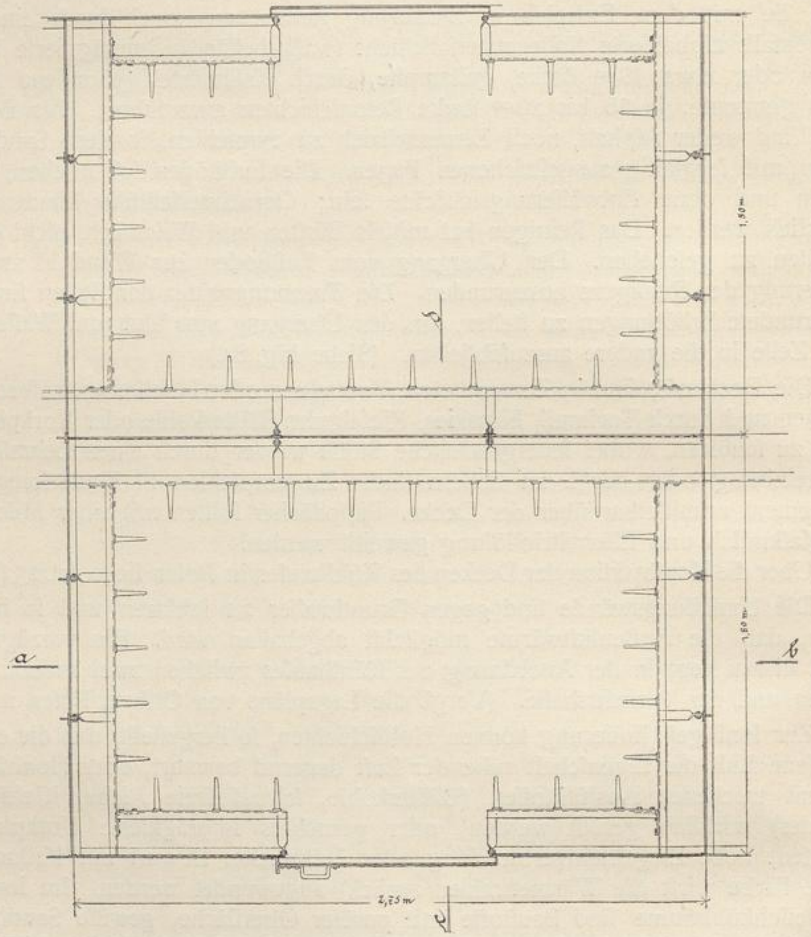


Fig. 83. Konſtruktion der Kühlzellen im Schlachthof zu Barmen. 1/50 w. Gr.

reich ſteckende Mauern der Sonnenwärme nicht ausgeſetzt ſind, alſo, einmal gut iſoliert, mit geringerem Kälteaufwande kühl gehalten werden können als Kühlräume über dem Gelände, und zweitens in der billigeren Herſtellung gegenüber ebenſo großen ebenerdigen Räumen, weil dieſe eine beſondere Gründung, Boden- und Deckeniſolierung und ein ſelbſtändiges Dach erfordern.

72. Nachteile der Kellerkühlräume.

Die Nachteile liegen

a) in der umſtändlichen Förderung der Schlachtſtücke nach und von den unteren Räumen;

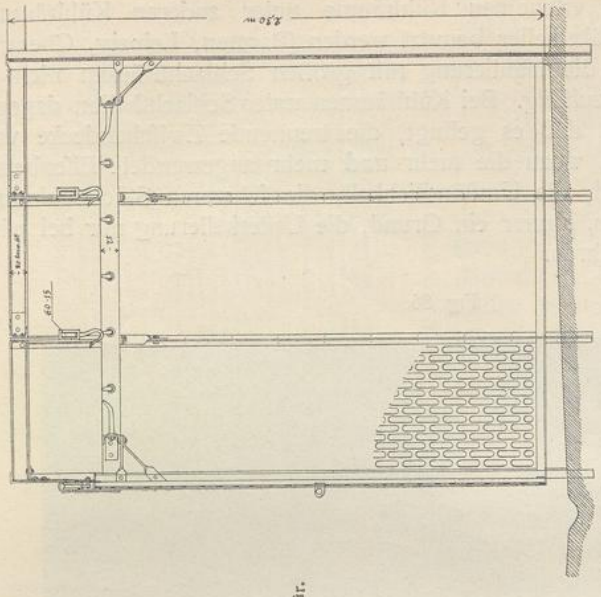


Fig. 85. Schnitt nach *c d*

1/30 w. Gr.

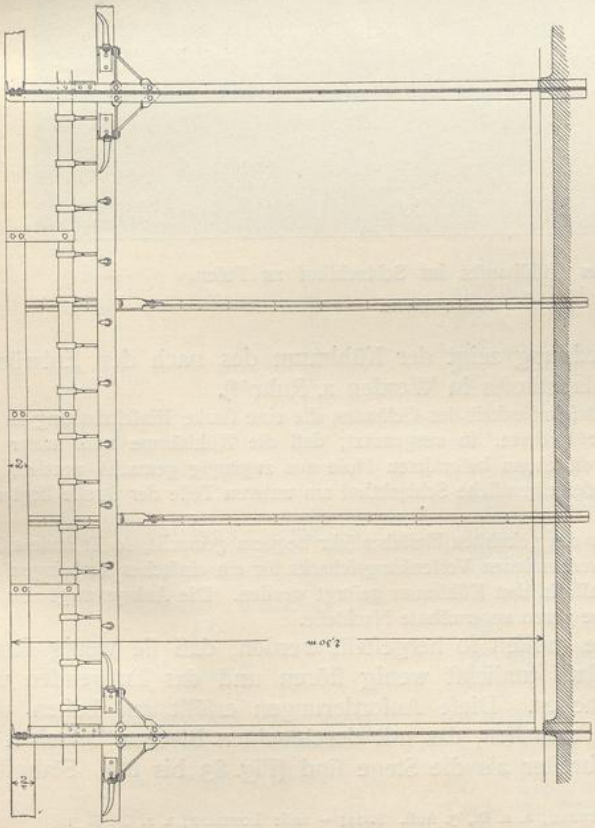


Fig. 84. Schnitt nach *a b* in obigem Grundriß.

b) in der Unmöglichkeit, den unteren Räumen eine ausreichende natürliche Beleuchtung zuzuführen,

und in den Fällen, wo die Räume unter Schlachthallen liegen,

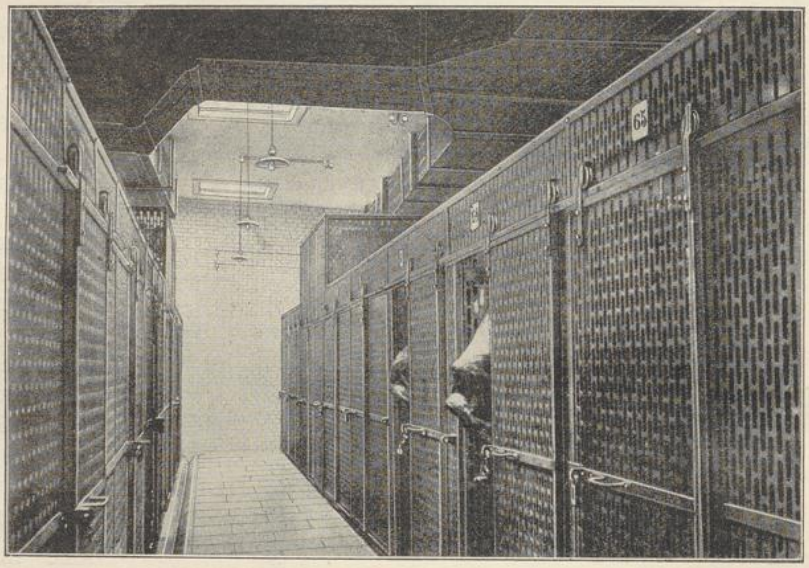
c) in der Schwierigkeit, den Fußboden der Halle und die darunterliegende Decke des Kühlraumes ſo dicht herzuſtellen, daß ſie den wiederholten ſtarken Erſchütterungen durch niederſtürzendes Großvieh auf die Dauer, ohne riſſig zu werden, widerſtehen können.

Riſſe in dem die beiden Räume trennenden Bauteile würden aber ſehr verhängnisvolle Wirkungen haben, weil die nach unten durchſickernde Feuchtigkeit nicht nur die mit der Luft abzuführende Waſſermenge vermehren, ſondern unter Umſtänden den Kühlräumen auch üble Gerüche zuführen würde, die ſelbſtverſtändlich von der Kühlhausluft ſtreng fernzuhalten ſind.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Nach dem Gesagten erscheinen Kühlräume unter anderen Kühlräumen, namentlich wenn sie als Pökelkeller benutzt werden (Barmen, Leipzig, Chemnitz u. a.), bei deren Betriebe die Hantierung mit großen Schlachtstücken nicht in Frage kommt, am ehesten zulässig. Bei Kühlräumen unter Schlachthallen dagegen bleibt selbst in dem Falle, daß es gelingt, die trennende Zwischendecke vollkommen dicht herzustellen, wozu die mehr und mehr angewendete Eisenbetonbauweise wohl helfen wird, die Umständlichkeit, die schweren Stücke hinunter und wieder hinaufzuschaffen, immer ein Grund, die Unterkellerung nur bei wirklichem Platzmangel auszuführen.

Fig. 86.



Zellen des Kühlhauses im Schlachthof zu Posen.

Arch.: *Moritz.*

73. Zweckmäßige Anordnung auf ansteigendem Gelände.

Eine eigenartige Anordnung zeigt der Kühlraum des nach den Entwürfen des Verfassers erbauten Schlachthofes in Werden a. Ruhr[58]).

Hier wurde die hügelige Beschaffenheit des Geländes, die eine starke Einschränkung in der Grundfläche der ganzen Anlage forderte, so ausgenutzt, daß die Kühlräume zwar unter der Schlachthalle angeordnet, aber von einem besonderen Hofe aus zugängig gemacht wurden, der um eine Geschoßhöhe tiefer als der eigentliche Schlachthof am unteren Teile der Straße liegt und seine Ausfahrt nach dieser hat.

Wird hierdurch die Abfuhr des gekühlten Fleisches sehr bequem gemacht, so ist andererseits durch einen mit der Hochbahn verbundenen Versenkungsschacht für ein einfaches Verbringen der Schlachtstücke aus der Schlachthalle in den Kühlraum gesorgt worden. Die Anlage zeigt also die Vorteile der Kellerkühlräume ohne deren vorerwähnte Nachteile.

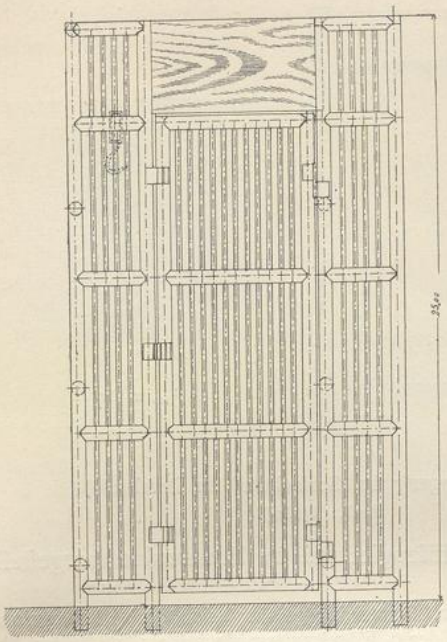
74. Fleischzellenwände.

Die Fleischzellenwände müssen so hergestellt werden, daß sie wenig Raum beanspruchen, den Luftumlauf tunlichst wenig stören und das Entwenden von Fleischteilen unmöglich machen. Diese Anforderungen erfüllt am besten und billigsten ein Gerippe aus Formeisen, das mit durchlochten Blechen bekleidet ist, bei denen die Öffnungen breiter als die Stege sind (Fig. 83 bis 86). Stabgitter

[58]) Siehe die Abbildung in: Schwarz, a. a. O., 3. Aufl. S. 114 – und: Loverdo, a. a. O., S. 31.

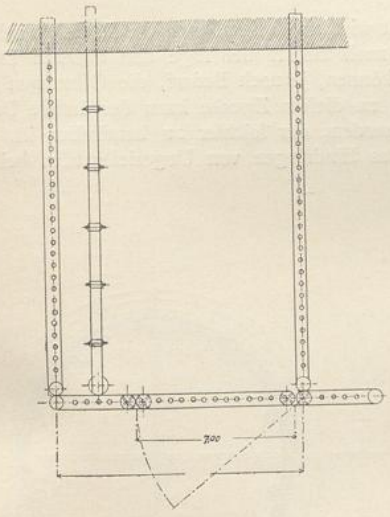
UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Fig. 87.



Anſicht.

Fig. 88.



Grundriß.

Pökelzellenwände aus *Pitch-pine*-Holz im Schlachthof zu Schwelm.

(*Beck & Henkel* zu Kaſſel.)

1/30 w. Gr.

müſſen ſo häufig durch Querſchienen geteilt werden, um Auseinanderbiegen der Stäbe zu verhindern, oder die Stäbe ſind ſo dicht und ſtark zu verwenden, daß die Gitter ſehr teuer werden; Drahtgeflecht iſt nicht empfehlenswert, weil es ſchwer zu reinigen iſt. Die Wände werden möglichſt hell mit Porzellan-Emailfarbe geſtrichen. Für Pökelräume werden neuerdings auf Empfehlung von *Koch* Gitter aus Holzſtäben (*Pitch-pine*) angewendet, weil Eiſen trotz des Anſtriches infolge der vielen Feuchtigkeit und durch das Salz ſtark angegriffen wird und nicht ſauber zu halten iſt (Schwelm, Chemnitz, Offenbach; ſiehe auch Fig. 87 u. 88).

75. Türen und Fenſter.

Die Türen ſind als Schiebetüren, 0,70 bis 0,90 m breit, herzuſtellen, da weder in den Gang, noch in die Zellen ſchlagende Drehtüren gut unterzubringen ſind. Mit Rückſicht auf die Türen mache man die Zelle nie ſchmaler als 1,80 m, damit die Türen in geöffnetem Zuſtande die nebenliegenden Zellen nicht beeinträchtigen. Die Gangbreite ſei nicht unter 1,80 m; Hauptgänge müſſen breiter ſein.

Außentüren und Fenſter an der Sonnenſeite ſind zu vermeiden; alle Haupttüren ſind doppelwandig in Holzrahmen dichtſchließend mit beſonders kräftigen Beſchlägen und Riegelungen auszuführen und durch eine Einlage von Kork oder anderem Iſoliermittel gegen Wärmedurchgang zu ſchützen (Fig. 89). Jeder Eingang erhält zweckmäßig eine zweite Tür (leichtgehende Pendeltür), die während des Verkehres einen zwar geringen, aber zweckmäßigen Wärmeſchutz bietet, insbeſondere aber die beim Offenlaſſen der Türen verhängnisvollen Kaltluftverluſte verhindert.

Wirkſamer iſt ein zwiſchen zwei Türen liegender Vorraum (Luftſchleuſe); Fig. 89[11]) zeigt die zweckmäßige Anordnung in Breslau. Etwaige Fenſter[59]) ſind in zwei Schichten von Glashohlſteinen

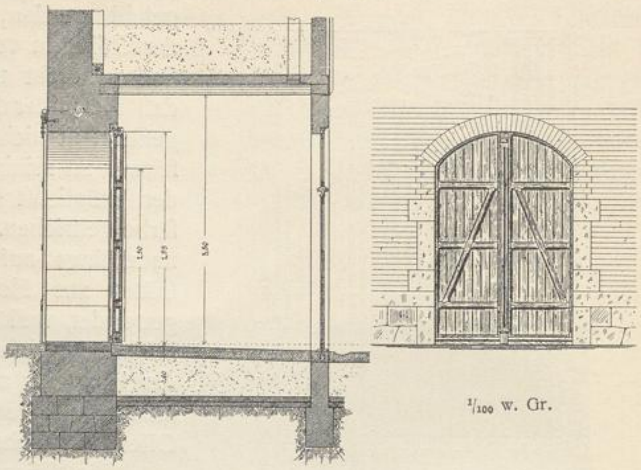
[59]) Die ſtets ſo zu legen ſind, daß ſie die Gänge beleuchten. Je beſſer die Fleiſchkühlräume erhellt werden, um ſo leichter läßt ſich die hier ſo beſonders nötige Reinlichkeit des Betriebes erreichen.

mit zwiſchenliegender Luftſchicht auszuführen. Mehr zu empfehlen ſind Deckenlichter in dreifacher Verglaſung mit Schwitzwaſſerableitung, die auch in größerer Anzahl keine nennenswerte Erwärmung der Raumluft herbeiführen.

76. Lüftung ohne Kühlung.

Zur Winterlüftung können Ventilationsrohre angeordnet werden, wenn man die beſſere künſtliche Lüftung umgehen will.

Fig. 89.



1/100 w. Gr.

Kühlhauseingang im Schlachthof zu Breslau [11]).
Arch.: *Ofthoff.*

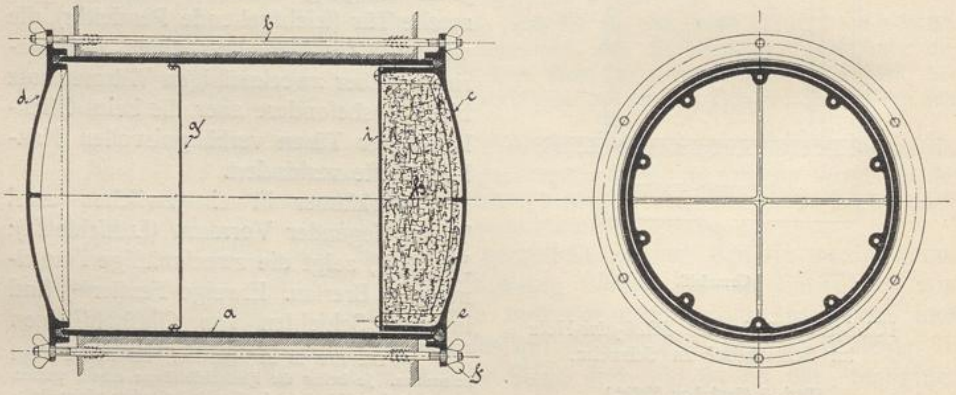
Eine zweckmäßige Konſtruktion zeigt Fig. 90: die Ventilationsrohre von *Schwarz*, die von der Märkiſchen Eiſengießerei in Eberswalde hergeſtellt werden.

Der äußere Deckel *c* iſt mit einem ſchlechten Wärmeleiter gefüllt; beide Deckel haben einen Falz für die Gummidichtung *e*. Durch Anziehen der 6 Flügelmuttern *f* wird ein luftdichter Abſchluß erzielt. Um die Einwirkung der Sonnenſtrahlen durch Leitung der eiſernen Rohre auf das Innere des Kühlraumes zu verhindern, iſt der Deckel *c* zu einem zylindriſchen Hohlraum *h* ausgebildet, der in das Rohr *a* hineinragt und mit ſchlechtem Wärmeleiter gefüllt iſt.

Die Iſolierung iſt ſo wirkſam, daß ſelbſt bei ſtarker Einwirkung der Sonne auf den äußeren Deckel der innere kühl bleibt.

Wenn im Spätherbſt der Kühlbetrieb eingeſtellt wird, ſo entfernt man die Deckel; wird eine Wiederinbetriebſetzung erforderlich, ſo kann man nach Bedarf bei Tage den äußeren Deckel ſchließen und bei Nacht wieder öffnen. Im Winter können, je nach Bedarf, die Öffnungen ganz oder bis auf einen kleinen Spalt geſchloſſen werden; zu dieſem Zwecke kann der äußere Deckel in Wegfall kommen und durch den inneren erſetzt werden, der leichter zu handhaben iſt. Die Zwiſchenwand *g* aus gelochtem Blech verhindert das Eindringen von Ungeziefer uſw. bei geöffneten Deckeln.

Fig. 90.



Lüftungsrohr für Kühlhäuſer nach *Schwarz*.

Die Rohre werden für 1 m ſtarke Mauern mit lichtem Durchmeſſer von 300, 400 und 500 mm angefertigt. Sie ſind u. a. in Stolp und Neuſalz verwendet.

Oberlichtfenſter mit Luftzuführung von *Gebrüder Pietzſch* in Schwiebus haben ſich im Verein mit den Ventilationsrohren nach *Schwarz* gut bewährt.

β) Beiſpiele ausgeführter Fleiſchkühlanlagen.

77. Kühlanlage zu: Düſſeldorf.

2l) Vom ſtädtiſchen Schlachthof zu Düſſeldorf[60]). Die beiden umſtehenden Tafeln laſſen kaum erkennen, daß ſich die in Rede ſtehende Anlage den geſteigerten Anſprüchen entſprechend allmählich entwickelt hat, dürften aber als klaſſiſches Beiſpiel dafür gelten, daß die Ausbildung zu muſterhafter Geſamtanordnung möglich iſt, wenn dieſer Ausbildung von vornherein, wenigſtens in den Grundzügen, Rechnung getragen wird. Die maſchinellen Einrichtungen, mit Ausnahme derjenigen zur Erzeugung und Verwendung (abgeſehen von kleinen Elektromotoren) elektriſchen Stromes, wurden von der Geſellſchaft für *Linde*'s Eismaſchinen A.-G. in Wiesbaden in anerkannt zweckmäßiger Konſtruktion und gediegener Ausführung geliefert. Der Gang der Entwickelung ſoll im Anſchluß an die Beſchreibung der heutigen Einrichtungen kurz erörtert werden, weil es von ganz beſonderem Intereſſe ſein dürfte, verfolgen zu können, wie den drängenden Anforderungen bei ſchnellem Wachstum einer Stadt entſprochen werden kann.

An Fleiſchkühlräumen ſind jetzt vorhanden:

a) der zu ebener Erde liegende Vorkühlraum für Großvieh, Kälber und Schafe von 504 qm Grundfläche und 6,60 m lichter Höhe mit 360 Fleiſchhaken;

b) die halbunterirdiſch angeordnete Hauptkühlhalle von 1650 qm Grundfläche und 3,50 m lichter Höhe mit 252 Fleiſchzellen, davon 4 für Freibankzwecke, von zuſammen 950 qm nutzbarer Grundfläche (57 Vomhundert der Geſamtgrundfläche) und 720 qm Gangfläche (43 Vomhundert der Geſamtgrundfläche) mit eingebautem Pferdefleiſch-Kühlraum von 130 qm Grundfläche und 3,50 m lichter Höhe, mit 16 Fleiſchzellen von zuſammen 61 qm nutzbarer Grundfläche (47 Vomhundert der Geſamtgrundfläche) und 69 qm Gangfläche (53 Vomhundert der Geſamtgrundfläche);

c) der zu ebener Erde liegende, noch im Ausbau ſtehende Vorkühlraum für Schweine von 700 qm Grundfläche und 5,00 m lichter Höhe, ohne Fleiſchzellen, aber mit 1013 Fleiſchhaken verſehen, und

d) der im Obergeſchoß oberhalb eines Teiles der Hauptkühlhalle liegende Pökelraum, worin ohne behördliche Gewährleiſtung, alſo auf eigenes Riſiko der Fleiſcher, auch Fleiſch aufbewahrt werden darf, von 1030 qm Grundfläche und 3,50 m lichter Höhe, mit 153 Zellen von zuſammen 540 qm nutzbarer Grundfläche (52 Vomhundert der Geſamtgrundfläche) und 490 qm Gangfläche (48 Vomhundert der Geſamtfläche).

In den Vorräumen und in der Hauptkühlhalle iſt das Pökeln unterſagt.

Den Fleiſchkühlräumen wurde, weil ſich das Bedürfnis nach billigen, auf beſte Weiſe konſervierten Eiern geltend machte und die Vereinigung der dazu zweckmäßigen Kühlanlage mit dem Schlachthofbetriebe vorteilhaft erſchien, ein Eierkühlraum, worin Eierkiſten in vorſchriftsmäßiger Höhe aufeinander geſtapelt werden, mit Anwärme- und Vorraum, im Obergeſchoß neben dem Pökelraum oberhalb der Hauptkühlhalle hinzugefellt. Der Eierkühlraum hat, abgeſehen von dem Gang vor dem Luftkühler und dem Anwärme- und Vorraum, eine Grundfläche von 630 qm, der Anwärmeraum eine ſolche von 18 qm und der Vorraum eine ſolche von 10 qm, bei gleichmäßiger lichter Höhe von 3,50 m.

Um dem Bedarf an Kunſteis und der Forderung, daß dieſes Erzeugnis zu verſchiedenen Tageszeiten und in jeder den Bedürfniſſen entſprechenden Menge abgegeben werden könne, zu genügen, wurde von vornherein ein Eisgenerator und ein Kunſteis-Lagerraum von 120 qm Grundfläche und 2,40 m lichter Höhe eingerichtet, bei deren Unterbringung auf leichte Überwachung durch das Maſchinenperſonal Rückſicht zu nehmen war.

Für die Kühlräume ſind nachſtehende Temperaturen vorgeſchrieben:

Vorkühlraum für Großvieh uſw.	mindeſtens	+ 5 bis + 8 Grad C.
„ „ Schweine	„	+ 5 „ + 8 „ „
Hauptkühlhalle	„	+ 2 „ + 3 „ „
Kühlraum für Pferdefleiſch	„	+ 1 „ + 3 „ „
Pökelraum		+ 2 „ + 5 „ „
Eierkühlraum		+ 0,5 „ + 2 „ „
Eislagerraum	mindeſtens	— 1 Grad C.

[60]) Nach freundlichen Mitteilungen der Geſellſchaft für *Linde*'s Eismaſchinen, A.-G., zu Wiesbaden.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die niedrigen Grade gelten für Außenlufttemperaturen bis + 20 Grad C im Schatten, die höheren Grade für Außenlufttemperaturen über + 20 Grad C.

Das Keſſelhaus enthält 4 Zweiflammrohr-Dampfkeſſel von je 100 qm Heizfläche, für 8 Atmoſphären Betriebsüberdruck gebaut, und Raum zum Unterbringen eines fünften Dampfkeſſels. Die Kohlenzufuhr erfolgt mittels des im Lageplan erſichtlichen Zufuhrgleiſes. Unmittelbar neben dem Keſſelhauſe befindet ſich der hallenartig ausgeführte Maſchinenſaal mit auf Gitterträgern ruhendem Dache; Maſchiniſtenſtube und Waſſerpumpſtation ſind angegliedert.

Aus den Abbildungen auf den nebenſtehenden Tafeln, in denen allerdings des Maßſtabes wegen alle kleinen Einrichtungsgegenſtände, wie Rührwerke, Salzwaſſerpumpen und Rohrleitungen weggelaſſen ſind, geht hervor, daß als leitende Grundſätze „Anpaſſung an den jeweiligen, zu verſchiedenen Jahreszeiten verſchiedenen Kältebedarf, Erweiterungsmöglichkeit, Reſerve, Wirtſchaftlichkeit und Betriebssicherheit“ galten; genaue Angaben über die Abmeſſungen aller Maſchinen und Einrichtungen würden indeſſen ſowohl Zweck als Rahmen dieſer Beſchreibung überſchreiten.

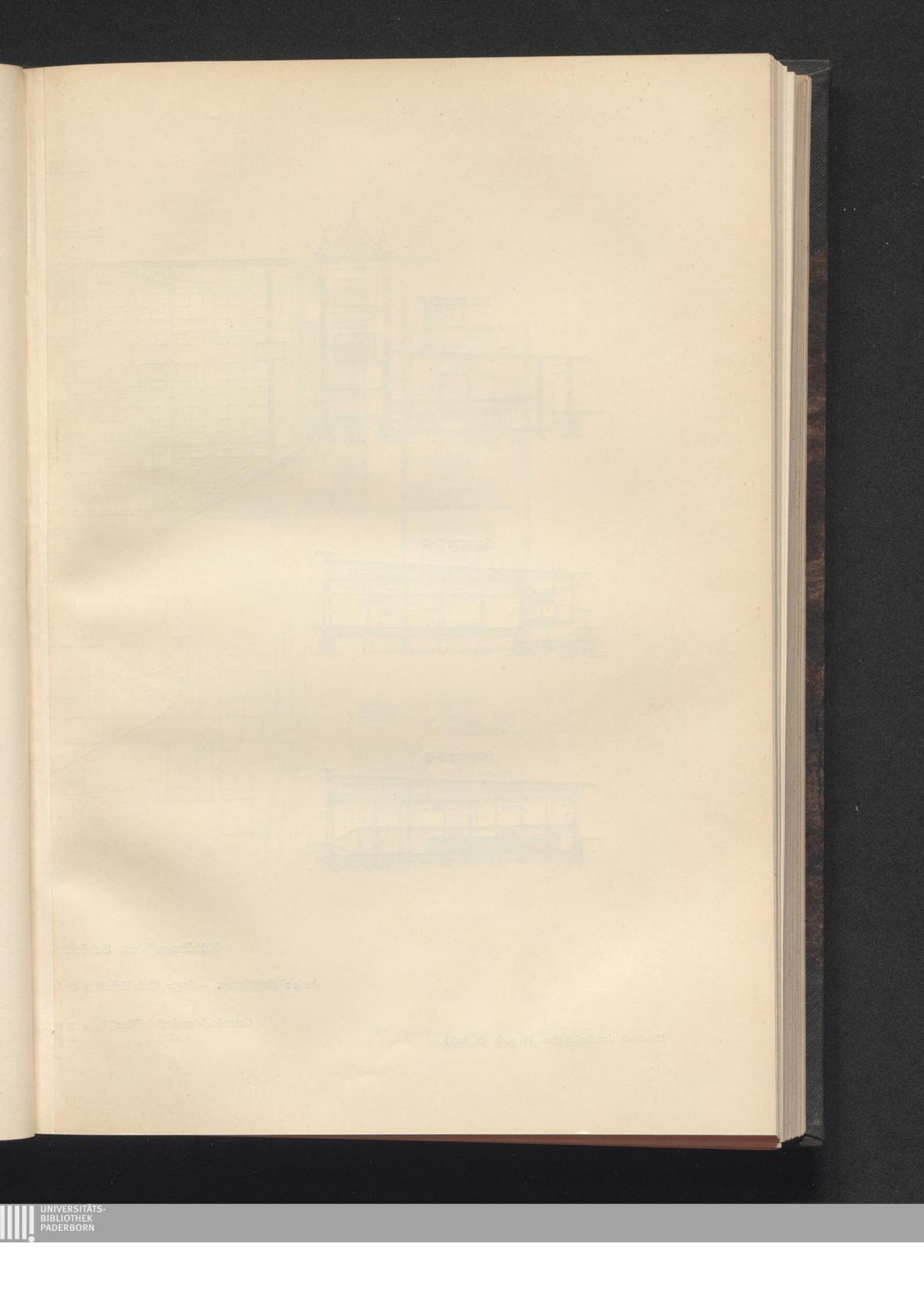
An Motoren und *Linde*'ſchen Ammoniak-Kompreſſoren, welch letztere ſo mit den Luftkühlern verbunden ſind, daß ſie ſich gegenſeitig erſetzen können, ſind vorhanden: 2 Zweizylinder-Verbunddampfmaſchinen mit Ventilſteuerung, Kondenſation und je einem unmittelbar an die Schwungradwelle angekuppelten Doppelkompreſſor: eine liegende Einzylinder-Dampfmaſchine lediglich für den Betrieb der (zweiten) von der Transmiſſion unabhängigen Dynamomaſchine *B*; ein von der Städtiſchen Elektrizitätszentrale geſpeiſter Starkſtrommotor mit direkt gekuppelter Dynamomaſchine *A*: ein Elektromotor lediglich für den Betrieb des beſonderen und von der Transmiſſion unabhängigen, mit Druckausgleich und Einrichtung für Verminderung der Kälteleiſtung und des Kraftbedarfes verſehenen Kompreſſors, für die Eierkühlung; verſchiedene Elektromotoren, die teils durch Zwiſchentransmiſſion, teils durch direkte Kuppelung zum Betriebe der von nicht gefrierender Salzlöſung benetzten rotierenden Scheibenſyſteme *Linde*'ſcher Luftkühler, der Ventilatoren, Rührwerke und ſpäterhin auch für den Betrieb des Laufkranes zur Bedienung der Kunſteis-Gefrierzellen und der Kunſteis-Fahrſtühle dienen.

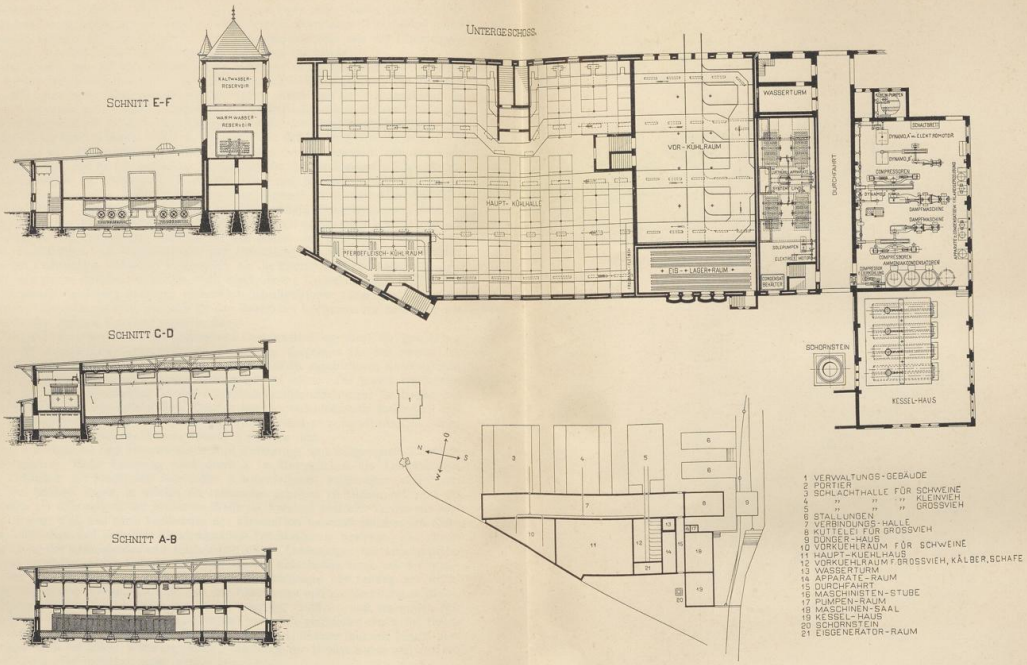
Die innerhalb des Maſchinenhauſes angeordnete Haupttransmiſſion dient für gewöhnlich zum Betriebe der Transmiſſions-Dynamomaſchine *C* und des Vorgeleges für den Betrieb der Schachtpumpen, könnte aber auch der ſonſt durch einen Elektromotor angetriebenen Kunſteisſtation dienen, wenn der hierfür vorgeſehene Riemenbetrieb eingerückt würde. Die jeweils arbeitenden Kompreſſoren drücken gemeinſchaftlich in drei Ammoniak-Tauchkondenſatoren; ſie ſaugen aus Ammoniakverdampfern, die, den verſchiedenen Zwecken dienend, verſchiedenartig konſtruiert, eingebaut und, ſoweit es ſich um kontinuierlich in Betrieb ſtehende und zu unmittelbarer Lufkühlung dienende handelt, mit zweckmäßigen Abtauvorrichtungen verſehen ſind.

Für die Vorkühlräume und Hauptkühlhalle wird gleichartige und beſtgeeignete Raumluftbeſchaffenheit verlangt: dieſer Forderung wird durch 4 im Untergeſchoß des Luftkühlhauſes angeordnete Luftkühler mit *Linde*'ſchen rotierenden Scheibenſyſtemen entſprochen, deren Verdampfer in dem Salzbade liegen, in welches die rotierenden Scheiben eintauchen, während das Salzwaſſer durch ein Rührwerk in der bekannten Weiſe im Kreislauf zwiſchen Verdampfer und Eintauchraum bewegt wird, und deren Ventilatoren den Kreislauf der Raumluft zwiſchen den Kühlräumen und Luftkühlern und außerdem die zweckmäßige Friſchbelüftung bewirken. Zur gleichmäßigen Verteilung der kreislaufenden und friſchen Luft dienen Luftleitungen aus imprägniertem Holz, und zwar Saugleitungen zur Entnahme der Luft aus den Kühlräumen, bezw. aus der Atmoſphäre und zur Zuleitung nach den Luftkühlern, und Druckleitungen zur Leitung der friſchgekühlten, gereinigten und entfeuchteten Luft nach den Kühlräumen und zur Verteilung in dieſen. Dieſe Luftleitungen führen ſämtlich durch den Vorkühlraum für Großvieh und verzweigen ſich dann: einmal nach unten in die Hauptkühlhalle, ſodann aber auch, geſchloſſen durch den Pökelraum hindurchführend, in den Vorkühlraum für Schweine. Die Luftkühler ſind mit Heizkörpern ausgerüſtet, damit auch bei kühler Witterung durch Erwärmung der kreislaufenden und friſchen Luft angemeſſenſte Luftbeſchaffenheit erzielt werden kann.

Für den Pökelraum iſt Luft mit höherem Feuchtigkeitsgehalt als in den übrigen Fleiſchkühlräumen nicht nur zuläſſig, ſondern erwünſcht; außerdem wird verlangt, daß ſich die Luft dieſes Raumes nicht mit der Luft der anderen Kühlräume vermiſcht. Die eigentliche Kühlung des Pökelraumes erfolgt deshalb durch frei im Raume aufgehängte und mit untergebauten Tropfrinnen für Schmelzwaſſer verſehene Ammoniakverdampfer, während zur Friſchbeluftung und zur Einhaltung des Luftfeuchtigkeitsgrades beſondere Verdampfer, als trockene Ammoniak-Röhrenkühler wirkend, in ein mit Elektroventilator und Heizeinrichtung verſehenes Gehäuſe eingebaut ſind, welches Gehäuſe an beſondere Luftverteilungsleitungen angeſchloſſen und innerhalb des Pökelraumes neben dem Treppenhauſe untergebracht iſt. Dieſer Luftkühler kann auch zur Winterbelüftung des Pökel-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN





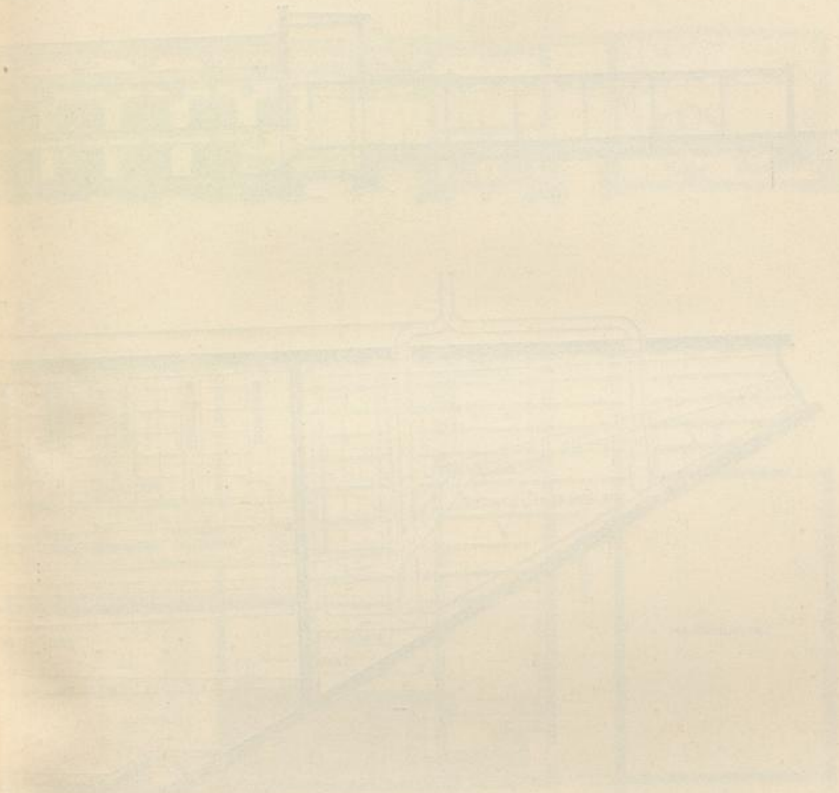
Kühlhaus" des Schlachthofes zu Düsseldorf.

Arch.: *Peiffhoven.* — Ing.: Gesellschaft für *Linde's* Eismaschinen, A.-G., zu Wiesbaden.

Grundriß und Schnitte: $^1/_{600}$ w. Gr. — Lageplan: $^1/_{2500}$ w. Gr.

Nach freundlichen Mitteilungen der Gesellschaft für *Linde's* Eismaschinen, A.-G., zu Wiesbaden.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

raumes dienen, ſofern beſondere Abluftrohre benutzt werden; in dieſem Falle dient die Heizeinrichtung zur Erwärmung der angeſaugten kalten Außenluft.

Auch im Pferdefleiſch-Kühlraum ſind frei im Raume aufgehängte Kühlſyſteme angeordnet, die aber mit kaltem Salzwaſſer geſpeiſt werden, ebenſo wie in dem Kunſteis-Lagerraum. Zur Friſchbelüftung des Pferdefleiſch-Kühlraumes wird nach Bedarf friſche Außenluft durch einen beſonderen Ventilator mit Elektromotor eingeblaſen. Dieſer Ventilator unterhält im übrigen einen ſtändigen Kreislauf der Luft zwiſchen der Pferdefleiſch-Kühlhalle und einem Teil der eingebauten Solerippenrohre.

Bei der Eierkühlung handelt es ſich um Innehaltung ſehr gleichmäßiger Raumtemperatur und insbeſondere um peinlich genaue Einhaltung des Luftfeuchtigkeitsgrades. Deshalb und um die Kühlung unabhängig zu machen, wurden ein beſonderer Kompreſſor und ein beſonderer Luftkühler vorgeſehen und Heizeinrichtungen angeordnet, die Temperatur und Luftfeuchtigkeitsgrad ſowohl des Kühlraumes, als auch des Anwärmeraumes beherrſchen. Der Ammoniakverdampfer des Luftkühlers iſt nicht nur mit dem beſonderen, ſondern auch mit den anderen Kompreſſoren verbunden, ſo daß die letzteren auch die Eierkühlung mit übernehmen können, wenn ſie in der wärmeren Jahreszeit ohnedies arbeiten müſſen.

Der Eisgenerator iſt mit beſonderen, in ſeinem Salzbade eingelagerten Ammoniakverdampfern verſehen: die Eiszellen tauchen in dieſes Salzbad ein, während das Salzwaſſer mittels zweier Rührwerke zwiſchen Zellenraum und Verdampferraum bewegt wird. Er enthält 960 Eiszellen zu je 25 kg Netto-Eisinhalt, entſprechend einer täglichen Eiserzeugung von 480 Zentnern. Das Gefrierwaſſer für die Eisbereitung kann in vorhandenen, innerhalb des Maſchinenſaales aufgeſtellten Kondenſationsgefäßen aus Maſchinenabdampf bereitet und zur Erzeugung von Klareis benutzt werden; für gewöhnlich erzeugt man Trübeis aus rohem Brunnenwaſſer.

Zur Bereitung und fortlaufenden Verſtärkung des arbeitenden Salzwaſſers iſt ein automatiſch wirkender Salzauflöſer eingeſchaltet.

Die Schlachthalle für Großvieh liegt dem Vorkühlraum für Großvieh uſw., die Schlachthalle für Schweine dem Vorkühlraum für Schweine unmittelbar gegenüber, während die Schlachthalle für Kleinvieh zwiſchen dieſen beiden Schlachthallen angeordnet iſt. Die drei Schlachthallen ſtoßen giebelſeitig an die gemeinſchaftliche, dem Kühlhauſe vorgelagerte Verbindungshalle, ſo daß der mittels hängender Gleisbahnen erfolgende Transport des ausgeſchlachteten Viehes unter Dach geſchieht, die Großviehhälften auf kürzeſtem Wege in den für Großvieh beſtimmten Teil des Süd-Vorkühlraumes, die Schweine auf kürzeſtem Wege in den Nord-Vorkühlraum gelangen, während das leichte Kleinvieh auf weiterem Wege in den Süd-Vorkühlraum zu überführen iſt. Von der Verbindungshalle führen Türen in die beiden Vorkühlräume und in das Treppenhaus des zwiſchen beiden Vorkühlräumen eingeſchloſſenen Hauptteiles der Kühlſtation. Vom Süd-Vorkühlraum führt je eine Treppe zur Hauptkühlhalle und zum Pökelraum; ebenſo führt von dem Nord-Vorkühlraum je eine Treppe zur Hauptkühlhalle und zum Pökelraum. Vom Haupttreppenhaus gelangt man alſo ſowohl in die Hauptkühlhalle, als auch in den Pökelraum und durch dieſe in beide Vorkühlräume. Pferdefleiſch-Kühlraum und Eislagerraum ſind vom Außenhofraume aus zugänglich.

Hinſichtlich des ſtattgehabten Entwickelungsganges ſei bemerkt, daß zunächſt als Fleiſchkühlräume nur der Süd-Vorkühlraum, die halb unterirdiſch liegende Hauptkühlhalle, aber mit eingebautem Pökelraum von 189 qm Grundfläche mit 112 qm nutzbarer Zellengrundfäche, und der Pferdefleiſch-Kühlraum eingerichtet wurden; außerdem der Eisgenerator in halber Größe, alſo mit 480 quadratiſchen Eiszellen zu 25 kg Nettoinhalt, entſprechend einer täglichen Eismenge von 240 Zentnern, und der Eislagerraum. Für den Betrieb dienten die kleinere Verbund-Dampfmaſchine mit dem kleineren Doppelkompreſſor, zwei Ammoniak-Tauchkondenſatoren, Luftkühler mit *Linde*ſchen rotierenden Scheibenſyſtemen und die Schachtpumpen. Weil der Pökelraum bald nicht mehr ausreichte, baute man zunächſt einen zweiten Pökelraum von 318 qm Grundfläche mit 174 qm nutzbarer Zellengrundfläche in die Hauptkühlhalle hinein.

Als ſich bei weiterer Ausdehnung der Stadt das Bedürfnis nach einem Vorkühlraum für Schweine ergab, wurden ein Teil eines Innenhofes, ein Kellerraum mit Überbau und ein für ausländiſche Fleiſchwaren benutzter Raum zu einem ebenerdigen Vorkühlraum für Schweine verwendet und dieſer als Neu- und Umbau ausgeführt. Die Grundfläche dieſes Vorkühlraumes betrug 350 qm, ſeine lichte Höhe 5,00 m. Als Zugang diente eine Tür von der Verbindungshalle aus, durch die ein Transportgleis führte, das ſich im Inneren verzweigte. Die weitere Vergrößerung auf das auf der nebenſtehenden Tafel angegebene Maß iſt beſchloſſen und wohl ſchon in der Ausführung begriffen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Mit weiter zunehmendem Schlachtverkehr und sonst vermehrter Eisabgabe erwies sich der Eisgenerator als zu klein, weshalb er — worauf von vornherein Rücksicht genommen war — verdoppelt, also insgesamt mit 960 Eiszellen zu je 25 kg Netto-Eisinhalt, entsprechend einer täglichen Eismenge von 480 Zentnern, versehen wurde. Um dem gesteigerten Kältebedarf genügen zu können, stellte man die zweite größere Verbund-Dampfmaschine mit dem größeren Doppelkompressor und den dritten Ammoniak-Tauchkondensator auf und sorgte damit wieder weitschauend für Erweiterungsmöglichkeit und Reserve.

Als die Frage der Eierkonservierung durch künstliche Kühlung soweit gelöst war, daß in den großen Privatunternehmern gehörenden Kühlhäusern anderer Orte jährlich Millionen von Eiern eingelagert werden konnten, entschlossen sich auch die städtischen Behörden zu Düsseldorf, ihrem Schlachthofbetrieb eine Eierkühlanlage anzugliedern, einmal um die vorhandenen Kühlmaschinen, dann aber um den doch vorhandenen Raum auszunutzen und der Bevölkerung nützlich zu sein. Selbstverständlich wurde von vornherein bestimmt, daß diese Anlage beseitigt wird, sobald der Raum für Fleischkonservierung nötig werden sollte. Inzwischen wurde die Hauptkühlhalle zu klein. Es wurde deshalb die Verlegung der Pökelräume in das Obergeschoß neben den Eierkühlraum beschlossen und durchgeführt.

Wenn bei dem fast beispiellos schnellen Wachsen der Stadt auch mancherlei Anordnungen und Erweiterungen nötig waren, die, hinterher betrachtet, als provisorische erscheinen, so muß doch in Rücksicht darauf, daß keine Betriebsstörungen zulässig waren, die geschehene Ausbildung als meisterhaft bezeichnet werden.

78. Obornik. B) Vom städtischen Schlachthof zu Obornik bei Posen[61]). Die etwa 15 selbständigen Fleischer der Stadt Obornik bewältigen den Fleischbedarf der rund 4000 städtischen Einwohner und der Insassen je einer benachbarten Provinzial-Siechenanstalt und Volksheilstätte; von Privaten wird nur wenig geschlachtet. Der schon vor Jahren erbaute Schlachthof wurde neuerdings erweitert und mit maschineller Kühlanlage versehen; vorher hatte man einen für die angrenzende städtische Gasanstalt notwendig gewordenen Dampfkessel mit Rücksicht auf die beabsichtigte Kühlanlage so groß angelegt, daß er den Dampfbedarf des erweiterten Schlachthofes mit zu decken vermag. Dementsprechend konnte die Fleischkühlanlage ohne eigenes Dampfkesselhaus errichtet werden, was in 6 m Abstand nördlich hinter und parallel zu dem Schlachtgebäude in freistehendem Neubau geschah, dessen Hauptgebäude ein durch beide Geschosse durchführendes massives Treppenhaus, im Erdgeschoß Vorkühlraum, Kühlraum und Pökelraum, im Obergeschoß Luftkühlerraum und Maschinistenwohnung, dessen Anbau im Erdgeschoß den Maschinenraum, im Obergeschoß den Raum für den Warmwasserbehälter enthält.

Der Vorkühlraum hat 21 qm Grundfläche; seine lichte Höhe beträgt in Rücksicht auf ein von den Schlachthallen in überdecktem Gang herzuleitendes Transportgleis 4,30 m. Der Kühlraum ist mit 52 qm Grundfläche und 3,30 m lichter Höhe ausgeführt und enthält 18 Fleischzellen in drei verschiedenen Größen, deren Grundfäche zusammen 38 qm, entsprechend 73 Vomhundert der Gesamtgrundfläche des Kühlraumes, beträgt, während 14 qm oder 27 Vomhundert der Gesamtgrundfläche auf Gänge entfallen. Der Vorkühlraum ist dem Kühlraum vorgelagert; nur ersterer ist mit Außentür versehen, während man in letzteren lediglich vom Vorkühlraum aus gelangen kann. Der Pökelraum hat 12 qm Grundfläche, 3,30 m lichte Höhe und besondere nach außen führende Tür.

An maschinellen Einrichtungen sind vorhanden:

a) eine liegende Einzylinder-Dampfmaschine mit Präzisions-Schiebersteuerung, ohne Kondensation;

b) eine für 12-stündigen Tagesbetrieb bemessene Kühlmaschine, System *Linde*, mit einer stündlichen Kälteleistung von 14 000 Wärmeeinheiten, gemessen bei einer Temperatur des verdampfenden Ammoniaks von — 10 Grad C.; sie besteht aus einem mit der Dampfmaschine gekuppelten Kompressor, einem Tauchkondensator mit konzentrisch gewickelten Ammoniakspiralen, der so tief aufgestellt ist, daß das mit natürlichem Druck aus dem vorhandenen Tiefbrunnen über Gelände austretende Kühlwasser frei hindurchströmen kann; zwei Luftkühlern zur Kühlung, Trocknung und Reinigung der Raumluft, davon einer mit lang gewickelten Ammoniak-Verdampferspiralen in besonderem mit Ventilator verbundenem Holzgehäuse, für kreislaufende und frische Luft, der andere gleichfalls mit langgewickelten, aber durch aufgesetzte gußeiserne Rippenkörper verstärkten Spiralen mit untergebauten Tropfrinnen, frei unter der Decke hängend, allen erforderlichen Armaturen, Regulierstation, Ammoniak- und Luftleitungen und einem zylindrischen Warmwasserbehälter von 5 cbm Nutzinhalt aus

[61]) Siehe Fußnote 60, S. 101.

Eisenblech mit eingebauter Heizspirale zwecks Ausnutzung des Abdampfes der Dampfmaschine zur Warmwasserbereitung, und Strahlvorrichtung für Wasserheizung mittels Frischdampfes, wenn der Maschinenbetrieb ruht.

Die Ammoniak-Verdampferspiralen beider Luftkühler wirken mit ihren kalten trockenen Außenflächen auf die sie umspülende Luft ein; der sich während des Kühlbetriebes ansetzende Reif taut in der darauffolgenden Betriebspause ab; das Schmelzwasser fließt jeweils sogleich fort. Die Luft des Vorkühl- und Kühlraumes wird in Kreislauf durch die Räume und die Hauptluftkühler versetzt und nach Bedarf durch Frischluft erneuert, während in den Pökelraum, dessen Kühlung in der Hauptsache durch die besonderen Kühlsysteme erfolgt, dessen Luft mit derjenigen der anderen Kühlräume nicht vermischt werden darf, nur Frischluft eingeblasen wird.

Für die Erhaltung einer zur Konservierung des Fleisches besitzgeeigneten Luftbeschaffenheit soll ein relativer Feuchtigkeitsgehalt von 75 Vomhundert, bezogen auf 4 Grad C., eine Temperatur von 6 bis 8 Grad C. im Vorkühlraum, 2 bis 4 Grad C. im Kühlraum und 6 bis 8 Grad C. im Pökelraum eingehalten werden.

Zur Isolierung der Kühlraum-Außenwände ist Korkmaterial verwendet worden; die Kühlraum-Wandflächen sind auf 2,50 m Höhe mit glasierten Weißplatten, darüber mit Zementverputz, die Fußböden mit Zementestrich versehen.

79. Alsfeld.

ε) Vom städtischen Schlachthof zu Alsfeld (Hessen[62]). Wie aus Fig. 91 bis 94 ersichtlich ist, sind an Baulichkeiten Kesselraum, Maschinenraum, Vorkühlraum mit Vorraum, Kühlraum und Pökelraum vorhanden. Der Vorkühlraum hat 18,00 qm Grundfläche bei 4,70 m lichter Höhe, der Kühlraum 60,00 qm Grundfläche bei 3,10 m lichter Höhe und der Pökelraum 24 qm Grundfläche bei 2,60 m lichter Höhe.

Vorkühlraum und Kühlraum liegen zu ebener Erde und der Pökelraum als Keller, durch besondere Außentreppe zugänglich, unter dem Kühlraum. Der Kühlraum enthält 12 kleinere Fleischzellen von je 2,85 qm und 2 größere von je 3,35 qm Grundfläche. Die nutzbare Fleischzellen-Grundfläche beträgt somit 41 qm, während 19 qm auf die Gänge entfallen, entsprechend 68 Vomhundert nutzbarer und 32 Vomhundert Gangfläche.

An maschinellen Einrichtungen sind vorhanden:

a) Ein liegender Flammrohr-Dampfkessel von 25 qm Heizfläche und für 8 Atmosphären Überdruck gebaut, ausreichend für Maschinen- und Schlachtbetrieb, mit Speisepumpe und Injektor.

b) Eine liegende Einzylinder-Dampfmaschine mit Präzisions-Schiebersteuerung ohne Kondensation.

c) Eine reichlich bemessene Kühlmaschine, System *Linde*, mit einer effektiven Kälteleistung von 20000 Wärmeeinheiten in der Stunde, gemessen bei einer Temperatur des verdampfenden Ammoniaks von – 10 Grad C., bestehend aus einem mit der Dampfmaschine gekuppelten Kompressor, einem mit Zentrifugalpumpe für das fortgesetzte Umwälzen des Kühlwassers versehenen Berieselungskondensator, welcher für den geringen Wasserverbrauch von 0,30 cbm stündlich eingerichtet ist; einem Luftkühler in besonderer, den Anforderungen kleiner Anlagen sinnreich angepaßter Konstruktion, dessen konzentrisch gewickelte Ammoniak-Verdampferspiralen sich innerhalb eines zylindrischen Gefäßes aus Eisenblech befinden, in dem, gleichfalls konzentrisch, ein mit dem Ventilator verbundenes zylindrisches Einhängerohr aus Eisenblech derart einmontiert ist, daß die zwischen Luftkühler einerseits, Vorkühlraum und Kühlraum andererseits kreislaufende Luft und die zur Frischbelüftung auch des Pökelraumes nötige Zusatz-Außenluft, zunächst durch das Einhängerohr, dann um die Spiralen und weiter durch die Druckluftleitungen in die Kühlräume geleitet wird, um, soweit an dem Kreislauf beteiligt, durch die Saugluftleitungen zum Ventilator zurückzugelangen und von neuem in Kreislauf zu treten; ferner aus besonderen, frei im Pökelraum hängenden Kühlsystemen, bestehend aus langgewickelten Ammoniak-Verdampferspiralen mit untergebauten Tropfrinnen, der Regulierstation, mittels welcher das zwischen Ammoniakkondensator und Ammoniakverdampfer kreislaufende Ammoniak der Menge nach reguliert, also der wünschenswerte Kältegrad eingestellt wird; endlich aus sämtlichen Verbindungsleitungen mit den zugehörigen Armaturen und Manometern.

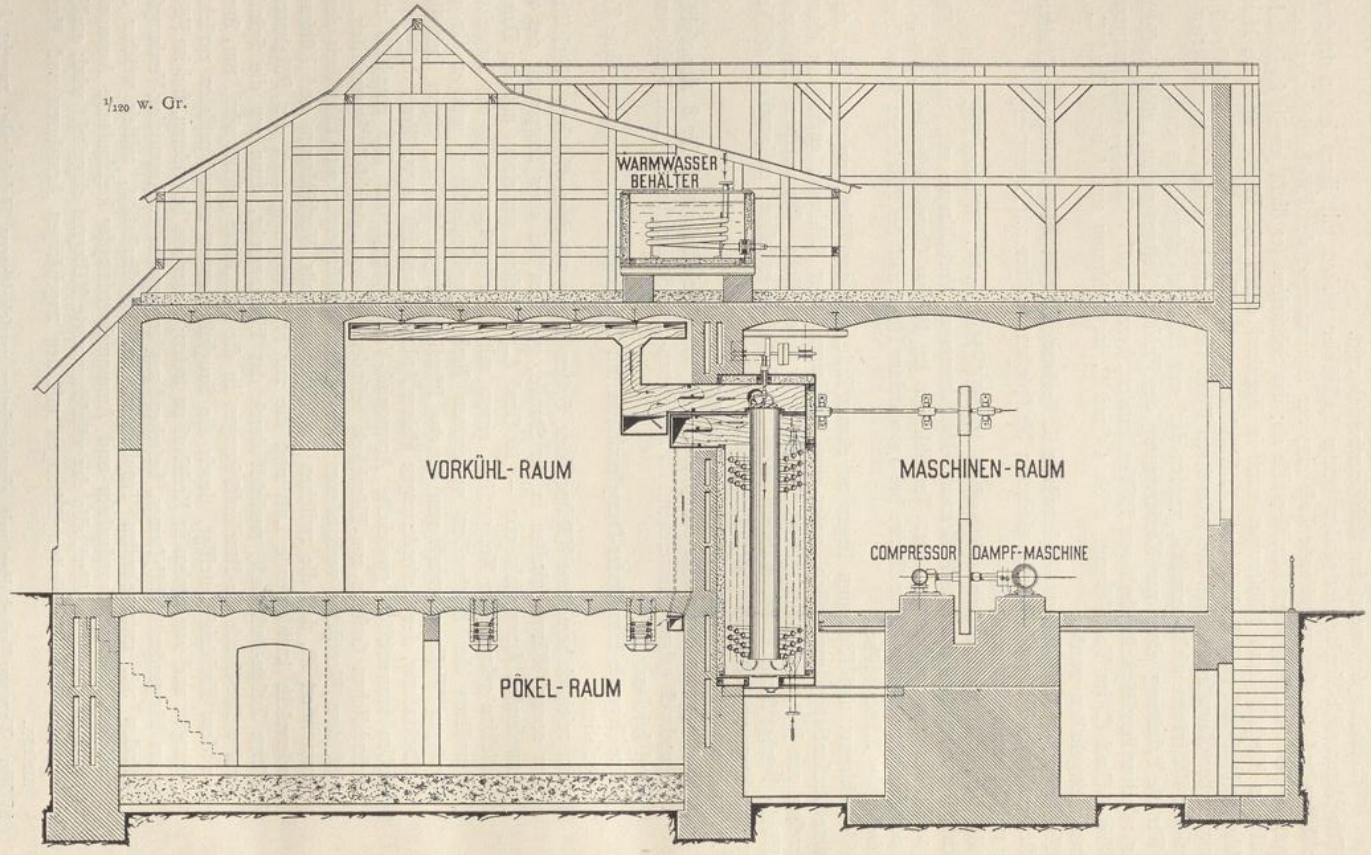
b) Ein Warmwasserbehälter mit einmontierter ausschaltbarer Heizspirale, zwecks Ausnutzung des Abdampfes der Dampfmaschine zur Bereitung des für den Schlachtbetrieb

[62]) Siehe ebendas.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

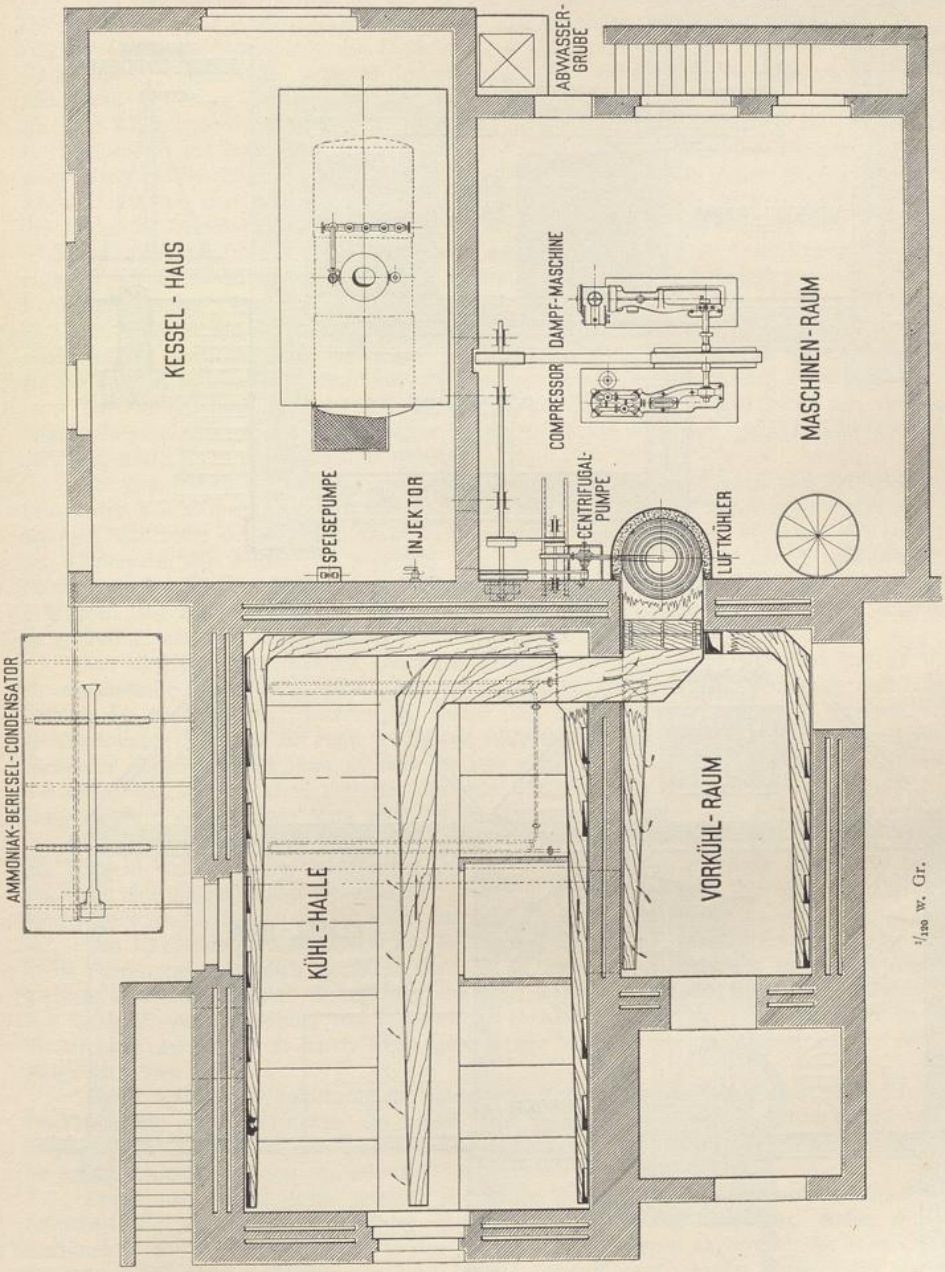
UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Fig. 91.



Längenſchnitt.

Fig. 92.



Grundriß.

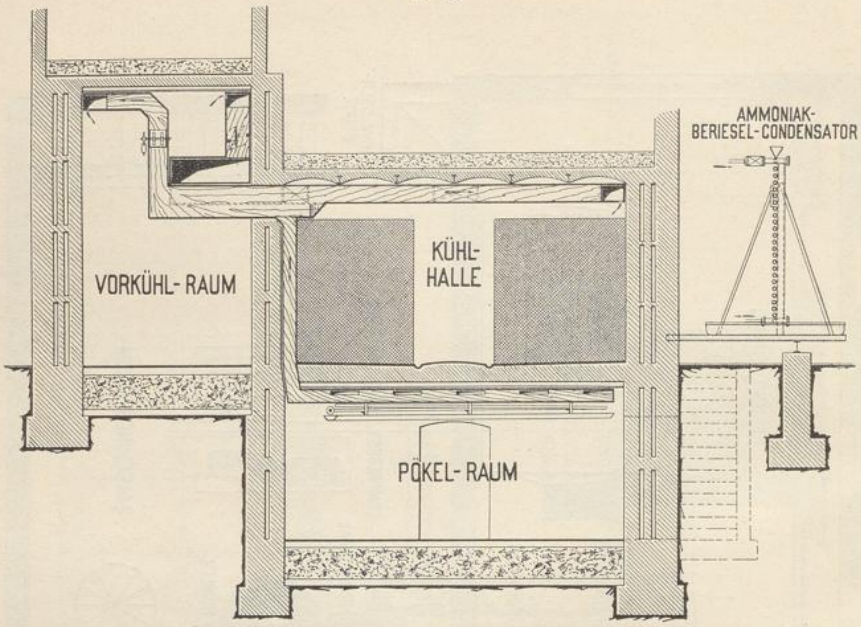
1/100 w. Gr.

Kühlanlage im Schlachthof zu Alsfeld.

Ing.: Gesellschaft für *Linde*'s Eismaschinen, A.-G., zu Wiesbaden.

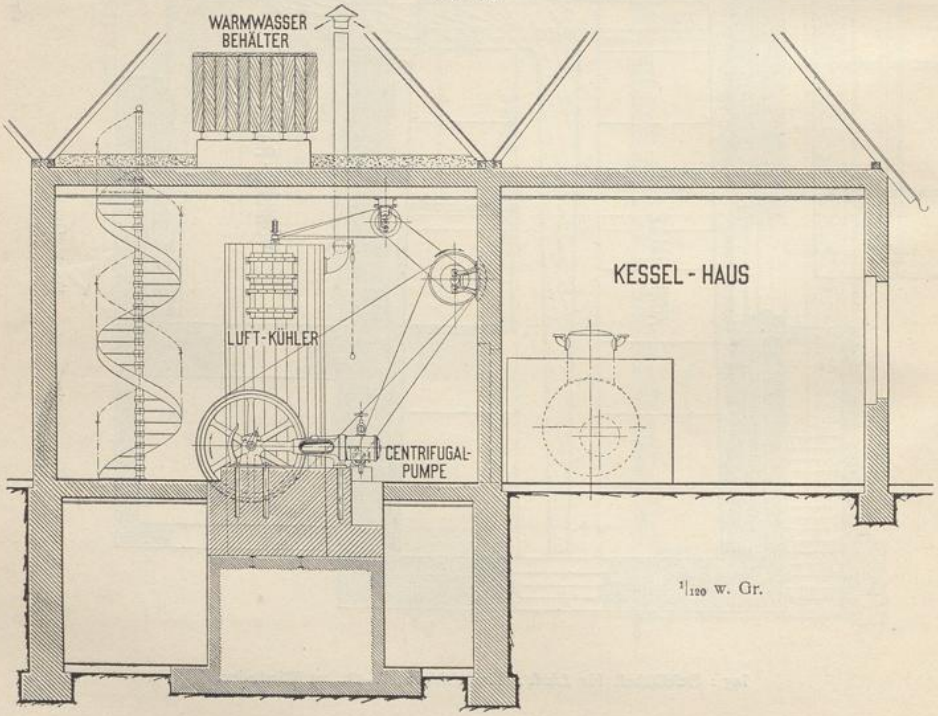
UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Fig. 93.



Querschnitt durch die Kühlräume in Fig. 91 u. 92.

Fig. 93.



Querschnitt durch die Maschinenanlage Fig. 91 u. 92.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

nötigen Warmwaſſers, wofür ſonſt bei fehlendem Dampfbetriebe beſonderer Brennſtoff aufzuwenden iſt, der Menge nach etwa 40 Vomhundert des zur Erzeugung des Maſchinendampfes notwendig.

Von beſonderem Intereſſe iſt die Konſtruktion und Wirkungsweiſe des Hauptluftkühlers. Die unbeſchadet der Zugänglichkeit gedrängte, aber beſonders ſolide Konſtruktion erheiſcht geringſten Raum zur Aufſtellung des Luftkühlers, welche auch innerhalb des einen oder anderen Kühlraumes erfolgen kann, wenn es ſich um möglichſte Vermeidung von Kälteverluſten handelt und wenn der etwa elektromotoriſche Antrieb des Ventilators in einfacher Weiſe möglich iſt. Die Wirkungsweiſe beſteht in der Kühlung, Entfeuchtung und Reinigung der Luft an den Kühlflächen der mit etwa −10 Grad C. Innentemperatur wirkſamen Verdampferſpiralen. Die ausgeſchiedene Luftfeuchtigkeit mit den eingeſchloſſenen Schädlichkeiten friert als Reif an dieſen Außenflächen feſt und taut, da die tägliche Betriebszeit höchſtens 12 Stunden beträgt, während der täglichen Betriebspauſe ab, um als Schmelzwaſſer abgeleitet zu werden. Im Pökelraum iſt feuchtere Luft als in den Fleiſchkühlräumen zuläſſig; auch ſoll jede Vermiſchung der Pökelraumluft mit der Fleiſchraumluft vermieden werden. Deshalb ſind in dieſem Raume die beſonderen Verdampferſpiralen angeordnet, in deren Innerem gleichfalls etwa −10 Grad C. gehalten werden, an deren Außenflächen die durch Temperaturunterſchiede natürlich bewegte Raumluft ſich abkühlt, reinigt und in gewiſſem Grade entfeuchtet. Der entſtehende Reif taut während der Betriebspauſen ab, wird als Schmelzwaſſer in den untergebauten Tropfrinnen aufgefangen und abgeleitet.

Die zur Friſchbelüftung der drei Räume erforderliche Außenluft wird durch den Ventilator mittels eines beſonderen, mit Droſſelklappe verſehenen Rohres angeſaugt, gekühlt, entfeuchtet und gereinigt, bevor ſie in die Kühlräume gelangt.

Die Einwirkung der Kühlmaſchine auf Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit und Luftbeſchaffenheit in den Kühlräumen iſt derart, daß, abgeſehen von zuläſſigen Schwankungen während des jeweiligen Stillſtandes der Maſchine, im Vorkühlraume eine Temperatur von höchſtens + 8 Grad C., im Kühlraume eine ſolche von höchſtens + 4 Grad C. gehalten wird, bei ſo tadelloſer Luftbeſchaffenheit, daß das Fleiſch, ohne Schaden zu nehmen oder Schimmelbildung zu zeigen, 4 Wochen lang aufbewahrt werden kann, während im Pökelraum eine Temperatur von höchſtens + 7 Grad C. und zweckentſprechende Luftbeſchaffenheit gehalten wird.

Die jährlichen Betriebskoſten, einſchließlich der Koſten für das der ſtädtiſchen Waſſerleitung zu entnehmende Waſſer und einſchließlich der Beträge für Abſchreibung, Verzinſung und Unterhaltung der maſchinellen Einrichtungen, ſtellen ſich unter Berückſichtigung der beregten, etwa 40 Vomhundert-Erſparnis auf rund 3000 Mark, entſprechend etwa 30 Mark für 1 qm Geſamtgrundfläche der Kühlräume oder etwa 40 Mark für 1 qm nutzbarer Grundfläche. Demgegenüber können die durſchnittlichen jährlichen Verluſte, die jeder Fleiſcher einer kleineren Stadt ohne gute Kühlanlage erleidet, auf etwa 600 Mark geſchätzt werden.

80. München.

2) Vom ſtädtiſchen Schlacht- und Viehhof zu München. Die auf dem Gelände des Schlacht- und Viehhofes in München in den Jahren 1898–99 errichtete Kühlanlage beſteht aus dem eigentlichen Kühlhallengebäude und dem Betriebsgebäude. Die geſamte überbaute Fläche mißt rund 6130 qm; die Baukoſten betrugen rund 1 670 000 Mark.

Das Kühlhallengebäude beſteht aus Keller- und Erdgeſchoß. Das erſtere, durch eine 9,00 m breite Fahrrampe zugänglich gemachte Geſchoß iſt zurzeit nur zum Teile für Kühlzwecke eingerichtet und dient zunächſt für Lagerung von Obſt, Gemüſe, Eiern uſw., ferner für Aufbewahrung von Wildpret und Herſtellung von Pökelfleiſch. Der Kühlkeller iſt zur Vermeidung der direkten Einſtrömung der Außenluft durch einen 6,00 m breiten Vorraum von der Außenmauer an der Zugangsſeite getrennt.

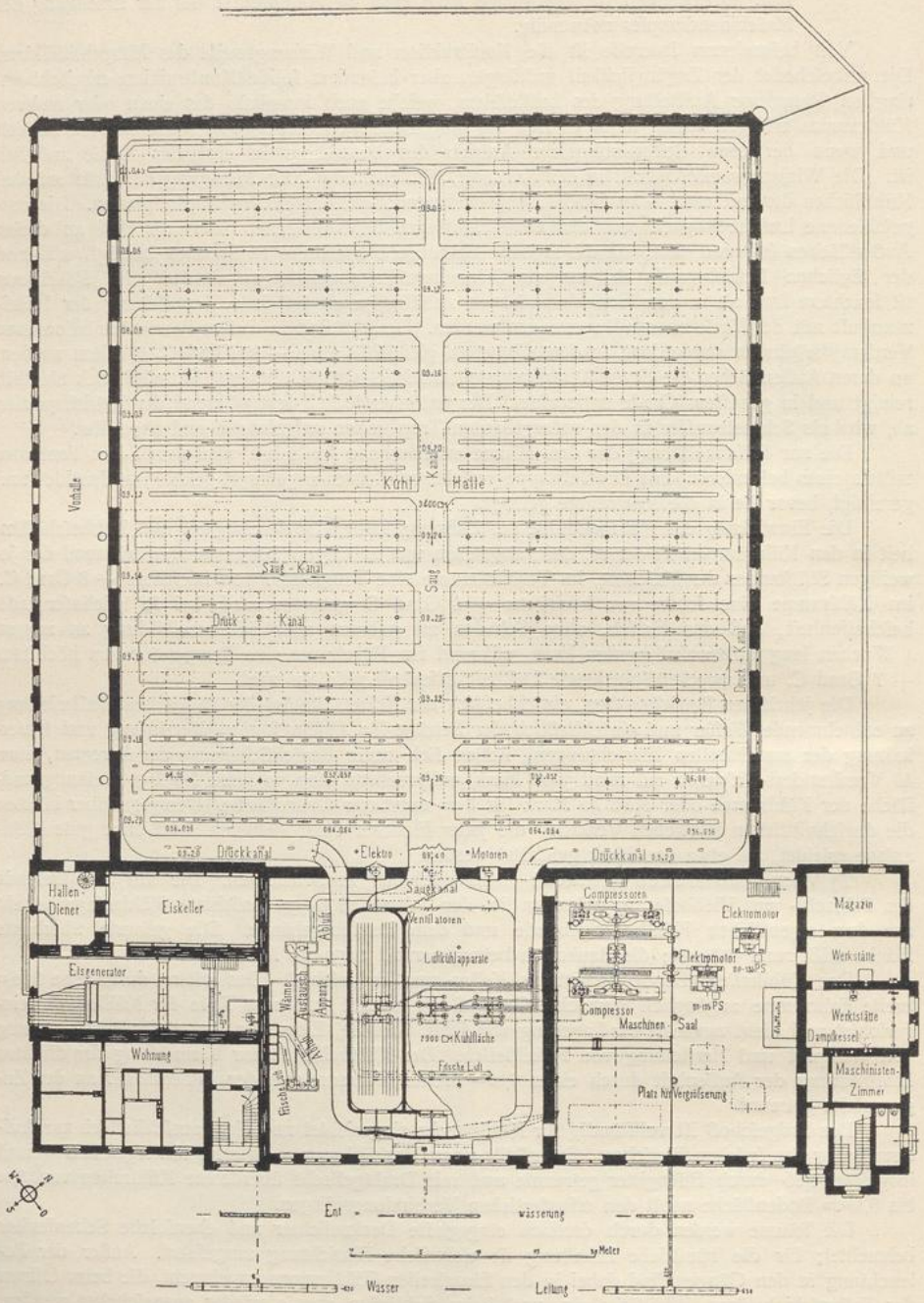
Das Erdgeſchoß iſt vollſtändig für Kühlzwecke eingerichtet und dient ausſchließlich zur Aufbewahrung des friſchen Fleiſches. Es enthält einen Vorkühlraum — wie im Kellergeſchoß — und insgeſamt 486 durch Eiſengitter getrennte und mit Drahtgeflecht überdeckte Kühlzellen von 3,00 bis 8,50 qm Bodenfläche nebſt den erforderlichen Verbindungsgängen.

Die Räume werden durch dreifach eingeglaſte Deckenlichter und ebenſolche Seitenfenſter beleuchtet; für die künſtliche Erhellung iſt elektriſche Einrichtung ausgeführt. Außer der Beleuchtung in den Gängen ſind dabei in den Einzelzellen Glühlampen angebracht, die beim Öffnen der Zellenſchiebetüren ſelbſttätig ein- und beim Schließen ebenſo wieder ausgeſchaltet werden. Unterhalb der Decke angebrachte Holzkanäle führen die friſche, entfeuchtete und gekühlte Luft von den Luftkühlern der Kühlhalle zu und ebenſolche Kanäle die warm gewordene feuchte Luft wieder ab.

Die Wände ſind auf 2,00 m Höhe mit weißglaſierten Flieſen bekleidet; die Kühlzellen erhielten Zementeſtrichböden; die Gänge ſind mit Tonplatten gepflaſtert.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Fig. 95.



Grundriß des Kühlhauses im Schlachthof zu München[63]).

Erbaut von *Dietrich*. – Kühlanlage von *L. Seyboth* zu München.

[63]) Abbildung und Beschreibung sind entnommen aus: Techn. Gemeindebl., Jahrg. 3, S. 83 – einem Referat, dem *Dietrich*'s Veröffentlichung in der Festschrift „Die Entwickelung Münchens unter dem Einfluß der Naturwissenschaften während des letzten Dezenniums" zugrunde liegt.

Die Kühlhalle enthält außer den Fleiſchzellen, die für das ganze Jahr vermietet werden, noch einen freien Raum, worin etwa 1000 Einzelfleiſchhaken vorhanden ſind, die je nach Bedarf einzeln und tageweiſe vermietet werden.

Das nur zum Teile unterkellerte Betriebsgebäude beſteht aus Erdgeſchoß und 3 Obergeſchoſſen. Das Erdgeſchoß enthält, durchgehend bis zum I. Obergeſchoß, die Maſchinenhalle, den Luftkühlerraum, den Eisgeneratorenraum für Herſtellung von Kunſteis und einen Eiskeller, ferner 1 Zimmer für den Hallendiener, 1 Beamtenwohnung, ſowie mehrere Werkſtätten- und Lagerräume. Im I. Obergeſchoß ſind außerdem noch 2 Beamtenwohnungen und 1 Schlafraum für den Hallendiener untergebracht. Im II. und III. Obergeſchoß befinden ſich der Berieſelungs-Kondenſatorenraum und 1 Reſerve-Luftkühlerraum, beide Räume durch beide Geſchoſſe durchreichend, und ferner noch 4 Beamtenwohnungen. Das Untergeſchoß enthält in der Hauptſache die für die Wohnungen nötigen Kellerräume.

Das Kühlhallengebäude iſt mit einer Holzzementbedachung über der in Beton hergeſtellten Decke überdeckt. Das Betriebsgebäude iſt mit Schiefer eingedeckt.

Der Grundriß in Fig. 95 zeigt die Anordnung der Räume im Erdgeſchoß. Im I. und II. Obergeſchoß des öſtlichen Anbaues liegen die Kondenſatoren, ſowie Wohnungen für Beamte des Schlacht- und Viehhofes. Der Kühlkeller iſt durch eine 9 m breite, an der Nordſeite beginnende Rampe zugänglich.

Die Kühlanlage, von *L. Seyboth* in München ausgeführt, umfaßt:

a) 3 Ammoniakkompreſſoren mit Zubehör, für eine ſtündliche Normalleiſtung von 133 000 Wärmeeinheiten, die ausreicht, um neben der Kühlung noch ſtündlich 5 Zentner Eis zu bereiten. Von den Kompreſſoren ſind 2 auf einer gemeinſchaftlichen Grundplatte als Doppelkompreſſoren aufgeſtellt, und der dritte iſt ſo angeordnet, daß er ſpäter durch einen vierten ebenfalls zu einem Doppelkompreſſor ergänzt werden kann.

b) 3 Berieſelungs-Kondenſatoren mit je 200 qm Kühlfläche in großen Betonbecken zur Ableitung des Kühlwaſſers in den Kanal. Das Sammelbecken hat Platz für einen vierten Kondenſator, der Raum für Verdoppelung der jetzigen Anlage. Das Kühlwaſſer wird vom Pettenkofer-Brunnenwerke in 250 bis 200 mm weiten Rohren den Kondenſatoren zugeführt.

c) Die Luftkühler, vom Maſchinenſaal durch Iſoliermauer und Gang getrennt, bilden 3 Syſteme aus 65 mm weiten Rohren mit aufgeſchraubten, gewellten und zur Längsachſe ſchief gehaltenen Rippen, wodurch die Kühlfläche erhöht und der Luftſtrom nach beſtimmten ſchraubenförmigen Richtungen geregelt wird. Die Kühlfläche beträgt insgeſamt 2900 qm; die Verbindungsſtellen der Rohre liegen außerhalb der aus Bimsbeton hergeſtellten Luftkühlerkammern, die durch zwei dichtſchließende Türen zugänglich, aber auch mit elektriſcher Beleuchtung und Schaufenſtern verſehen ſind, wodurch man von außen, ohne die Kammern zu betreten, die Bereifung und das Abtauen der Apparate beobachten kann.

Die Luftkühler ſind für direkte Verdampfung zum Abkühlen und Entfeuchten von ſtündlich 120 000 cbm Luft eingerichtet. In der Regel ſind zwei Syſteme in Betrieb, während das dritte zur Abtauung abgeſperrt iſt. Den Luftumlauf bewirken drei, je 1,50 m weite, mit den elektriſchen Antriebsmotoren von je 7 bis 9 Pferdeſtärken bei 220 Volt Spannung und 385 Umdrehungen in der Minute direkt gekuppelte Axialventilatoren. Um in Zeiträumen von etwa 2 Stunden die Kühlhausluft durch friſche Luft erſetzen zu können, iſt eine Wärmeaustauſchanlage mit 300 qm Heizfläche vorhanden. Die Luftſtrombewegung erfolgt durch kleine Ventilatoren von 1,3 Pferdeſtärken bei 220 Volt Spannung und 800 Umdrehungen in der Minute in der Weiſe, daß die zugeführte Friſchluft im Gegenſtrom durch die abziehende gebrauchte Luft vorgekühlt wird.

Für Vergrößerung der Kühleranlage iſt der gleiche Raum im Obergeſchoß über der gegenwärtig betriebenen vorgeſehen. Das Tauwaſſer wird aus jeder Kammer und jeder Wärmeaustauſchvorrichtung beſonders abgeführt.

Die angenähert quadratiſche Kühlhalle iſt 63,00 m lang, 54,00 m breit und 3,50 m hoch. Die Fläche von 3400 qm iſt in 486 Zellen von 3,00, 4,50, 6,00, 6,50 und 8,50 qm Grundfläche, die durch einen (2,20 m breiten) Längsgang und 9 (je 2,50 m breite) Quergänge zugänglich ſind, eingeteilt. 143 Zellen haben 4,50 qm Grundfläche; die Zellenwände ſind aus Gitterſtäben hergeſtellt. Die Luftzuführungskanäle liegen über den Zellen und die Abführungskanäle über den Gängen. Beide (1400,00 m lang), ſind aus glattgehobelten, mit Eiſenvitriol imprägnierten, gut ausgetrockneten, 20,00 mm ſtarken Fichtenbrettern gezimmert und an der Decke aufgehängt.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Der Luftaustritt erfolgt nach unten (Regulierſchieber), der Eintritt aber auf der oberen Seite der Saugekanäle. Die Öffnungen haben Drahtgeflechte gegen das Eindringen von Fremdkörpern.

Beim Übergang von den Luftkühlern in die Druckkanäle befinden ſich Heizkörper zur Anwärmung zu kalter Luft.

Der Eisgenerator iſt für eine Stundenleiſtung von 20 Zentnern bemeſſen. Er enthält 600 verbleite Eiszellen mit 175 qm Kühlfläche für Blöcke von 20 kg Gewicht. Er iſt ausgerüſtet mit Laufkran für Transmiſſionsbetrieb mit ſelbſttätiger Auslöſung, mechaniſchem Zellenvorſchub, zwei Propellern, Füll- und Auftaugefäß, Kipphebeln, Eisrutſche uſw. Nebenan iſt ein Eiskeller von 12,60 m Länge, 5,60 m Breite und 8,00 m Höhe angelegt.

Die Kühlhallenluft wird durchſchnittlich auf der mittleren Temperatur von + 3 Grad C. und einem relativen Feuchtigkeitsgehalt von 65 bis 70 Vomhundert gehalten. Sie iſt zum Einbringen und Abholen des Fleiſches von 2 bis 6 morgens, 10 bis 3 mittags und 5 bis 6 Uhr abends geöffnet. Die Mieter zahlen eine Jahresmiete von 50 Mark für 1 qm Zellenfläche. Die Vorkühlung des Fleiſches auf etwa 20 Grad C. geſchieht in den Schlachthallen.

Die Kühlhalle und der Maſchinenſaal ſind mit Mettlacher Flieſen gepflaſtert, die Wände auf 2,00 m Höhe mit Porzellanflieſen bekleidet. Der Kellerraum unter der Kühlhalle iſt für eine ſpätere Erweiterung beſtimmt.

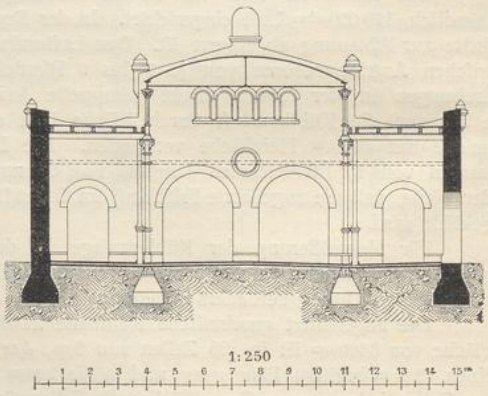
81. Sonſtige Kühlanlagen. Beſchreibung und Abbildungen der Kühlhäuſer zu Baſel, Chemnitz, Guben, Nürnberg und Schwelm ſind unter t des vorliegenden und unter e des nächſtfolgenden Kapitels (bei der Vorführung ausgeführter Schlachthofanlagen) zu finden

10) Verkehrshallen.

82. Zweck. In neuerer Zeit werden mit Vorliebe die Betriebsräume zu beiden Seiten eines überdeckten Ganges angeordnet, um einen Schutz für die Menſchen gegen Regen, Schnee und Wind und für das Fleiſch gegen Staub und Sonnenſtrahlen zu ſchaffen. In kleineren Anlagen von einer nur auf den Fußverkehr berechneten Breite (Tilſit und Fulda je 5,00 m, Quedlinburg 6,00 m, Guben 9,00 m, Schwelm 10,50 m uſw.) wächſt dieſer Verbindungsgang in größeren Anlagen zu einer Verkehrshalle und erhält eine Breite, die auch dem Fahrverkehr genügt. Dieſe Verkehrshalle wird zweckmäßig benutzt, um unter dem ſchützenden Dache den täglichen Fleiſchbedarf aus dem Kühlhauſe zu entnehmen, und bildet die Hauptverkehrsader des Schlachthofes zwiſchen den einzelnen Betriebsräumen.

83. Abmeſſungen und Konſtruktion. Die Verkehrshallen in Breslau, Offenbach, Poſen, Bruchſal, Offenburg uſw. ſind 15,00 m breit, diejenigen in Mannheim, Ludwigshafen 17,00 m, jene in Königsberg 18,00 m uſw. Letztere Breite iſt für größere Anlagen, wo ſich zahlreiche Wagen gleichzeitig vor dem Kühlhauſe einfinden, durchaus zu empfehlen. Die Königsberger Halle zeigt ebenſo wie diejenige zu Düſſeldorf eine beſonders zweckmäßige Anordnung der Zufahrten und zeichnet ſich durch Zugfreiheit aus, weil die Einfahrten nicht an entgegengeſetzten Seiten, ſondern beide an derſelben unter gleichen Wind- und Sonnenwirkungsbedingungen liegen. Die Kopfſeiten ſind verbaut. Unzuläſſig iſt ſolche Verbauung natürlich, wenn, wie in Tilſit, Cottbus und anderen

Fig. 96.



Querſchnitt der Verbindungshalle im Schlachthof zu Poſen.
(Arch.: *Moritz*.)

Orten, keine ſeitliche Luftzuführung für den Verbindungsgang vorgeſehen iſt, ſondern auch ſeine Langſeiten ganz mit Betriebsräumen beſetzt ſind. In ſolchen Fällen iſt es unmöglich, nur durch Dachlicht- und Lüftungsaufſätze in der Decke die aus den Betriebsräumen in den Gang ſtrömenden Dünſte und Gerüche in genügender Weiſe abzuführen.

Die Hallenfläche iſt in derſelben Weiſe zu befeſtigen wie die Schlachthofſtraßen. Die Fußwege eignen ſich zum Aufſtellen von Dezimalwagen und Sitzbänken für die Beſucher.

Die Hallen werden durch Dachlichter und durch große Fenſteröffnungen in den Giebeln und, wo ſeitliche Zwiſchenſtraßen zwiſchen den einzelnen Betriebsräumen vorhanden ſind, durch ſeitliche Licht- und Luftöffnungen beleuchtet und gelüftet. Wo die Räume, wie in Poſen, Mühlhauſen, Königshütte, Schwelm uſw. ohne Zwiſchenſtraßen aneinander gebaut ſind, empfiehlt ſich der in Poſen angewendete baſilikale Querſchnitt, um genügend Luft und Licht zuzuführen (Fig. 96).

11) Kaldaunenwäſchen.

84. Einrichtungsgegenſtände.

Die Kaldaunenwäſchen, auch Kuttelei, Brühhaus oder Spülhaus (Hamburg) genannt, ſind Räume, in denen die Eingeweide entleert und nebſt einzelnen Körperteilen, Köpfen, Füßen uſw., gereinigt, gebrüht und verkaufsfertig hergeſtellt werden. Ihre zweckmäßige Herrichtung iſt eine Aufgabe, zu deren Löſung der Baumeiſter großer Erfahrung und Sachkenntnis bedarf.

Die Räume erhalten folgende Einrichtungsgegenſtände:

α) Die Brühkeſſel, in denen die Magenhäute, Kalbsköpfe, Rinder- und Kälberfüße gebrüht werden. Sie entſprechen in Form und Konſtruktion den Brühbottichen der Schweine-Schlachthalle, ſind aber kleiner, um die Vermiſchung der den einzelnen Fleiſchern gehörenden Teile zu verhüten, und haben zu demſelben Zwecke zum Teile außerdem innere Scheidewände oder eine Anzahl von durchlöcherten verzinkten Eimern die an einer Mittelſäule angekettet ſind.

β) Die Schabetiſche für die Reinigung der gebrühten Teile. Sie werden meiſtens aus einem Eiſengeſtell hergeſtellt und mit hölzerner oder eiſerner Platte verſehen. Holz iſt leicht abgängig, wird aber von den Fleiſchern lieber geſehen als Eiſen, an dem die Meſſer leicht ſtumpf werden. Der hölzerne Belag wird zweckmäßig aus dicht nebeneinander aufgeſchraubten, 5×8 cm ſtarken Latten hergeſtellt; die eiſerne Platte kann durchlöchert ſein; die Tiſchplatte iſt rechteckig oder polygonal geformt. Fig. 97 zeigt einen achteckigen Tiſch von *Kaiſer & Co.* in Kaſſel mit nach der Mitte zu geneigten abwechſelnd aus glatten und gewellten Eiſenblechen hergeſtellten Flächen. Unter dem Ausſchnitte in der Mitte wird ein Kübel zur Aufnahme der Abfälle aufgeſtellt.

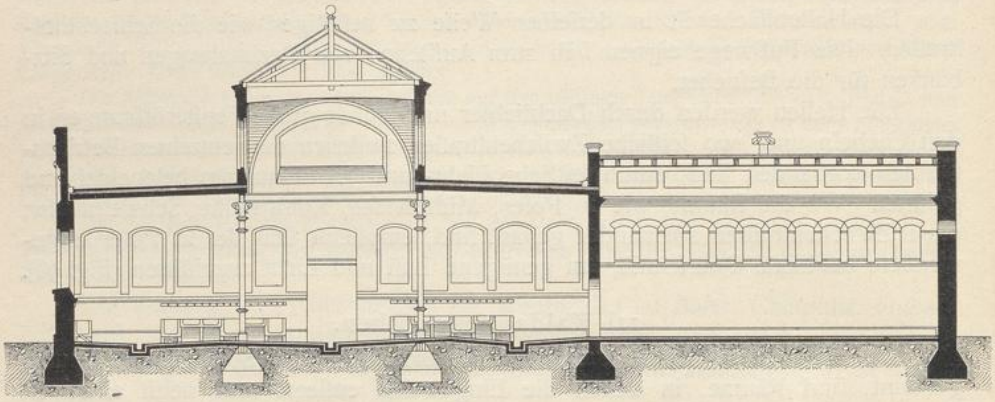
Fig. 97.

Schabetiſch
von *Kaiſer & Co.* zu Kaſſel.

Die Tiſche werden ſo verteilt, daß zwiſchen ihnen und den Brühkeſſeln einerſeits und den Waſchgefäßen andererſeits eine genügend breite Durchfahrt für die Kaldaunenkarren verbleibt, auf denen aus dem Düngerhauſe die entleerten Magenhäute herangeſchafft werden. Der

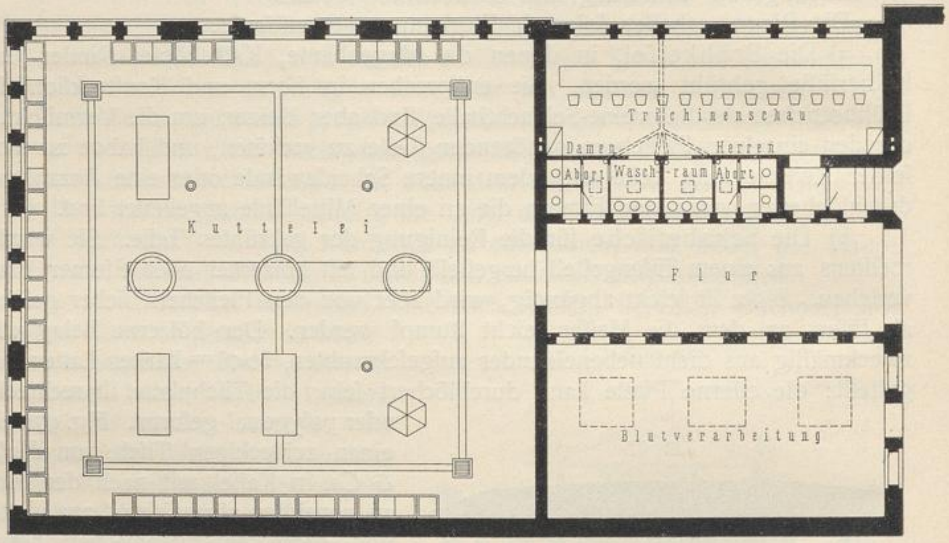
Platz muß ſo breit ſein, daß die Karren zwiſchen den an den Bottichen und den Waſchgefäßen Arbeitenden, ohne dieſe zu ſtören, hindurchgefahren werden können. (Vergl. die Anordnungen in Fig. 98 bis 101).

Fig. 98.



Längenſchnitt.

Fig. 99.



Grundriß.

1:250

Kaldaunenwäſche im Schlachthof zu Poſen.

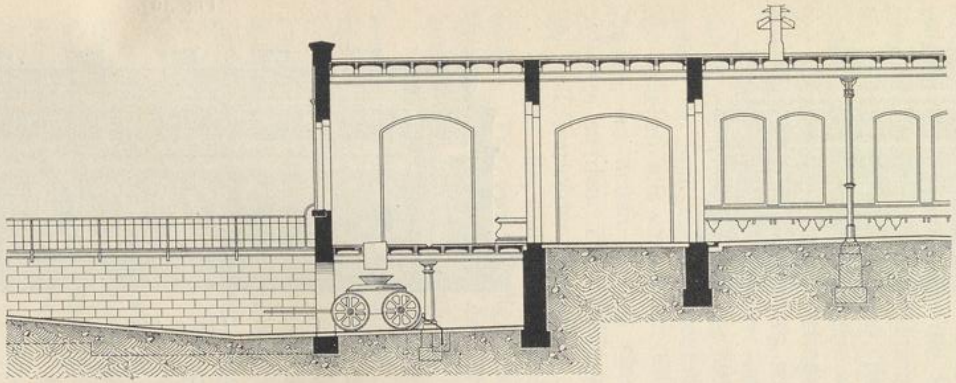
Arch.: *Moritz.*

Außer den feſtſtehenden Tiſchen werden auch kleine fahrbare (Mickertiſche) verwendet.

γ) Waſch- und Spülgefäße. Zum Reinigen und Entfetten der Därme werden an den Umfaſſungswänden unter den Fenſtern oder frei im Raume (Ham-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

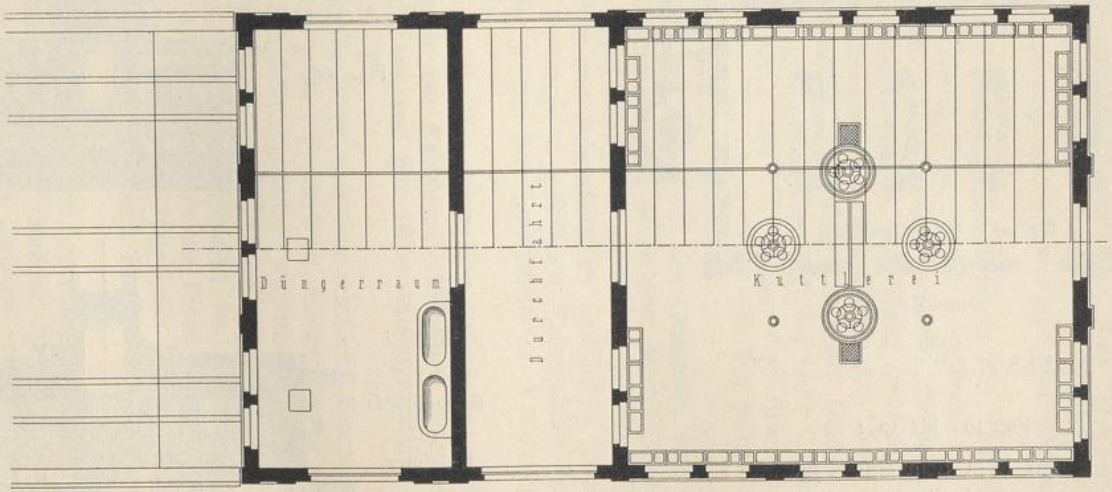
Fig. 100.



Querſchnitt.

1/250 w. Gr.

Fig. 101.

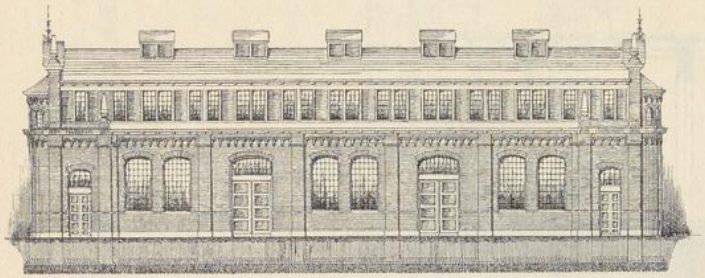


Grundriß.

Kuttelei und Düngerhaus im Schlachthof zu Mannheim.

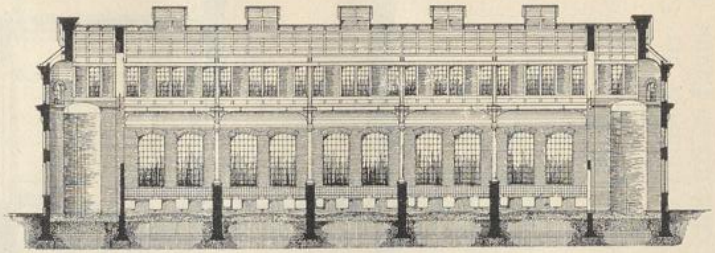
Arch.: *Uhlmann.*

Fig. 102.



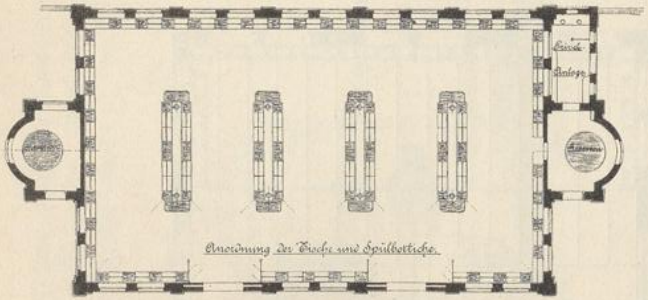
Ansicht.

Fig. 103.



Längenschnitt.

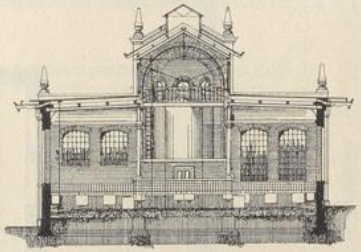
Fig. 104.



Grundriß.

1:400

Fig. 105.



Querschnitt.

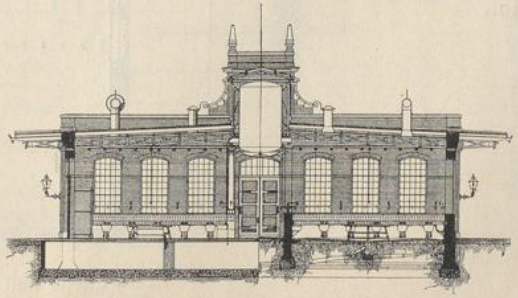
Fig. 102 bis 105:

Spülhaus auf dem Schweine-Schlachthof zu Hamburg [7]).

Arch.: *Zimmermann & Necker.*

Fig. 106:

Schlachthof zu Hamburg.



Spülhaus für Großvieh.

Querschnitt.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

burg) Wasch- und Spülgefäße angeordnet. Über jedem Gefäß, das aus innen emailliertem Eisen oder aus gebranntem Steinzeug mit weißer Glasur (Barmen, Posen) angefertigt ist, wird je ein Zapfhahn für kaltes und heißes Wasser angebracht.

Neben jedem Gefäß ist eine flachere Schlüssel aus demselben Stoffe oder eine Holzplatte (*Pitch pine*) für die Darmentfettung erforderlich (Fig. 103 bis 106).

Die Gefäße und Schüsseln haben Bodenventile, durch deren Hebung sie in eine zweckmäßig vor den Schüsselreihen angelegte offene Rinne und aus dieser in die Halleneinläufe entwässert werden.

Eine eigenartige Entwässerung der Kutteleigefäße findet in den Kutteleien der zweiten Schweine-Schlachthalle zu Leipzig (siehe Art. 56, S. 81) statt.

Die Rohrleitungen für das heiße Wasser werden meistens durch Umhüllungen mit Kieselguhr oder Korkschalen gegen Abkühlung geschützt, im übrigen aber ebenso wie die Kaltwasserleitungen möglichst frei und leicht zugänglich, nicht in Wandschlitzen oder hinter Verkleidungen verlegt. Neuerdings hat man in der Überlegung, daß der geringe Wärmeverlust bei nicht isolierten Rohren reichlich aufgewogen werde durch den Vorteil, den eine Erwärmung der Raumluft — durch Verringerung der Nebelbildung — mit sich bringt, die Rohrisolierungen hier und da weggelassen.

δ) Abfallkübel. Zur Aufnahme der Abfälle aus den Gedärmen und von den Körperteilen sind in der Nähe der Schabetische, neben oder unter diesen und neben den Spülgefäßen, ebensolche Kübel aufzustellen wie in den Schlachthallen. Sie bestehen aus verzinktem Eisenblech mit Bandeisenbesatz und haben seitliche Zapfen, an denen sie mit einem entsprechend gestalteten Rädergestelle hochgehoben werden. Die Abfälle werden in den Beseitigungsraum zur Verarbeitung im Fleischverwerter geschafft.

85. Bauliche Gestaltung.

Über die bauliche Ausgestaltung ist im allgemeinen auf S. 31 zu verweisen. Die zweckmäßige Gestaltung des Kaldaunenwaschraumes spricht sich häufig auch im äußeren der Gebäude aus und gibt diesen ein eigenartiges und interessantes Gepräge (Fig. 102 u. 107[64]).

Da die Arbeiten in der Kaldaunenwäsche eine sehr reichliche Beleuchtung fordern, so ist der Raum mit vielen großen Fenstern zu versehen, unter denen zweckmäßig die Waschgefäße und Schüsseln angeordnet werden. Da über letzteren noch die Zapfhähne und Rohrleitungen Platz finden müssen, so legt man die Fenster in einer Höhe von 2,00 m über dem Fußboden an. Die Brühkessel stellt man in einem Abstande von 4,00 bis 5,00 m von der Rinne vor der Waschgefäßreihe auf, hinter oder neben ihnen die Tische. Man findet auch die Bottiche in den Ecken aufgestellt, während die Mitte des ganzen Raumes für den Verkehr frei bleibt.

86. Lüftung und Entnebelung.

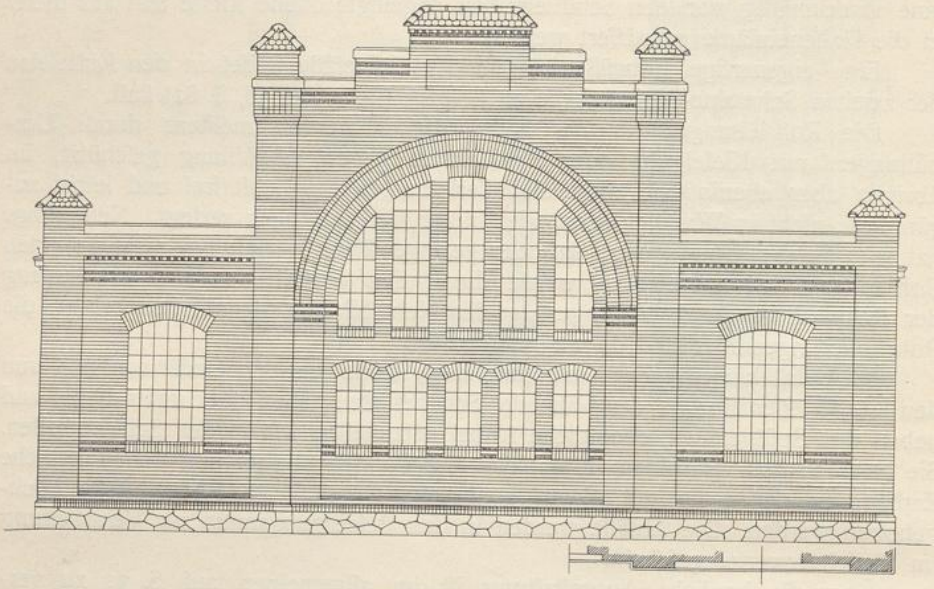
Da die Kaldaunenwäsche zu den schmutzigsten Arbeiten benutzt wird, die im Verein mit dem Wasserdampfe durch ihre üblen Gerüche Quellen erheblicher Luftverunreinigung bilden, so ist es eine wichtige Aufgabe, dieser Luftverunreinigung wirksam entgegen zu arbeiten. Daß zunächst die Fenster mit zahlreichen Lüftungsflügeln versehen sein müssen, ist selbstverständlich; diese Einrichtung ist aber nicht genügend wirksam, wenn der Raum eine einheitliche Decke hat. Wesentlich günstiger gestaltet sich die Ableitung der Dämpfe und Dünste in Räumen mit basilikalem Aufbau, wie in Leipzig (Fig. 109), Barmen, Posen, Augsburg.

[64]) Nach freundlichen Mitteilungen des dortigen Stadtbauamtes.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

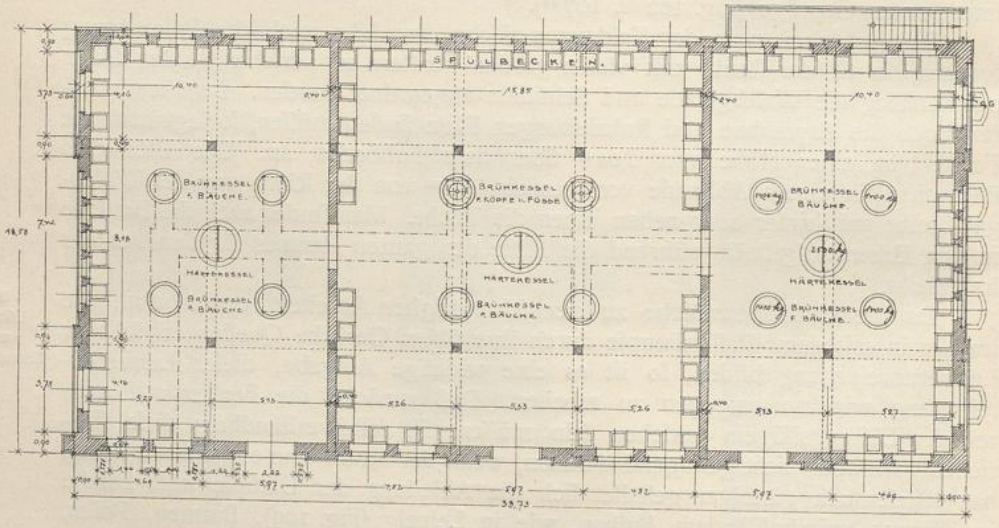
Zweckmäßig wird das Dampfzuleitungsrohr der Brühkeſſel benutzt, um friſche Luft zu erwärmen, die aus durchbrochenen Gittern rund um den Keſſel aufſteigend im Verein mit Abſaugeſchloten dampfbeſeitigend wirkt. In einigen Fällen werden nach einer Konſtruktion von *Alexander Huber* zu Cöln in großen

Fig. 107.



Giebelanſicht. – $^1/_{150}$ w. Gr.

Fig. 108.



Grundriß. – $^1/_{300}$ w. Gr.

Kaldaunenwäſche des Schlachthofes zu Leipzig[64]).

Arch.: *Scharenberg* u. *Lachmann*.

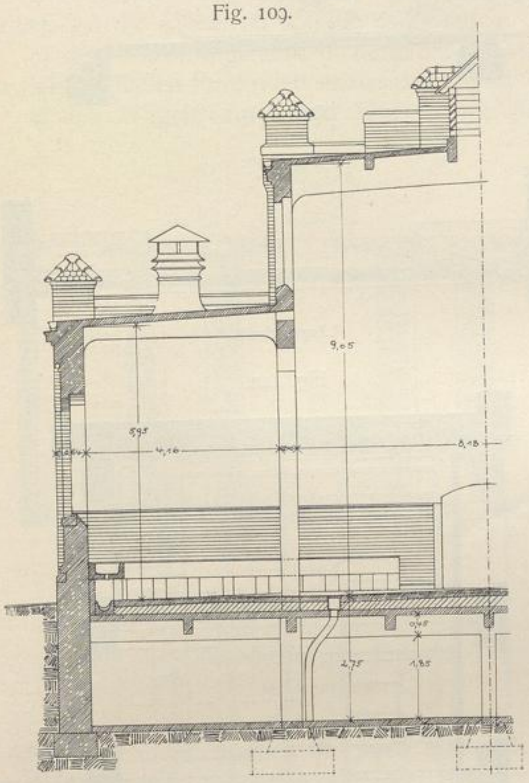
Schlachthofanlagen beſondere Luftbrunnen außerhalb des Gebäudes errichtet, die mit Heizräumen unter den Keſſeln durch Kanalleitungen verbunden ſind, und in geringer Höhe über den Keſſeln Wraſenfänge mit Schloten angebracht, die der Ausbreitung des Waſſerdampfes im Raume vorbeugen namentlich aber die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

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

87. Lage.

Aus dem Geſagten geht ohne weiteres hervor, daß für die nicht baſilikal geſtalteten Kaldaunenwäſchen ſowohl wegen der Beleuchtung, als wegen der Lüftung eine Freilage auf mindeſtens drei Seiten notwendig iſt. In großen Anſtalten, wie in Leipzig, Hamburg, Düſſeldorf uſw., finden wir ſie rundum freiſtehend. Bei der baſilikalen Geſtaltung genügt die Freilage auf zwei Seiten (Poſen) oder drei Seiten (Barmen). Mitunter grenzt der Raum mit der vierten Seite an das Düngerhaus. Dieſe Anordnung iſt deshalb zweckmäßig, weil die Magen der Rinder, Kälber und Schafe, ehe ſie in die Kaldaunenwäſche gefahren werden, im Düngerhauſe entleert und durch Abſpülen von der gröbſten Verunreinigung befreit werden, weshalb das Düngerhaus im Gegenſatz zur feinen Kuttelei hier und da auch grobe Kuttelei genannt wird. Dabei müſſen aber ſowohl Düngerhaus wie Kaldaunenwäſche außerhalb des Schlachthallengebäudes angelegt werden (Düſſeldorf, Breslau, Offenbach, Bruchſal, Mannheim uſw.), weil die außerordentlich üblen Gerüche des Düngerhauſes unter allen Umſtänden von der Schlachthalle ferngehalten werden müſſen.

Fig. 109.



Querſchnitt zu Fig. 107 u. 108[64]).
1/150 w. Gr.

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

12) Düngerhaus.

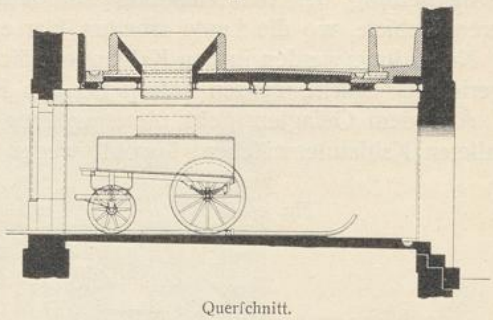
88. Entfernung der Abfallſtoffe.

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

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

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

Fig. 110.

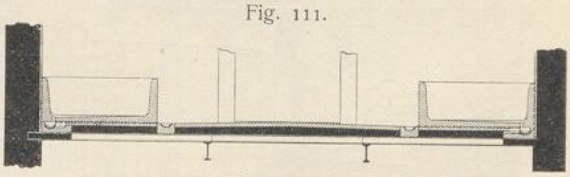


Querſchnitt.

89. Düngerwagen.

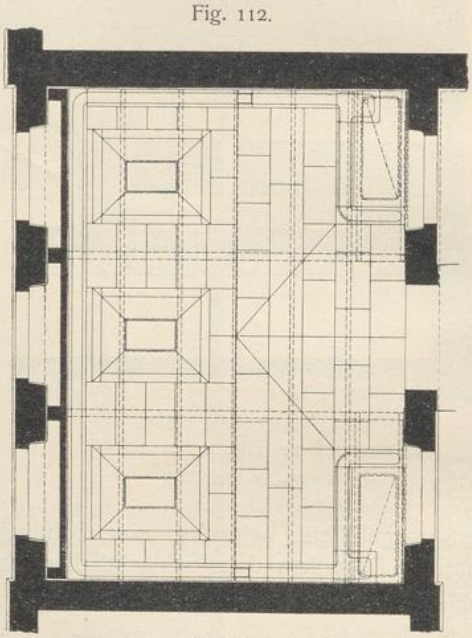
In ganz kleinen Schlachthofanlagen empfiehlt es ſich, eiſerne einſpännige Düngerkaſten unter einem Schutzdach vertieft aufzuſtellen, ſo daß aus den Wampen und Gedärmen der Inhalt bequem eingeſchüttet werden kann. In mittleren und ſolchen größeren Anlagen, die einen Gleisanſchluß nicht beſitzen, ſind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

Fig. 111.



Längenſchnitt.

Fig. 112.



Grundriß.

Düngerhaus des Schlachthofes zu Baſel[35]).
1/120 w. Gr.
Arch.: *Leiſinger.*

90. Düngerhaus zu München.

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

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

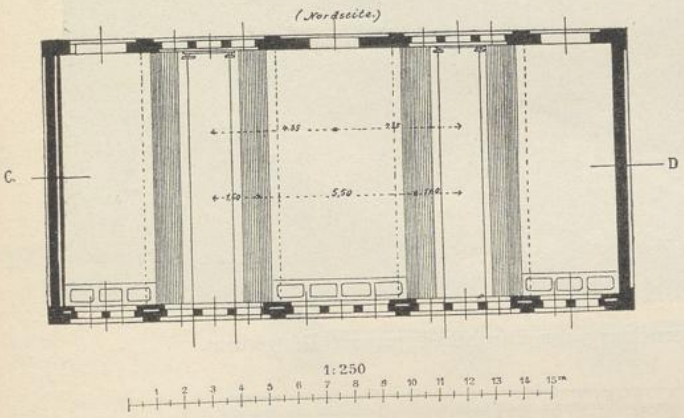
Die Anlage war ſehr reinlich im Betriebe und erfüllte die Aufgabe, ſchnell und ohne Hin- und Herbewegen der Stoffe den Dünger vom Schlachthof zu beſeitigen, ſehr gut; ſie ſtellte aber an die Kuttler große körperliche Anforderungen, da dieſe die ſchweren Wampenkarren auf einer langen Rampe 3 m hoch hinauffahren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

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

a) den Entleerungsraum in derſelben Höhe oder nur ganz wenig höher wie den Schlachthallen-Fußboden anzuordnen, und

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

Fig. 113.



Grundriß des Düngerhauſes im Schlachthof zu Barmen.

Arch.: *Moritz*.

91. Anderweitige Anlage.

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

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

92. Eiſenbahnabfuhr.

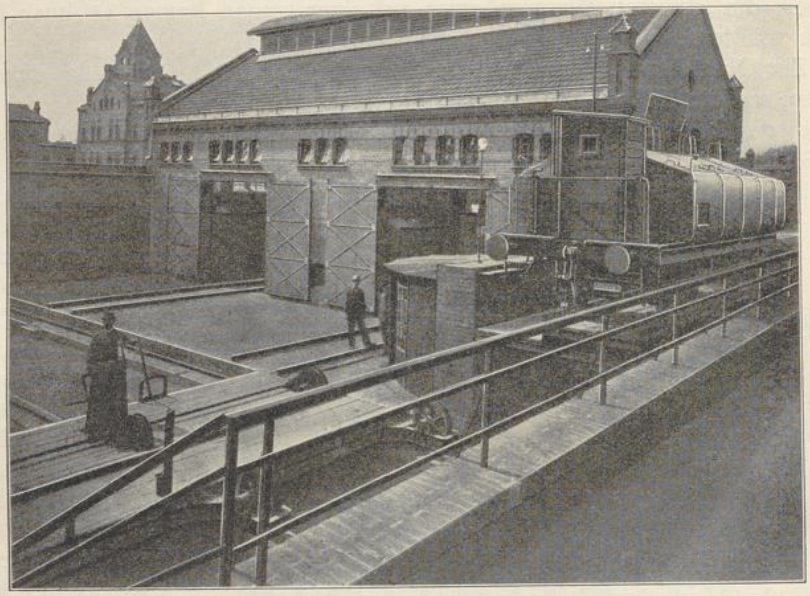
Für große Schlachthofanlagen, die einen Bahnanſchluß beſitzen, iſt die Wegſchaffung in Eiſenbahnwagen die zweckmäßigſte Art der Düngerbeſeitigung.

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

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

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

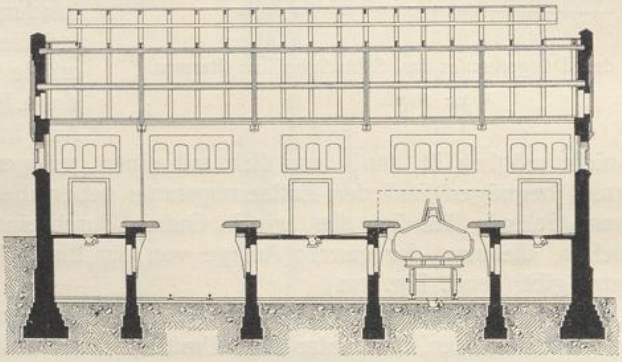
Fig. 114.



Hebevorrichtung der Eiſenbahnwagen am Düngerhaus.

Fig. 115.

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



Längenſchnitt.

Vom Schlachthof zu Poſen.

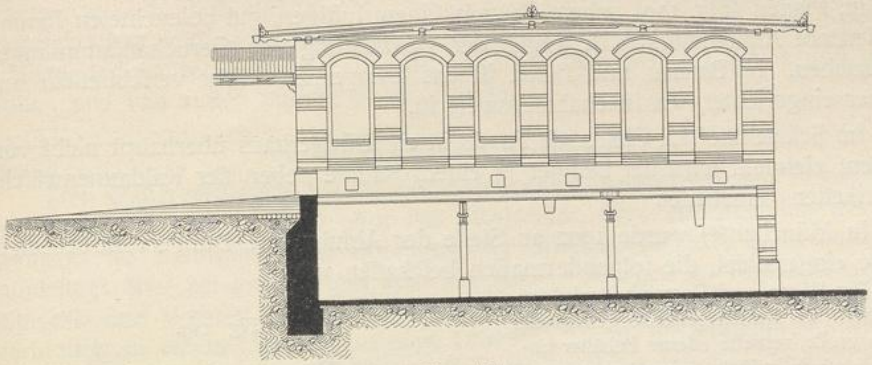
jeder großen Anlage mögliche Einrichtung löſt die Aufgabe in vollſtändigſter und einfachſter Weiſe. Ausführlichere Beſchreibungen finden ſich in Kap. 2 (unter e).

Einrichtungen für Eiſenbahnabfuhr haben außerdem die Schlachthöfe in Breslau, Düſſeldorf (Fig. 116 bis 118[89]), Plauen und Hamburg. In Hamburg und

[89]) Vergl.: Moritz, F. Neue Betriebseinrichtungen für Schlacht- und Viehhöfe. Archiv für animal. Nahrungsmittelkde. 1890, Heft 6.

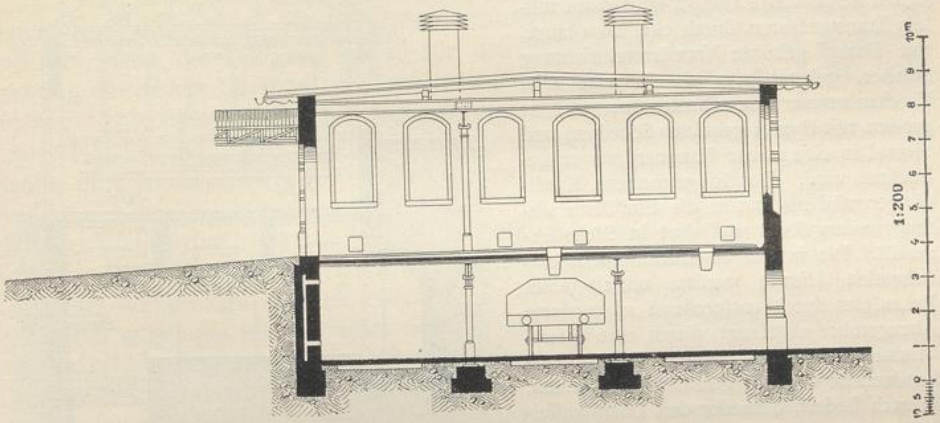
UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Fig. 116.



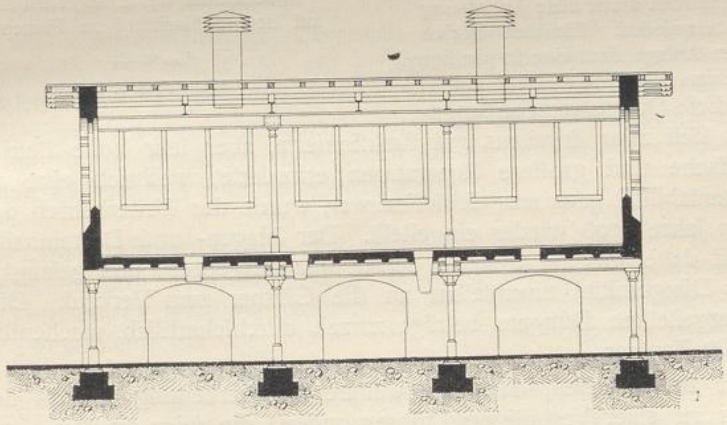
Stirnansicht.

Fig 117.



Querschnitt.

Fig. 118.



Längenschnitt.

Düngerhaus des Schlachthofes zu Düsseldorf [39]).

Arch.: *Peiffhoven.*

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

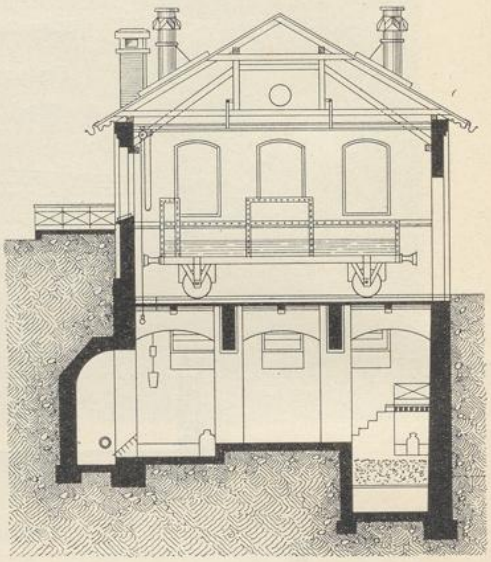
93. Düngerverarbeitung.

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

In München[66]) wurde 1902 an Stelle der Abfuhr eine Düngerverarbeitungsanlage eingerichtet, die folgendermaßen beſchaffen war.

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

Fig. 119.



Querſchnitt des Düngerhauſes auf dem Schlachthof zu Plauen[42]).

1/200 w. Gr.

Arch.: *Fleck* u. *Dolzig*.

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

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

[66]) Nach freundlichen Mitteilungen der Hochbauverwaltung zu München.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Zweckmäßig und ſchön iſt das Düngerhaus im Schlachthofe zu Bamberg eingerichtet. In dem allſeitig mit gelblichen glaſierten Platten verkleideten Entleerungsraume werden die Wampen auf ein ebenſo verkleidetes Podium heruntergelaſſen und entleert. Der Inhalt wird in die Fallſchächte geſchoben und unterirdiſch und von außen unſichtbar abgefahren. 94. Düngerhaus zu Bamberg.

13) Waſſerverſorgung.

Der Waſſerverbrauch iſt auf einem zeitgemäß bewirtſchafteten Schlachthofe ganz erheblich groß. Er iſt ohne das Kühlwaſſer, aber einſchließlich des Verbrauches für Reinigung und Sprengen der Straßen, für jede Schlachtung auf mindeſtens 300 l bei großen und 400 l bei kleinen Anlagen zu veranſchlagen. Im Schlacht- und Viehhof zu München betrug vor Einrichtung der Kühlanlage der Verbrauch an einem Hauptſchlachttage 1250 cbm. Durch die Kühleinrichtung wird der Waſſerverbrauch ganz erheblich geſteigert. Im Schlachthof zu Leipzig betrug beiſpielsweiſe 1892 der Verbrauch an einem Tage 798 cbm und in der Nacht 531 cbm. 95. Waſſerbedarf.

In den ſeltenſten Fällen wird es, wie in Leipzig, möglich ſein, eine ſo bedeutende Waſſermenge der ſtädtiſchen Leitung zu entnehmen; auch wird man meiſtens ſchon der Billigkeit wegen für den Schlachthof eine eigene Waſſerverſorgung einrichten. Wegen der Einzelheiten wird auf die Beſchreibung der ausgeführten Schlachthofanlagen im vorliegenden Kapitel (unter t) und im nächſten (unter e) verwieſen. Zur möglichſten Einſchränkung des Waſſerverbrauches wird häufig eine Rückkühlung des nur wenig erwärmten ganz rein gebliebenen Kühlwaſſers zweckmäßig befunden, die entweder, wie in Barmen, dadurch erreicht wird, daß das Waſſer durch Streudüſen in die Luft bläſt und in einem Teiche ſammelt, oder die in Kühltürmen mit Hilfe von Berieſelungskondenſatoren bewirkt wird. 96. Waſſerentnahme.

Die Waſſerrohre werden zweckmäßig als Ringleitung mit möglichſt vielen Schiebern angelegt, um bei einer Störung nur eine kleine Strecke ausſchalten zu müſſen. Um den Schlachthof von etwaigen Rohrbrüchen in den ſtädtiſchen Straßen möglichſt unabhängig zu machen, iſt tunlichſt eine doppelte Waſſerzuleitung von entgegengeſetzten Seiten auszuführen. Empfehlenswert iſt auch bei eigener Verſorgung der Anſchluß des Schlachthofrohrnetzes an das ſtädtiſche Netz. In kleinen Städten, wie Schwerſenz, Offenburg, Bruchſal uſw., wird die Schlachthof-Waſſeranlage zur Verſorgung der Stadt verwertet. 97. Rohrnetz und Behälter.

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

14) Maſchinenhaus, Keſſelhaus und Nebenräume.

Der Waſſerturm wird zweckmäßig in der Nähe des Maſchinenhauſes aufgeſtellt. Letzteres iſt geräumig, fenſterreich, bei großer Ausdehnung auch außerdem mit Deckenlicht, frei von Stützen und möglichſt hoch, mit ſauberer Wandbekleidung und hellfarbigem Plattenbelag des Fußbodens herzuſtellen und ſoll mit einem Aufenthaltsraum für den Maſchiniſten und einer nicht zu kleinen Reparaturwerkſtätte in Verbindung ſtehen. Unmittelbar anſtoßend, damit bei kleinen Anlagen der Maſchiniſt gleichzeitig die Feuerung übernehmen kann, iſt der Raum für die Dampfkeſſel anzuordnen, deren ſtets zwei vorhanden ſein 98. Maſchinen- und Keſſelhaus.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

ſollten. Lokomobilen ſind weniger zu empfehlen als ſtationäre Dampfmaſchinen, die eine unmittelbare Ankuppelung des Kompreſſors geſtatten.

99. Elektriſche Anlagen. Die zur Erzeugung von elektriſchem Licht oder von Milleniumlicht aus Steinkohlengas durch Komprimierung und von Kraft für die Ingangſetzung von Teilen der Kühlanlage oder anderen Einrichtungen benutzten Dynamos mit der nötigen Schaltanlage ſind ebenfalls im Maſchinenhauſe unterzubringen, bei deſſen Größenbeſtimmung der geſamte Umfang der beabſichtigten Verſorgung genau feſtzuſtellen und ausreichende Erweiterung der Anlage für die Zukunft wohl zu berückſichtigen ſind.

Beſtimmte Größenangaben können hier nicht gemacht werden; Anhaltspunkte ſind aus den unter t vorzuführenden Beiſpielen ausgeführter Anlagen zu entnehmen.

15) Verwaltungsgebäude.

100. Amtsräume. Je nach dem Umfange der Schlachthofanlage ſind Räume erforderlich, in denen die einzelnen Beamten, die mit der Aufſicht über die Anſtalt betraut ſind, ihre feſte Stelle haben. In kleinen Anlagen iſt mindeſtens ein Kaſſenraum, ein Amtszimmer für den Anſtaltsleiter und ein ſolches für den Gehilfen einzurichten. Größere erfordern noch je einen Raum für den Hofinſpektor und, falls ein Viehhof mit dem Schlachthofe verbunden iſt, auch für den Viehhofinſpektor.

101. Fleiſchbeſchau. Wenn bei der Fleiſchbeſchau neben dem Anſtaltsleiter noch Tierärzte mitwirken, ſo iſt für dieſe noch ein Amtszimmer (oder mehrere) zu ſchaffen. Dieſe findet man nicht überall im Verwaltungsgebäude, ſondern vielfach in geeigneten Räumen in der Nähe der Schlachthallen oder im Sanitätsgebäude, wo zweckmäßig auch ein Sezierraum und ein größerer Raum für bakteriologiſche und ſonſtige wiſſenſchaftliche Arbeiten und Sammlungen eingerichtet wird. Die große Bedeutung der örtlichen Studien ſollte vom Planverfaſſer in reichlicher Bemeſſung der Stätten für ſie zum Ausdruck gebracht werden.

102. Pförtner uſw. Sofern das Verwaltungsgebäude am Eingange zur Anſtalt liegt, enthält es auch das Pförtnerzimmer, das in größeren Anlagen häufig mit der Wohnung des Pförtners in einem beſonderen Häuschen zwiſchen den Einfahrten untergebracht wird. Vielfach iſt auf der Grenze zwiſchen dem Schlacht- und Viehhof noch ein Kontrollhäuschen zu finden (Breslau, Barmen, Leipzig, Poſen uſw.), in dem ein Pförtner die erſte Kontrolle über die Gebührenzahlung ausübt.

103. Lage. Im allgemeinen iſt es zweckmäßig, das Verwaltungsgebäude in der Mitte der großen Anlagen anzuordnen, um für den Leiter und alle Beteiligten die Wege nach den einzelnen Teilen möglichſt kurz zu geſtalten, wie in Augsburg, Leipzig, Poſen, Barmen uſw., während Breslau in dieſem Punkte als Vorbild nicht gelten kann.

104. Räume für das Perſonal. Für die Beamten und Arbeiter, die zur Überwachung des Verkehres und zur Aufrechterhaltung der Ordnung in den Betriebsräumen beſtimmt ſind, Hallenaufſeher, Maſchiniſten, Heizer, Wäger, Sanitätsſchlächter, Hofaufſeher, Kühlhauswärter uſw., werden in nächſter Nähe ihrer Wirkungsſtätte Aufenthaltsräume angelegt, in denen ſie ihre ſchriftlichen Arbeiten erledigen, ſich umkleiden und zeitweiſe ruhen können.

Dieſe Räume ſind in der Nähe der Halleneingänge ſo zu legen, daß ſie bei ſpäterer Erweiterung nicht im Wege ſind.

In großen Hallen kann ein bewegliches Häuschen aus Wellblech oder Eiſenbeton u. a. zweckmäßig ſein.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Daß alle diese Räume hell, luftig von guter Luftbeschaffenheit, heizbar, freundlich ausgestattet werden sollen, bedarf wohl nur der Erwähnung.

Wo von auswärts viel ausgeschlachtetes Fleisch eingeführt wird, ordnet man zweckmäßig in der Nähe des Amtszimmers des die Fleischbeschau ausübenden Sanitätstierarztes einen zum Aufhängen der Fleischteile eingerichteten Raum an, wenn nicht, wie in Posen, ein Teil der dazu besonders geeigneten Kleinvieh-Schlachthalle für diesen Zweck benutzt wird.

k) Anlagen der Gruppe II.

(Sanitätsanlage.)

105. Zweck.

Die unter der Bezeichnung „Sanitätsanlage" zusammengefaßten Baulichkeiten enthalten die Räume und Einrichtungen, um minderwertiges Fleisch von Tieren mit erkrankten Organen und Fleisch solcher Tiere, die nicht allgemein als Schlachttiere gelten, wie Pferde und Hunde, von dem bankwürdigen, d. h. vollwertigen und von gesunden Tieren stammenden zu trennen, ferner kranke oder seuchenverdächtige Tiere behufs Beobachtung oder Abschlachtung aus dem freien Verkehr im Vieh- und Schlachthof zu ziehen, alle zum Genuß untauglichen Tierkörper und Organe unschädlich zu beseitigen oder für den bedingungsweisen Genuß herzurichten und zu verwerten.

Endlich dient die Sanitätsanlage unter Umständen dazu, aus Gegenden, die für die freie Ausfuhr von Vieh gesperrt sind, Vieh zur sofortigen Abschlachtung einzuführen. Die Anlage enthält die nachfolgend vorgeführten Bestandteile.

106. Sanitäts-Schlachthaus.

1) Das Sanitäts-Schlachthaus. Dieses Gebäude muß Schlachträume für Rinder und Kleinvieh und für Schweine enthalten, die je nach der Größe der Anlage getrennt angelegt oder unter Abtrennung des Brühraumes für Schweine zusammengelegt werden. In Augsburg ist alles in einem Raume vereinigt, was nicht nachahmenswert ist. Der Ausschlachteraum ist mit Winden und Auflegegleisen oder Aufzügen und mit Hakenrahmen auszustatten.

Weiter ist eine Kuttelei erforderlich mit Gefäßen für den Dünger, einem Brühbottich, Darmreinigungsgefäß und Tisch.

In kleinen Schlachthöfen genügen im ganzen 2 Räume, in deren einem die Schweine gebrüht und sämtliche Eingeweide gereinigt werden, während der andere zum Ausschlachten aller Tiergattungen dient.

Größere Anlagen verlangen noch einen Raum für den Amtsschlächter, einen größeren Raum zum Sezieren der Tiere, endlich einen Raum für ein tierärztliches Laboratorium zu wissenschaftlichen Sammlungen und Arbeiten. Ganz große Schlachthöfe zeigen Sanitätsanlagen erheblichen Umfanges, wie z. B. diejenigen in Leipzig (Fig. 120; vergl. auch die Lagepläne von Barmen und Posen). Eine zweckmäßige Anlage für eine mittlere Stadt zeigt Fig. 121 u. 122 (Guben).

107. Pferde- und Hunde-Schlachthaus.

Wo Pferde geschlachtet zu werden pflegen, ist ein Schlachtraum mit dem gleichen Zubehör, wie das Sanitäts-Schlachthaus hat, und einem Aufenthaltsorte und Abort für die Pferdeschlächter anzulegen. Die maschinelle Einrichtung entspricht derjenigen für Großvieh (Fig. 123 u. 124).

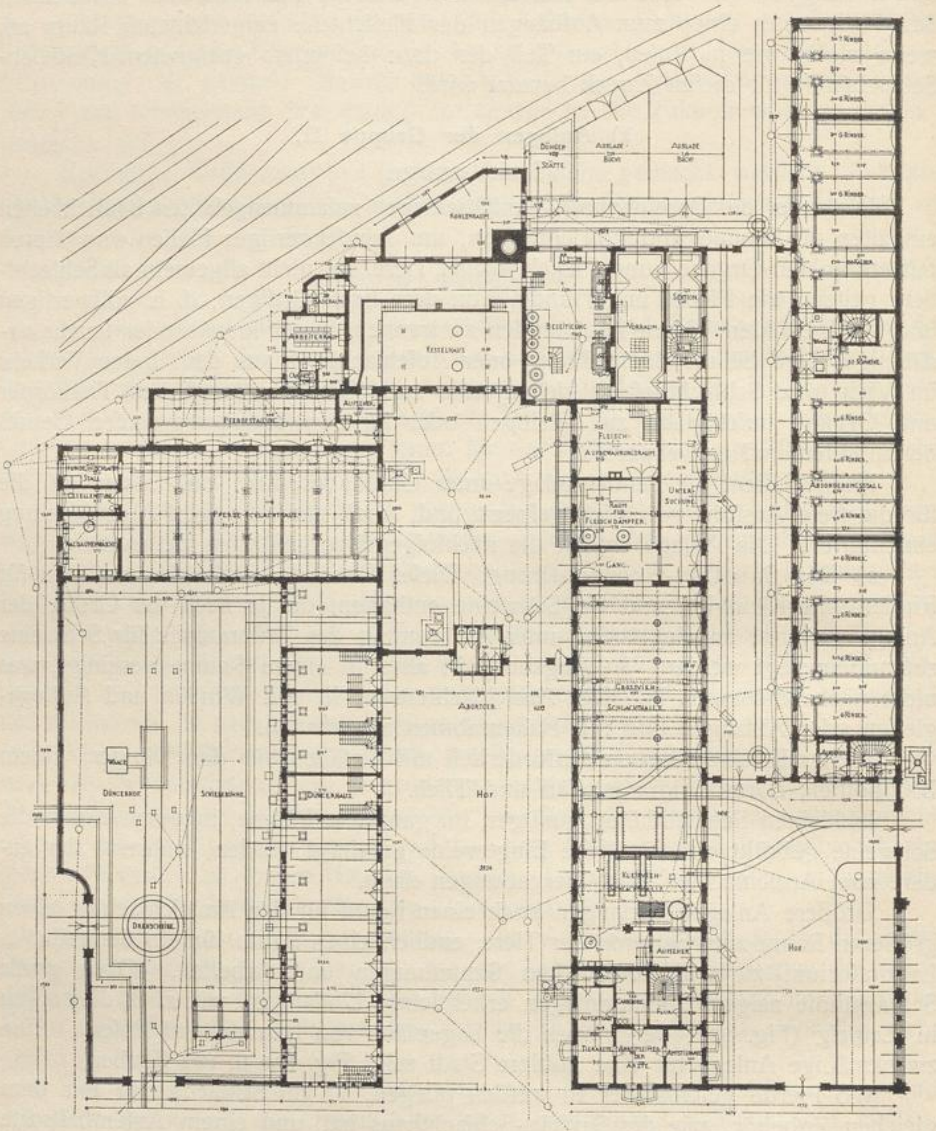
Hundeschlachtungen, die z. B. in Sachsen gewerbsmäßig betrieben werden, erfordern eine Einrichtung wie Kleinvieh und einige Hundeställe.

Pferde- und Hunde-Schlachthaus können bei kleinen Anlagen im Sanitäts-Schlachthause (mit einem besonderen Eingange) untergebracht werden. Bei größeren Anlagen empfiehlt es sich, die Pferde- und Hundeschlächterei zwar der Sanitätsanlage anzugliedern, aber durch eine Mauer von ihr zu trennen und der Pferde-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

ſchlächterei einen beſonderen Eingang möglichſt von einer Nebenſtraße zu geben. (Barmen, Augsburg, Poſen, Breslau, Leipzig).

Fig. 120.



Sanitätsanlage auf dem Schlacht- und Viehhof zu Leipzig [64]).

ca. 1/650 w. Gr.

Arch.: *Licht, Moritz, Scharenberg* u. *Lachmann*.

108. Stallungen.

Dem Umfange der Schlachträume entſprechend müſſen Stallräume errichtet werden, in denen kranke Tiere bis zur Schlachtung und verdächtige Tiere bis zur Feſtſtellung des Geſundheitszuſtandes eingeſtellt werden können. Näheres ſiehe in Art. 111.

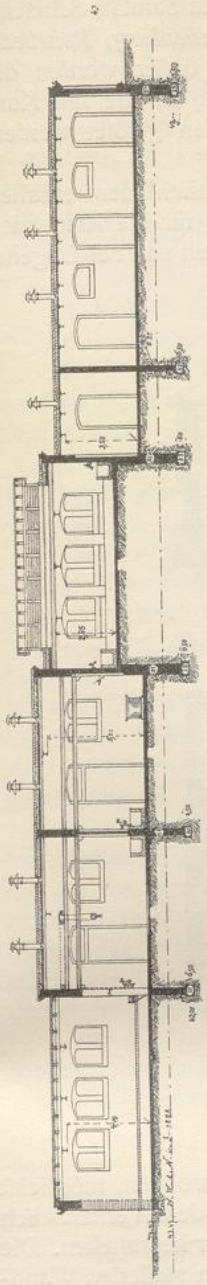


Fig. 121. Längenschnitt.

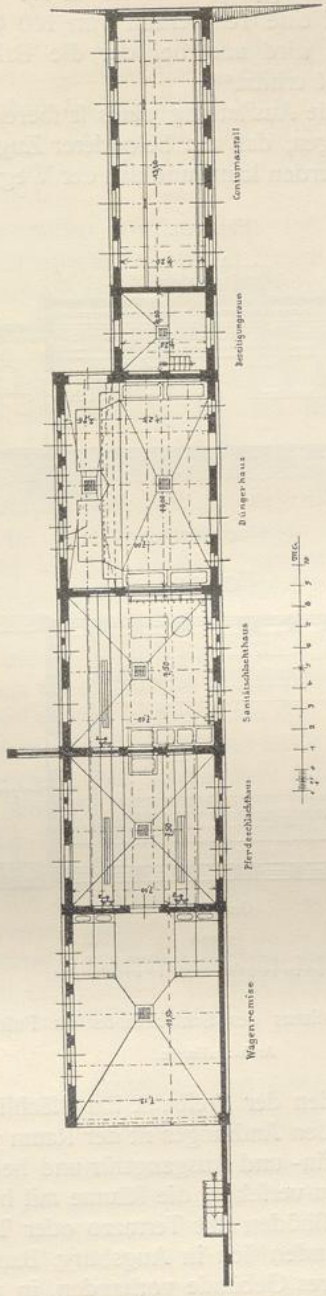


Fig. 122. Grundriß.

Sanitätsanstalt auf dem Schlachthof zu Guben.
Arch.: *Moritz*.

109. Freibank.

Für das tierärztlicherseits als nicht bankwürdig befundene Fleisch, wird, in Preußen auf Grund des Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetzes vom 28. Juni 1902, und in anderen Ländern aus alter Gewohnheit und freiwillig eine Freibank[67]) eingerichtet.

Hier wird das minderwertige Fleisch zu mäßigem Preise und in geringen Einzelmengen, je nach Vorschrift roh oder gekocht, verkauft.

Die Freibank erfordert einen Kochraum und einen Ver-

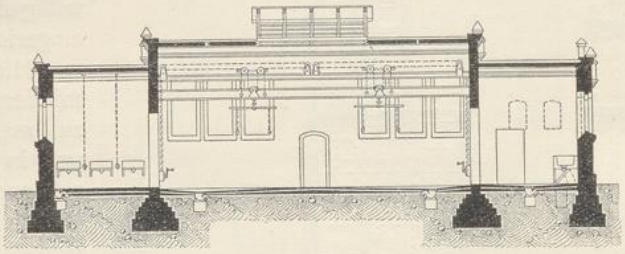
[67]) § 8 der Ausführungsbestimmungen zu diesem Gesetze lautet: „Gemeinden mit Schlachthauszwang haben für bedingt taugliches Fleisch, das zum Genusse für Menschen brauchbar gemacht ist, sowie für Fleisch, das zwar zum Genuß für Menschen tauglich, jedoch in seinem Nahrungs- und Genußwert erheblich herabgesetzt ist (§ 7), besondere Verkaufstellen (Freibänke) einzurichten. Ausnahmen können für Gemeinden mit weniger als 5000 Einwohnern von der Landespolizeibehörde zugelassen werden. Im übrigen kann die Einrichtung von Freibänken durch Gemeindebeschluß oder nach Anhörung der Gemeindebehörde durch die Landespolizeibehörde angeordnet werden. Durch Beschlüsse nachbarlich belegener Gemeinden kann vereinbart oder auf Antrag einer Gemeinde durch die Landespolizeibehörde bestimmt werden, daß Freibänke nur in einer dieser Gemeinden auch für die anderen einzurichten sind."

§ 9: In Gemeinden, für die Freibänke eingerichtet sind, darf bedingt taugliches Fleisch, sowie Fleisch der im § 7 bezeichneten Art nur auf der Freibank feilgehalten oder verkauft werden.

kaufsraum. Erſterer iſt häufig (Leipzig, Barmen, Poſen uſw.) im Sanitäts-Schlachthauſe eingerichtet und enthält eine Dampfkocheinrichtung (*Budenberg, Rohrbeck, Hartmann, Rietſchel & Henneberg, v. Podewils* u. a.). In dieſer werden die Fleiſchteile im Inneren bis auf eine Temperatur von 100 Grad C., die mit Kontaktthermometer nachgewieſen wird und bei der die Bakterien getötet werden, durch ſtrömenden Waſſerdampf erhitzt[68]).

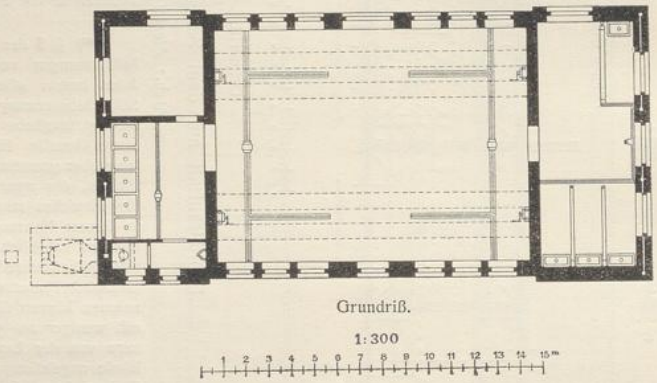
Der Verkaufsraum, der die Ausſtattung eines ſauberen Fleiſchladens erhalten muß, iſt zweckmäßig ſo zu legen, daß ein beſonderer Zugang für die Kaufenden von der Straße aus angelegt werden kann und daß der Weg dahin von der Gegend,

Fig. 123.



Längenſchnitt.

Fig. 124.



Grundriß.

1:300

Pferde-Schlachthaus des Schlachthofes zu Poſen.

Arch.: *Moritz*.

wo die wenig bemittelten Kunden der Freibank hauptſächlich wohnen, möglichſt kurz iſt. Wegen des häufig großen Andranges iſt der Raum vor dem Verkaufstiſch reichlich groß, mit beſonderer Ein- und Ausgangstür und heizbar herzuſtellen. Die Tiſche ſind mit Marmorplatten zu verſehen, die Räume mit hellen glaſierten Wandfliesen zu bekleiden und die Fußböden mit Terrazzo oder Tonplatten zu belegen.

Schöne Freibankanlagen finden ſich in Augsburg, Bamberg, Fulda uſw. In Augsburg iſt dafür ein beſonderes Gebäude vorhanden, in dem zwei Räume von je 9,00 m Breite und 7,50 m Tiefe als Verkaufsraum und als Fleiſchhackeraum benutzt werden, während die Kocheinrichtung in der Sanitätsanſtalt ſteht (vergl. Kap. 2,

[68]) Genau beſchrieben und abgebildet ſind dieſe Einrichtungen in: SCHWARZ, a. a. O.

unter e). In Posen liegen die Hacke- und Verkaufsräume im südlichen Beamtenhause, der Kochraum im Sanitäts-Schlachthause.

110. Unschädliche Beseitigung der tierischen Abfälle.

Endlich enthält die Sanitätsanstalt die Einrichtungen für unschädliche Beseitigung der tierischen Abfälle und der Körper, Körperteile, Organe und Eingeweide erkrankter Tiere, die in keiner Form zur menschlichen Nahrung verwendet werden dürfen. Das unter gewissen Vorschriften durch das Reichs-Fleischbeschaugesetz gestattete Eingraben solcher Stoffe kann nur für ganz kleine Schlachthöfe angewendet werden. Von dem früher beliebten Verbrennen auf dem Dampfkesselroste ist man abgekommen, seitdem man festgestellt hat, daß die Roste dabei erheblich beschädigt wurden.

In kleinen Schlachthöfen wird zumeist nur ein sog. Beseitigungsraum gefunden, in dem beschlagnahmte Teile unter Verschluß gehalten werden, bis sie in besonderen verschlossenen Wagen zur Vernichtung in die Abdeckerei geschafft werden, ein Verfahren, das sich auch in der großen Anlage zu Hamburg (siehe Kap. 2, unter e) findet. Andere benutzen den Verbrennungsofen von *Kori* mit selbständiger Feuerung im unmittelbaren Anschluß an den Dampfschornstein, der seiner geringen Raumbeanspruchung, leichten Bedienung und Billigkeit wegen vorteilhaft ist.

Um aus den tierischen Abfällen noch möglichst hohen Nutzen zu ziehen, werden die Fleischdämpfer benutzt, in denen die Fleisch- und Knochenteile unter Ausscheidung von Fett und bei einigen auch von Leimbrühe völlig in Düngepulver umgesetzt werden. Solche nahezu geruchlos arbeitende Fleischdämpfer sind der Kafilldesinfektor von *Rietschel & Henneberg*, der *Hartmann*'sche, der *v. Podewils*'sche, der *de la Croix*'sche, derjenige von *Venuleth & Ellenberger* u. a. Diese Fleischdämpfer, bezüglich deren Wirkungsweise und Einrichtung ebenfalls auf das in Fußnote 68 angeführte Werk von *Schwarz* verwiesen wird, dienen gleichzeitig als Sammelbehälter und ersetzen den Beseitigungsraum.

Der Ertrag aus Fett und Düngepulver deckt hierbei wohl einen Teil der Betriebskosten; den Hauptwert aber haben diese Anlagen für die Schlachthöfe durch die vollkommen unschädliche, reinliche und schnelle Beseitigung aller beschlagnahmten Teile und der Abfallstoffe im Schlachthofe selbst, zu denen auch zweckmäßig der mit Ansteckungsstoffen erfüllte Dünger aus Magen und Eingeweiden erkrankter Tiere und die Kanalisationsrückstände der Sanitätsanstalt und der Kläranlage hinzugefügt werden können.

Für die Verwertung des Blutes sind im *Schwarz*'schen Buche ebenfalls besondere Einrichtungen beschrieben. Baulich handelt es sich dabei nur um die Beschaffung eines angemessenen Raumes.

1) Gebäude der Gruppe III.

(Schlachthofstallungen usw.)

111. Stallungen.

Die Schlachttiere werden auf verschiedenen Wegen in den Schlachthof eingebracht, entweder vom benachbarten Viehhofe oder von der Straße aus. Im ersteren Falle handelt es sich meist um Tiere, die bereits in den Markthallen oder Marktstallungen untergebracht gewesen sind und aus diesen nunmehr unmittelbar in die Schlachthallen überführt werden. Im anderen Falle ist zu unterscheiden, ob die Tiere mit Eisenbahnwagen auf einem Anschlußgleise oder in Wagen von der Straße her herangefahren, oder ob sie angetrieben werden. (Vergl. auch Art. 19 bis 27 [S. 31 bis 37] und Kap. 2, unter d, 1.) Auf Wagen zugeführte

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Tiere können meiſt ſogleich in die Schlachthalle gebracht werden; herangetriebene aber ſollen ſtets mehrere Stunden im Ruhezuſtande belaſſen werden, bevor ſie geſchlachtet werden, weil das Fleiſch erhitzter und angeſtrengter Tiere minderwertig wird.

Zum Unterbringen ſolcher Tiere und auch derjenigen, die vom Viehhofe oder mit Wagen zugeführt, aus irgendwelchen geſchäftlichen Gründen nicht ſogleich geſchlachtet werden ſollen, werden Stallungen eingerichtet, während zur vorübergehenden Aufnahme bald zu ſchlachtender Tiere Vorräume, bedeckte oder offene Buchten an den Schlachthallen ſelbſt angebracht werden. Die Stallungen enthalten Abteile für die verſchiedenen Tierarten, deren Abmeſſungen und Konſtruktion im allgemeinen denjenigen der landwirtſchaftlichen Ställe entſprechen. Im beſondern aber iſt der Benutzung desſelben Stalles durch viele Perſonen und dem Umſtande, daß die Tiere nur vorübergehend eingeſtellt werden, Rechnung zu tragen und für Weiträumigkeit, gute Lüftung und größte Sauberkeit zu ſorgen, während die Rückſicht auf möglichſte Warmhaltung und bequeme Anlage der Fütterungseinrichtungen, die bei landwirtſchaftlichen Stallungen voranſteht, etwas zurücktreten kann.

Die Fenſter müſſen, um Verwechſelungen von Tieren vorzubeugen, groß und zahlreich hergeſtellt werden. Am beſten eignen ſich hochliegende (etwa 2,00 m über dem Fußboden beginnend), mehr breite als hohe Fenſteröffnungen. Für reichlichen Luftwechſel iſt durch Lüftungsflügel und Öffnungen in den Umfaſſungsmauern, ſowie lotrechte Luftkanäle, die über Dach mit Sauger gekrönt ſind, zu ſorgen. Um die Räume ohne beſonderen Aufwand ſtets ſauber halten zu können, empfiehlt ſich eine Bekleidung der unteren 2,00 m der Wand und auch der Krippenuntermauerung mit hellfarbigen glaſierten Ziegeln oder Flieſen. Auch in Eiſenbeton ausgeführte Stützen ſind auf 2,00 m in ſolcher Weiſe zu bekleiden.

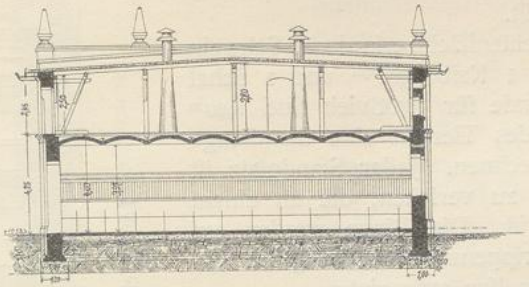
Die Buchtenwandungen der Kleinviehabteile werden zweckmäßig 1,20 m hoch und geſchloſſen hergeſtellt. Hier und da zu findende Eiſengitter ſind trotz ihrer Billigkeit wegen der Einwirkungen der Zugluft und der gegenſeitigen Beunruhigung der Tiere nicht zu empfehlen. Geſchloſſene Wände werden aus Zementbeton, Marmor- oder Sandſteinplatten zwiſchen Sandſtein- oder Eiſenpfeilern, auch aus Holzbohlen zwiſchen Eiſenſtützen hergeſtellt. Alle dieſe Konſtruktionen mit Ausnahme der nur ſelten zu findenden Marmorplatten laſſen den erwünſchten höchſten Grad der Sauberkeit im Betriebe vermiſſen. In Königsberg hat man daher die unteren 2,00 m der Wände mit dunkelbraun glaſierten Eiſenklinkern bekleidet. Sehr zu empfehlen iſt Bekleidung der Wände und Buchtenwände mit weißen Porzellanſteinen, wie ſie die Porzellanfabrik Kahla, oder geſinterten glaſierten Platten, wie Siegersdorf, Niederſedlitz, Mettlach u. a. anfertigen. Die Badeanſtaltsſteine von Siegersdorf würden eine ſehr zweckmäßige, ſaubere und raumſparende Buchtenwand ergeben.

Da in den Schlachthofſtallungen die Tiere mitunter über Nacht verbleiben, ſo iſt aus Tierſchutzrückſichten eine Fütterung nötig. Für Großvieh werden dazu Krippen aus natürlichem Stein, gebranntem Ton, Zementguß, für die Schweine Tröge aus denſelben Stoffen oder bewegliche aus verzinktem Eiſenblech, und für die Schafe an den Buchtenwänden befeſtigte, aufklappbare Raufen von Eiſen oder feſte hölzerne (vergl. Fig. 186 u. 187) angebracht. Kälber werden, wenn nötig, mit der Flaſche getränkt; zur Bereitung des Trankes richtet man daher beſondere Trankküchen mit Keſſel ein (vergl. Fig. 181 u. 185).

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Krippen und Tröge sind mit Bodenventilen, die mit einer besonderen Vorrichtung (Drehung) geöffnet werden, zu versehen. Schwache Kettchen werden von den Tieren zerbissen oder zerrissen. Für den Wasserzufluß sind über den

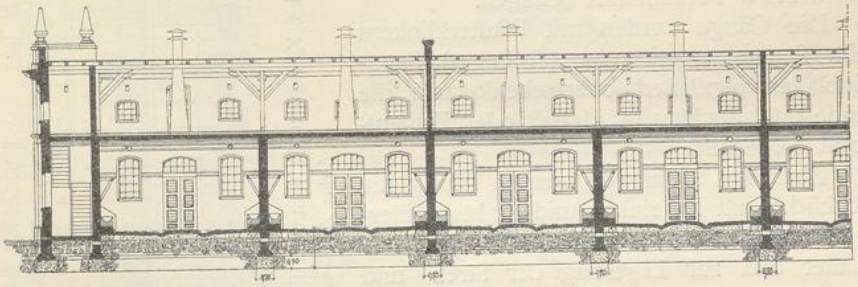
Fig. 125.



Querschnitt.

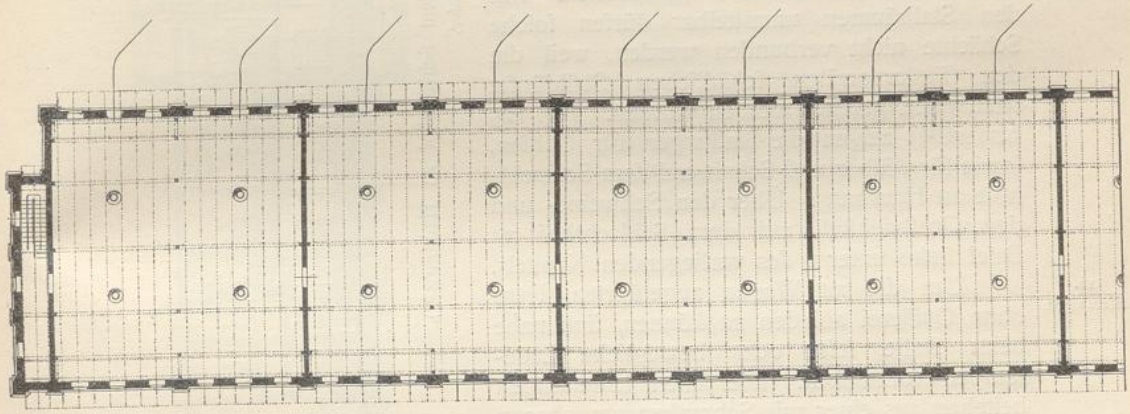
1/300 w. Gr.

Fig. 126.



Teil des Längenschnittes. – 1/300 w. Gr.

Fig. 127.



Teil des Grundrisses. – 1/400 w. Gr.

Ochsenstall auf dem Schlachthof zu Hamburg[87]).

einzelnen Krippen Zapfhähne anzubringen oder einige Wandzapfhähne zum Anschrauben von Schläuchen einzurichten.

Die Rindviehstände und Kleinviehbuchten werden zweckmäßig zu beiden Seiten eines 1,80 bis 2,50 m breiten, an beiden Seiten mit Entwässerungsrinnen ver-

ſehenen Mittelganges angeordnet, da einſeitig benutzte Gänge mehr Raum und höhere Koſten erfordern und nur da in Frage kommen ſollten, wo das Grundſtück in der Breite ſehr beſchränkt iſt.

An reiner Buchtenfläche erfordert 1 Schwein 0,90 bis 1,00 qm, 1 Kalb 0,80 qm und 1 Schaf 0,60 qm. Die Stände für Großvieh ſind 3,00 m tief, und für jedes Tier iſt eine Standlänge von 1,00 m zu rechnen. Jeder Standplatz iſt mit einer Kette zu verſehen, die an einem Ringe befeſtigt iſt. Die Ringe werden auf einem mit der Krippenuntermauerung feſt verankerten Schieneneiſen aufgenietet.

Das Gefälle des Standes nach der Rinne muß 5 bis 6 Vomhundert betragen.

Die Gänge werden mit Pflaſterklinkern (helle Senftenberger) oder (Sollinger) Sandſteinplatten gepflaſtert oder ebenſo wie die Stände und Buchten in Aſphalt oder Zementeſtrich hergeſtellt.

Über den Stallungen werden häufig die Dachböden mit Ladeluken und drahtvergitterten Lüftungs- und Beleuchtungsöffnungen ausgeſtattet und zur Lagerung der Streu- und Futtervorräte benutzt. Neben der Treppe iſt im Flur ein Schacht zum Hinabwerfen der Futter- und Streurationen anzuordnen. Mit den Stallräumen unmittelbar dürfen ſolche Schächte nicht verbunden werden, weil die den Futtervorräten ſchädlichen Stalldünſte nach oben geleitet werden würden. Fig. 125 bis 128[37]) zeigen die Stallungen für Ochſen, ſowie für Kälber und Schafe auf dem Schlachthofe zu Hamburg. Über den Schweine- und den Großviehſtall auf dem Schlachthof zu Baſel ſiehe unter t des vorliegenden Kapitels.

112. Laderampen.

Um die zu Wagen zugeführten Tiere ohne Quälerei abladen zu können, ſind nahe beim Stalle feſte oder bewegliche Laderampen vorzuſehen. Die feſten Laderampen beſtehen aus einer mit Schranken umgebenen Plattform in der Höhe des Wagenbodens und einer von dieſer nach der Straße herabführenden, höchſtens 1 : 18 geneigten Fläche, die beide gepflaſtert und gegen den Hof mit einer Stützmauer begrenzt ſind. Die Plattform muß ſo groß ſein, daß ein Rind darauf gewendet werden kann. Bewegliche Laderampen ſtellen

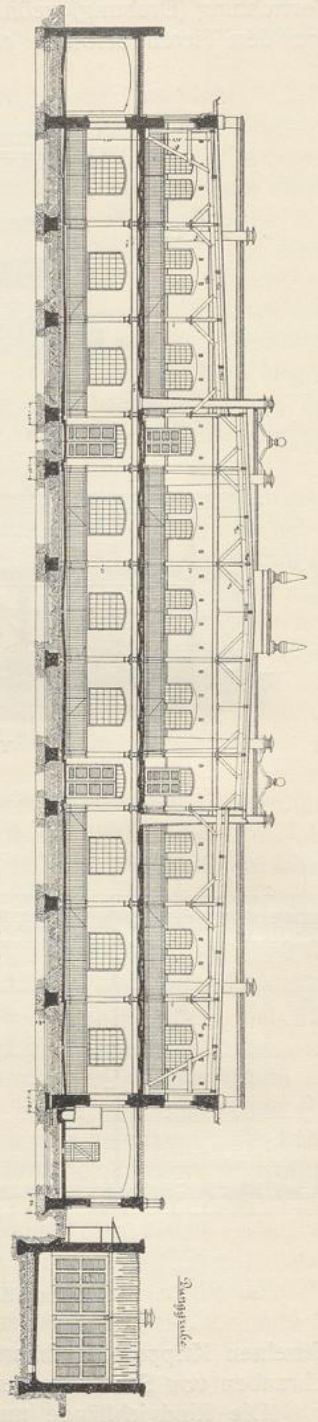


Fig. 128.

Längenſchnitt des Kälber- und Hammelſtalles auf dem Schlachthof zu Hamburg[37]).
Arch.: *Zimmermann* u. *Necker*.

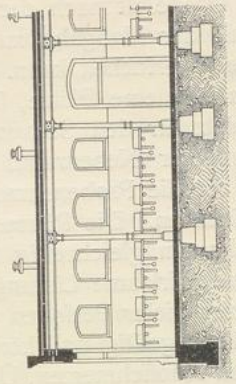


Fig. 131. Teil des Längenſchnittes.

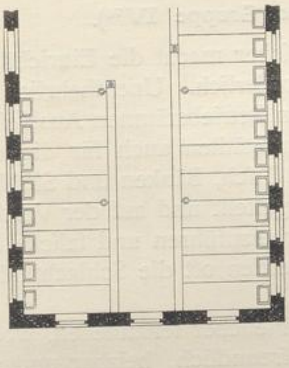


Fig. 130. Teil des Grundriſſes.

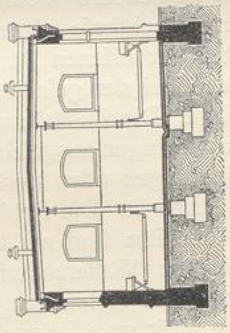


Fig. 129. Querſchnitt.

Pferdeſtall des Schlachthofes zu Poſen. Arch.: *Moritz*.

eine Brücke mit Rädern oder ohne ſolche vor, deren Boden aus Holzbohlen oder Riffelblech hergeſtellt iſt und deren Seitenwände entweder ebenfalls von Holz oder als Eiſengitter konſtruiert ſind.

113. Transportwagen.

Für die Förderung von Kleinvieh aus den Stallungen nach der Schlachthalle werden zweckmäßig Wagen verwendet, weil das Treiben einzelner Tiere ſchwierig, meiſt mit Quälerei verbunden und ſtörend iſt. Die für verſchiedene Anzahlen von Tieren bemeſſenen Wagen werden für eingebaute Gleiſe mit profilierten Rädern, ſonſt mit gewöhnlichen breitrandigen Rädern, endlich auch als Hängewagen für Schwebebahnbetrieb ausgeführt. Bei dieſen teils mit feſten Wandungen, teils mit Eiſengittern umſchloſſenen Wagen wird eine hintere oder ſeitliche Wand zum Hinunterklappen eingerichtet und als Laufbrücke zum Ein- und Ausladen der Tiere benutzt.

114. Trichinenſchau.

Beſondere Aufmerkſamkeit erfordert der Trichinenſchauraum[69]) ſowohl hinſichtlich ſeiner Lage, als ſeiner Größe und ſonſtigen Beſchaffenheit. In kleinen Schlachthöfen, namentlich dort, wo Frauen die Schau ausüben, findet man den Raum häufig (Guben, Frankfurt a. O., Schwelm uſw.) im Verwaltungsgebäude untergebracht; wo die Menge der Schlachtungen tunlichſte Abkürzung der Wege für die Probenehmer fordert, wird er möglichſt nahe bei der Schweine-Schlachthalle, neben (Poſen uſw.) oder über ihr (Barmen, Breslau uſw.), im letzteren Falle mit Aufzug für die entnommenen Proben, angeordnet.

---

[69]) Die Trichinenſchau iſt in Preußen und Sachſen durch Geſetz vorgeſchrieben, in Süddeutſchland nicht, obwohl dort Trichinoſe gar nicht ſelten iſt und z. B. in Hersbruck (Bayern) 1902 Veranlaſſung gab, die Trichinenſchau ortspolizeilich für dieſen Ort vorzuſchreiben.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Der Raum ſoll möglichſt nach Norden oder Nordoſten gerichtet ſein, weil unmittelbares Sonnenlicht zum Mikroſkopieren unbrauchbar iſt; die letztere Lage iſt wegen der günſtigen Beeinfluſſung der Zimmerluft durch die Sonne in den früheſten Morgenſtunden beſonders zu empfehlen. Die Größe iſt nach der Anzahl der in einer Stunde zu ſchlachtenden Schweine mit der Maßgabe zu bemeſſen, daß ein Schauer etwa 3 Schweine in der Stunde unterſuchen kann. Für die daraus ſich ergebende Anzahl von Schauern müſſen bequeme Plätze, Tiſch und Stuhl vorhanden ſein. Außerdem iſt ein Arbeitsplatz für den Schauamtsvorſteher vorzuſehen, wenn für dieſen nicht ein beſonderer Nebenraum mit durchſichtiger Wand eingerichtet wird. Ein Nebenraum für die Probenehmer iſt entweder beim Schauamt oder in der Schlachthalle zu ſchaffen. Die Räume für die Kleider und Bedürfniſſe ſind, ſofern Männer und Frauen gleichzeitig tätig ſind, getrennt herzuſtellen. Beſonderer Wert iſt auf eine wirkſame Lüftung zu allen Jahreszeiten zu legen, weil durch das Zuſammenſitzen vieler Perſonen eine ſtarke Luftverſchlechterung eintritt, die bei dem mühevollen, geiſtig und körperlich anſtrengenden Geſchäfte des Mikroſkopierens leicht zu Kopfſchmerzen, Übermüdung, Ohnmachten und dergl. führen kann.

Eine vorzüglich eingerichtete Anlage iſt der Trichinenſchauſaal in Leipzig (ſiehe Fig. 78, S. 82).

m) Baulichkeiten und Einrichtungen der Gruppe IV[70]).

115. Wohlfahrtsräume.

Der häufig lange dauernde Aufenthalt der Fleiſcher macht die Einrichtung von Unterkunftsſtellen für Menſchen und Zugtiere erforderlich. Unentbehrlich für jeden Schlachthof ſind unter demſelben Dache mit den Betriebsräumen Auskleide- und Aufenthaltsräume für die Fleiſcher, in größeren Städten auch für die Geſellen, mit Schränken für Kleider und Werkzeuge und Tiſch, Bänken und Stühlen; die Schränke werden zweckmäßig aus Eiſenblech hergeſtellt und auf der Vorderſeite mit Drahtgeflecht verſehen, um eine Lüftung herbeizuführen und falſche Benutzung zu verhindern. Wo ſolche Räume fehlen, werden oft die Schlachthallen durch Aufhängen von Kleidungsſtücken mißbraucht.

Die Größe der Räume iſt nach der Anzahl der Fleiſcher feſtzuſtellen, wobei auf Zuwachs zu rechnen iſt. Die Räume ſeien hell, freundlich, heizbar und anſtändig ausgeſtattet.

In der nächſten Nähe wird neuerdings vielfach ein Brauſebad angebracht. Dieſe mit jederzeit vorhandenem warmen Waſſer leicht herſtellbare Wohlfahrtsanlage ſollte zur Förderung der Reinlichkeit auf keinem Schlachthofe fehlen.

116. Aborte.

Die Aborte müſſen in reichlicher Anzahl und — bei der offenen Bauweiſe — in den einzelnen Baulichkeiten verteilt angelegt werden. Bei der geſchloſſenen Bauweiſe genügt im Hauptgebäude eine einheitliche Anlage. Die Ausſtattung der Bäder und Aborte ſei derart, daß Beſchmutzungen und Bekritzelungen ausgeſchloſſen ſind, was durch Verwendung von glaſierten Wandbekleidungen oder Herſtellen der Trennwände aus ſog. Badeanſtaltſteinen leicht zu erreichen iſt. Die Fußböden ſind mit hellen, geſinterten Platten zu belegen. Die Abortſitze ſind am beſten freiſtehend und mit einem Spülkaſten, der auf beſchränkten Waſſerablauf eingerichtet iſt, anzuordnen. Um Einfrieren der Waſſerleitungen zu verhindern, kann die weitverzweigte Dampfleitung nutzbar gemacht werden. Für gute Beleuchtung und Lüftung iſt zu ſorgen.

---

[70]) Siehe Art. 18 (S. 31).

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Für die Piſſoire ſind die Ölgeruchverſchlüſſe zu empfehlen. In neuerer Zeit findet man häufig *Sorrel*'ſche Desinfektionsplatten für die Wände, Rinnen und Teilplatten, die mit Urinol imprägniert ſind und mit dieſem Stoffe abgerieben werden.

117. Ställe und Remiſen.

Wo der Schlachthof weit von der Stadt entfernt iſt, iſt ein Pferdeſtall und möglichſt auch ein Wagenſchuppen anzulegen. Einen Pferdeſtall einfachſter Art zeigen Fig. 129 bis 131.

Wenn der Pferdeſtall nach der Zahl der anfänglich bereits vorhandenen Fleiſcherpferde bemeſſen wird, iſt eine baldige Vergrößerung erforderlich, da erfahrungsgemäß viele Fleiſcher, die ſich ſonſt anders beholfen haben, nach der Eröffnung des Schlachthofes ſich Pferd und Wagen beſchaffen. Der Mittelgang, einſchließlich der Rinne, wird 2,00 bis 2,50 m breit, ein Seitengang 2,00 m, der Stand, einſchließlich der Krippe, 3,00 m tief angelegt. Die Standbreite iſt zweckmäßig auf 1,00 m zu beſchränken, weil dabei die Tiere ſo eng ſtehen, daß ſie ſich gegenſeitig nicht ſchlagen können. Die Flankenbäume werden aus Eſchenholz mit Bandeiſenumwickelung oder aus Mannesmannrohr angefertigt und an der Wand mit Ring und Kette feſt, am freien Ende mittels Karabinerhakens beweglich an einer von der Decke herunterhängenden Kette aufgehängt. Wo für beſſere oder unruhige Pferde Kaſtenſtände nötig werden, ſind dieſe 1,50 bis 1,70 m breit zu machen.

Für etwaige Ziehhunde ſind Hundeſtälle erforderlich und an einem ſchattigen Orte ſo anzuordnen, daß das Gebell den Schlachthof und die Nachbarſchaft am wenigſten ſtört. Zu empfehlen iſt, auch in Rückſicht auf Tierſchutz, die Anordnung (Hamburg) innerhalb eines größeren Stalles. Die Käfige werden aus Reinlichkeitsgründen aus Zement-Eiſenkonſtruktion und, um Platz zu ſparen, häufig in zwei Reihen übereinander angelegt.

118. Gaſtwirtſchaft.

In Anlagen von nur einigem Umfange iſt außer den Aufenthaltsräumen für die Fleiſcher uſw. noch eine kleine Gaſtwirtſchaft anzutreffen, die mitunter mit den Räumen für die Verwaltung unter einem Dache angelegt, meiſtens aber in einem beſonderen Gebäude, manchmal in Verbindung mit Beamtenwohnungen, untergebracht wird. Der Umfang dieſer Räume iſt je nach den Gewohnheiten und Anſprüchen ſehr verſchieden; bisweilen findet man nur einen oder wenige Schankräume zu gemeinſchaftlicher Benutzung für Meiſter und Geſellen; an anderen Orten ſind die Räume beider ſtreng geſchieden; bisweilen ſind beſondere Geſellenkantinen in der Nähe der Schlachthallen eingerichtet. In größeren Wirtſchaftsgebäuden findet man Billardzimmer, Kegelbahn (Leipzig), kleinere Spielzimmer und dergl. Solche Gaſtwirtſchaften ordnet man zweckmäßig ſo an, daß ſie auch nach Schluß der Schlachtzeit öffentlich benutzt werden können (Breslau, Leipzig, Barmen, Poſen), alſo an der Straße, abſchließbar nach dem Schlachthof und möglichſt mit Garten ausgeſtattet. (Vergl. die Lagepläne und Beſchreibungen der unter t mitgeteilten Beiſpiele.)

n) Anlagen der Gruppe V.

(Wohnhäuſer für Beamte.)

119. Wohnhäuſer für Beamte.

Für den Anſtaltsleiter und die ſonſtigen Angeſtellten müſſen Wohnungen hergeſtellt werden, deren Anzahl von der größeren oder geringeren Möglichkeit, in der Nähe des Schlachthofes Wohnungen in Privathäuſern zu erhalten, abhängt. Im allgemeinen iſt es zweckmäßig, für diejenigen Beamten Wohnungen vorzuſehen, deren ſtete Anweſenheit bei Tag und Nacht nötig iſt, um allen mit-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

unter unvorhergesehen auftretenden Forderungen des Betriebes prompt und vollkommen gerecht werden zu können, wozu vor allem die Tierärzte, Maschinisten, Oberwärter, Hallenmeister und Heizer gehören, dagegen solche, die nur in den festgesetzten Dienststunden anwesend zu sein brauchen, wie Rendanten, Kassen-

Fig. 132. Ansicht.

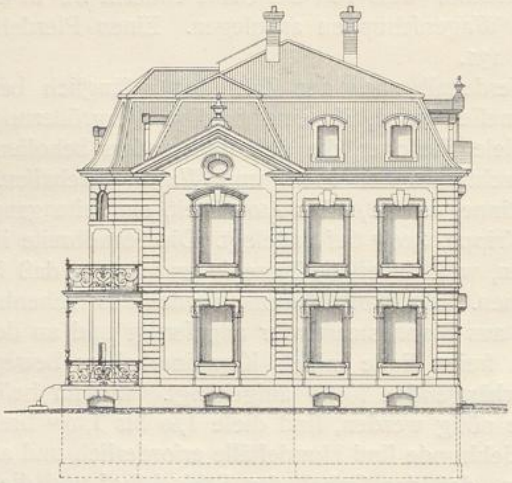
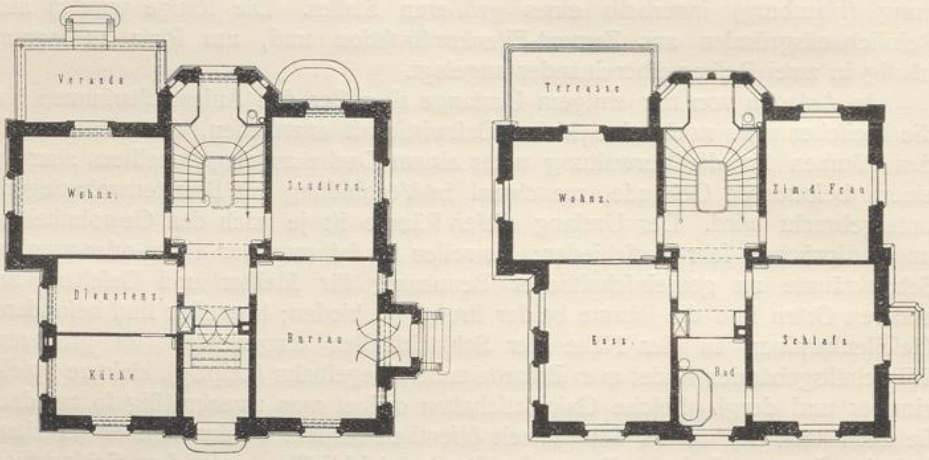


Fig. 133. Fig. 134.



Grundriß des Erdgeschosses. Grundriß des Obergeschosses.

Beamtenwohnhaus auf dem Schlachthof zu Basel[35]).

Arch.: *Leisinger.*

beamte, Trichinenschauer usw., sich selbst Wohnungen schaffen zu lassen. In kleinen Schlachthöfen finden wir die Wohnung des Anstaltsleiters fast immer in demselben Gebäude wie die Verwaltungsräume. Bei größeren Anlagen und wo das Verwaltungsgebäude zweckmäßig in die Mitte gelegt wird, empfiehlt es sich, besondere, dem Schlacht- und Marktverkehr entzogene Wohnhäuser am Rande der Anstalt möglichst mit Gärten und eigenen Höfen anzulegen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Durchaus zu tadeln ist die leider hier und da anzutreffende Anordnung von Wohnungen unter einem Dache mit Stallungen oder gar über solchen. Nicht zu empfehlen ist die Vereinigung einer größeren Anzahl von Wohnungen in demselben Gebäude. Der Grundsatz, möglichst jeder Familie ein eigenes Heim zu schaffen, der bei größeren Anlagen anderer Bestimmung, großen Fabriken, Staatsbetrieben, sonstigen Anstalten usw. immer häufiger durchgeführt wird, sollte auch bei den Schlachthöfen wenigstens soweit befolgt werden, daß nicht mehrere Familien dieselbe Treppe und denselben Flur zu benutzen haben. Um die Familie, namentlich die Kinder, von den Gefahren und Häßlichkeiten des Schlachthofbetriebes fernzuhalten, sind die Wohnhäuser durch Hofmauern vom Schlachthofe zu trennen und möglichst mit einem Garten zu umgeben. Daß eine hygienische und sittliche Forderung in der Schaffung je eines besonderen Abortes für jede Familie zu erfüllen ist, darf bedauerlicherweise nicht unausgesprochen bleiben.

Über Größe und Ausstattung der einzelnen Wohnungen lassen sich allgemeingültige Vorschriften nicht aufstellen, da die Ortsgewohnheiten hier mitsprechen. Wir finden aber häufig die Bedeutung der Stellung des Schlachthofleiters und der Tierärzte bei der Bemessung ihrer Wohnungen unterschätzt, die nicht den berechtigten gesellschaftlichen Ansprüchen dieser akademisch gebildeten Beamten entsprechen. Auch für die unteren Beamten schaffe man lieber einige kleine Räume mehr als zu wenig. Als Beispiel ist in Fig. 132 bis 134[35]) das Beamtenwohnhaus auf dem Schlachthof zu Basel dargestellt.

o) Anlagen der Gruppe VI.

(Anschlußgleise usw.)

120. Anschlußgleise.

Bei großen, mit einem Viehmarkt verbundenen Anlagen ist der Anschluß an die Bahngleise notwendig und dann auch für den Schlachthof leicht auszuführen. Wir finden aber auch auf Schlachthöfen ohne Viehmarkt Gleise, um die Tiere ohne Berührung der städtischen Straßen herbeizuschaffen, die Kohlen bis an den Kesselraum, die Futter- und Streuvorräte an die Futterböden und die Dungstoffe auf dem schnellsten, kürzesten und reinlichsten Wege in Eisenbahnwagen abfahren zu können. Dazu kommt der Vorteil, in außergewöhnlichen Fällen aus sonst gesperrten Gegenden Tiere zur sofortigen Abschlachtung einführen zu können.

Über die Erfordernisse der Gleisanlage für den Viehmarkt siehe Kap. 2 (unter d, 7). Für den Schlachthof bedarf es einer großen Gleisentwickelung nicht; die Abzweigung von den Viehmarktgleisen erfolgt durch Weiche, Drehscheibe oder Schiebebühne. Das Gleis ist womöglich so zu legen, daß es das Düngerhaus, den Kohlenschuppen, eine Talgschmelze, das Häutelager, die Futterräume und die Kläranlage berührt, damit tunlichst jeder schwere Wagenverkehr auf den Schlachthofstraßen wegfällt. (Vergl. die Gleisanlagen in Leipzig, Breslau, Hamburg, Augsburg, Barmen, Posen u. a.)

121. Wage usw.

An geeigneter Stelle ist eine Zentesimalwage zum Feststellen des Gewichtes der Wagenladungen im Gleise anzubringen und mit einem Wagehäuschen zu versehen.

Für die Abfuhr des Düngers aus dem Düngerhause Eisenbahnwagen zu verwenden, ist aus hygienischen Rücksichten, selbst auf Kosten der Einträglichkeit, überall da anzuraten, wo Schienenwege nach landwirtschaftlich benutzten Gegenden vorhanden und Abnehmer zu fortlaufendem regelmäßigem Bezuge bereit zu finden sind. (Siehe auch unter i, 12: Düngerhaus.)

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

p) Anlagen und Einrichtungen der Gruppe VII.

(Talgſchmelzen, Darmſchleimereien, Häuteſalzereien uſw.)

122. Talgſchmelzen.

Wo der Rohtalg nicht zu einem guten Preiſe[71]) abgeſetzt werden kann, werden Talgſchmelzen zur Verarbeitung des Rohtalges und Überführung in eine die längere Aufbewahrung ermöglichende Form errichtet. Die Verbindung mit dem Schlachthof liegt im wirtſchaftlichen Nutzen der Beteiligten und bringt geſundheitliche Vorteile für die Stadt durch das Fernhalten der mit dem Aufbewahren und Verarbeiten der Fette unvermeidlich verbundenen Gerüche mit ſich. (Vergl. auch Art. 13, S. 27.)

Wir finden ſolche Anlagen in Berlin, Breslau, Barmen, Hamburg, Leipzig[72]) u. a., die meiſtens nicht vom Schlachthofeigentümer, ſondern von einem Unternehmer oder von einer zu dieſem Zwecke gebildeten Vereinigung von Fleiſchern oder von der Geſamtheit der Fleiſcher (Innungen) betrieben werden. Die Gebäude werden meiſtens auf Koſten der Stadt errichtet und an den Unternehmer verpachtet, der die inneren Einrichtungen auf ſeine Koſten zu beſchaffen hat.

Der Betrieb erfordert mit Lüftungseinrichtungen, unter Umſtänden mit einer Kühlanlage verſehene Räume zur Annahme und Aufbewahrung des Rohtalges und Arbeitsräume mit beſonderer[73]), durch Dampf und Elektrizität betriebener maſchineller Ausſtattung.

Auf die Einzelheiten hier einzugehen, würde zu weit führen, um ſo mehr als die betreffenden Einrichtungen nur von beſtimmten Firmen gebaut werden, die an ihrer Vervollkommnung ſtändig arbeiten. Der Verfaſſer verweiſt daher auf die unter t nachfolgenden Beſchreibungen einzelner ausgeführter Schlachthöfe.

Das Gebäude lege man entfernt von öffentlichen Straßen, vom Kühlhauſe und von den Beamtenwohnungen und möglichſt am Anſchlußgleiſe an.

123. Darmſchleimereien.

Um die Därme nach der Reinigung in der Kaldaunenwäſche zur Verwendung in der Wurſtfabrikation weiter zu verarbeiten, ſind Räume erforderlich, in denen ſie entſchleimt und teils getrocknet, teils eingeſalzen werden. Die Einrichtung beſteht aus einigen Spülgefäßen mit Platten, einem luftigen Trockenraum und einem Lagerkeller. Wegen des ſchlechten Geruches, den die Abfälle verbreiten, iſt eine ringsum freie Lage von Wichtigkeit; die Entwäſſerungsanlage iſt mit einem Fettfange zu verſehen; die Räume ſind beſonders gut zu lüften.

124. Häuteſalzereien.

Früher wurden die Häute der Rinder und Kälber meiſtens getrocknet verkauft, gegenwärtig mehr in geſalzenem Zuſtande. Wo erſteres noch üblich iſt und die Schafe in größeren Mengen geſchlachtet werden, ſind luftige Trockenböden, nicht über Schlachthallen, ſondern allenfalls über Stallungen anzulegen, in denen auf Geſtellen über Stangen die Felle der durchſtreichenden Luft ausgeſetzt werden. Für das Salzen der Häute ſind einfache Werkräume mit maſſiven Fußböden und Wänden[74]), mit einem Nebenraum für den Salzvorrat erforderlich. Die Häute werden ausgebreitet und mit Salz beſtreut und dann zuſammengebunden aufbewahrt. Für die Anſammlung der fertigen Häute iſt ein luftiger Keller erforderlich, der zweckmäßig durch einen Aufzug mit dem Salzeraum und dem Trockenboden verbunden wird.

---

[71]) Dort, wo das Rohmaterial infolge der Lebensgewohnheiten der Bevölkerung unmittelbar gut bezahlt und friſch verzehrt wird, wie z. B. in Poſen, lohnt ſich die Anlage einer Talgſchmelze nicht.

[72]) Vergl.: Die Dampftalgſchmelze auf dem Leipziger Schlachthofe. Techn. Gemeindebl., Jahrg. 8, S. 150.

[73]) Näheres über derartige Betriebseinrichtungen enthalten: Schwarz, a. a. O. — und: Heiss & Kühnen. Deutſcher Schlachtviehverkehr, bezw. Winke für ſchlachthofbauende Städte und Gemeinden. Berlin.

[74]) Über die beſondere Behandlung des Wandanſtriches ſiehe in Kap. 2 (unter e) die Beſchreibung des Schlachthofes zu Breslau.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

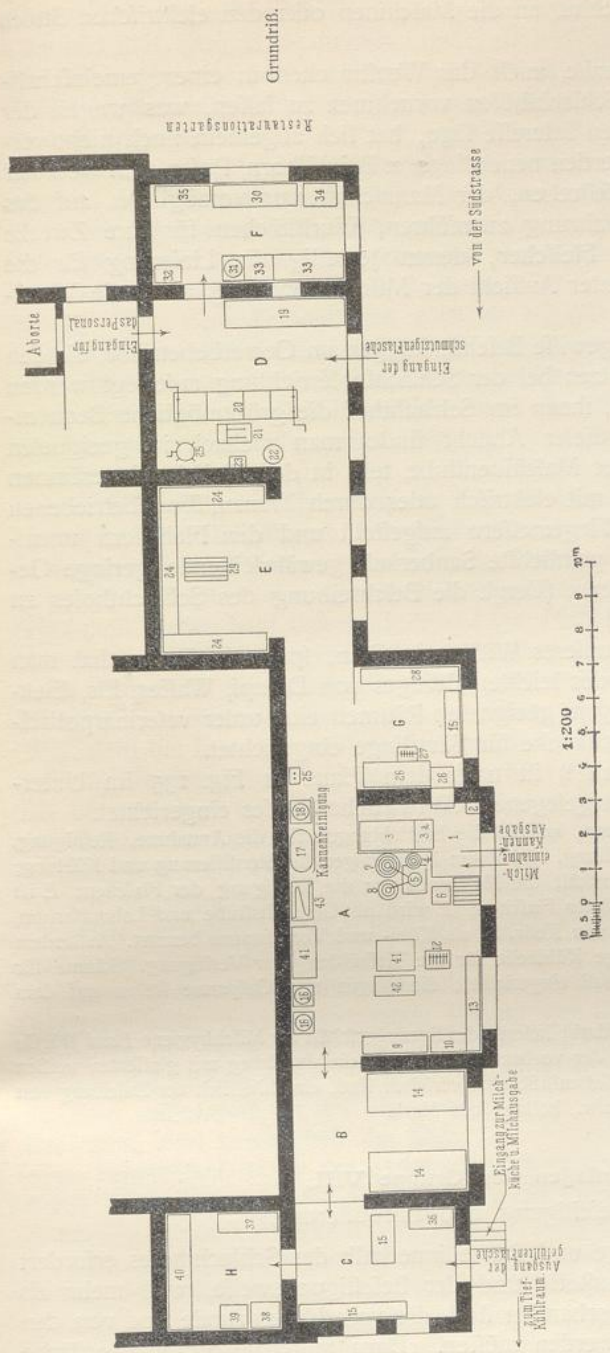


Fig. 135. Säuglingsmilchküche auf dem Schlachthof zu Posen.

Den Bauplatz für diesen nicht immer ganz geruchfrei arbeitenden Betrieb wähle man abseits der städtischen Straßen, Wohnungen und, wegen der Versendung, möglichst am Anschlußgleise.

125. Albuminfabriken.

Albuminfabriken oder sonstige Blutverarbeitungsanlagen, die man mitunter auf Schlachthöfen findet, haben entweder den Zweck, aus dem Blute den Eiweißstoff abzuscheiden oder die Blutsubstanz durch geeignete Maßnahmen in ein Nährmittel umzugestalten. Die Albuminfabriken werden, wenn überhaupt noch, von Sonderfirmen errichtet; für die Schlachthöfe kommen häufiger nur die Vorbereitungsarbeiten für die weitere Verarbeitung des Eiweißes in großen auswärtigen Fabriken in Betracht, nämlich die Scheidung des Blutkuchens vom Eiweiß, was in flachen Blechschüsseln auf Gestellen in einem kühlen Raume geschieht. Das Eiweiß wird abgezogen und in Fässern verschickt, während der feste Teil entweder in das Düngerhaus geschafft oder ebenfalls zur Weiterverarbeitung verschickt wird. Für die Verarbeitung des Blutes zu einem Nährmittel sind besondere Verfahren und Einrichtungen, z. B. von *Stauf* in Posen, ausgebildet worden, die einen größeren Raum in

maſſiver Ausſtattung mit Anſchluß an die Maſchinen oder den elektriſchen Strom erfordern.

126. Wurſtküchen. Der naheliegende Gedanke, auch das Wurſtmachen in einer gemeinſchaftlichen Wurſtküche auf den Schlachthöfen vornehmen zu laſſen, was wegen der Beaufſichtigung im öffentlichen Intereſſe läge, hat ſich allgemein noch nicht verwirklichen laſſen; dagegen werden neuerdings, z. B. in Thorn, Poſen uſw., von der Militärverwaltung in dem Beſtreben, der Mannſchaft nur vorzügliche, auf das ſauberſte zubereitete Fleiſchnahrung zuzuführen, Wurſtküchen für ihre Zwecke eingerichtet, in denen die Fleiſcher, denen jeweilig die Lieferung für die Garniſon übertragen wird, unter Aufſicht der Militärverwaltung auch die Wurſtwaren anfertigen können.

127. Fleiſchhackeräume. Als einen Ausgleich für gewiſſe Beſchränkungen im Gewerbebetriebe, die den Fleiſchern im öffentlichen Nutzen bei der Schlachthoferrichtung auferlegt werden mußten, erſcheint es geboten, ihnen im Schlachthof die größtmögliche Bequemlichkeit zu verſchaffen. In dieſer Abſicht findet man vielfach in geeigneten Räumen, teils in der Nähe der Maſchinenſtube, teils in den Fleiſchzerlegeräumen der Kühlhäuſer, Hackeklötze mit elektriſch oder durch Transmiſſion betriebenen Fleiſchhackemaſchinen und Wiegemeſſern aufgeſtellt und den Fleiſchern unentgeltlich oder gegen eine die peinlichſte Sauberkeit gewährleiſtende geringe Gebühr zur Benutzung überlaſſen. (Vergl. die Beſchreibung des Schlachthofes zu Augsburg in Kap. 2, unter e.)

128. Milchküchen. In neueſter Zeit, zuerſt unſeres Wiſſens in Cöln, ſpäter in Poſen, hat man auf dem Schlachthofe wegen des leichten Bezuges von Dampf, Waſſer, Eis, Elektrizität und künſtlicher Kühlung in geeigneten Räumen eine unter veterinärpolizeilicher Aufſicht betriebene Milchküche für Säuglinge eingerichtet.

Die Milchküche in Poſen[75]) iſt nach dem Plane in Fig. 135 im Untergeſchoß des nahe der Einfahrt gelegenen Gaſtwirtſchafthauſes eingerichtet.

Raum *A*, der Kindermilchraum, enthält die Einrichtungen für die Annahme, Reinigung, Zentrifugierung, Miſchung und Abfüllung, und Raum *B* diejenigen für Sterilifierung und Kühlung; *C* iſt Packraum und Ausgabe; *D* enthält die Maſchinen für die Reinigung der Flaſchen; *E* iſt Aufbewahrungsraum für die gereinigten Flaſchen; *F* wird als Geſchäftsſtube und Laboratorium, *G* zur Bereitung der Vollmilch und von Kefir, *H* als Kühl- und Vorratsraum benutzt. Außerdem ſteht der Milchanſtalt eine geräumige Kühlzelle für die Tiefkühlung zur Verfügung. Räume für das Perſonal ſind im oberen Geſchoß eingerichtet; die Wagen und Geſpanne ſtehen auf dem ſtädtiſchen Fuhrpark-Grundſtücke.

Die erſte Einrichtung (20 000 Mark) lieferte das Spezialgeſchäft für Milchhygiene *Paul Wieſke* in Berlin. Die bauliche Ausſtattung der vorhandenen Räume, die durchweg mit glaſierten weißen Platten bekleidet und mit weißem Plattenfußboden verſehen ſind, einſchließlich der Zuleitung von Dampf, Waſſer, elektr. Strom, Gas uſw., koſtete 8082 Mark.

q) Anlagen der Gruppe VIII.

(Straßenbefeſtigung und Entwäſſerung.)

129. Straßenbefeſtigung. Die Befeſtigung der Wege und Plätze innerhalb des Schlachthofes erfordert eine vorſichtige Wahl der Bauſtoffe und der Befeſtigungsweiſe, weil mehr als anderswo bedenkliche Stoffe vorhanden ſind, die vom Untergrunde und von den Betriebsräumen ferngehalten werden müſſen. Dazu muß die Straßenoberfläche undurchläſſig ſein und leicht gereinigt, wenn nötig desinfiziert werden können. Zu verwerfen iſt daher eine Makadamiſierung, weil hierbei die Oberfläche ſtets weich

[75]) Genaue Beſchreibung der Einrichtung des Betriebes und der Ergebniſſe enthält der Bericht über die Verwaltung der Provinzialhauptſtadt Poſen für die Zeit vom 1. April 1906 bis 31. März 1907.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

bleibt, leicht aufgeriſſen und ſtaubig oder bei ſtarker Waſſeranwendung ſchlammig wird und Blut, Dungſtoffe, Anſteckungskeime und dergl. aufnimmt, die dann, mit dem Staube verweht oder mit dem Schlamm in die Gebäude getragen, Luft und Fleiſch gefährden. Beſſer iſt eine Zement-Makadamiſierung (Leipzig, Breslau, Plauen) oder ein Baſaltbeton, der in letzter Zeit (Offenbach, Frankfurt a. M., Ludwigshafen uſw.) in Aufnahme gekommen iſt, obwohl auch bei dieſer Befeſtigungsart der Staub durch reichliches Sprengen bekämpft werden muß.

Dieſes *Kieſerling*'ſche Baſaltzementpflaſter beſteht aus einer 20 cm ſtarken Zementbetonunterlage, die auf eine gut eingeſchlämmte Sandbettung von 40 cm Höhe aufgebracht wird, wenn der Boden aus Letten oder ſonſt ſchlechtem Material beſteht. Über dem Zementbeton wird als eigentliches Baſaltzementpflaſter eine Lage von 5 cm Stärke eines innigen Gemiſches von gewaſchenem Granit- und Baſaltſchotter, Granit- und Baſaltgrus, reinem Flußſand und einem Zement, deſſen Zuſammenſetzung ein Geheimnis der Firma iſt, aufgebracht. Die ſo befeſtigten Straßen ſind undurchläſſig, eben, ohne glatt zu ſein, und bei guter Pflege rein zu halten.

Dieſelben Eigenſchaften zeigt ein Aſphaltbelag, der vor den vorerwähnten den Vorzug größerer Dichtigkeit und vollkommenſter Undurchläſſigkeit hat, iſt jedoch als Stampfaſphalt auf Zementbeton (Leipzig, Barmen in den Sanitätsabteilungen) ſehr teuer, als Gußaſphalt aber gewöhnlich zu weich, ſo daß er an den von der Sonne beſtrahlten Stellen bald tiefere Eindrücke von Pferdehufen und Wagenrädern zeigt.

Wo es möglich iſt, eine ſchwer erweichende Aſphaltmiſchung herzuſtellen, da iſt namentlich in regenreichen Gegenden bei ſeinem mäßigen Preiſe ein in 2 Lagen herzuſtellender Belag von 5 cm Stärke wohl zu empfehlen. In Schwelm (Weſtfalen) hat ſich ſogar ein nur 3 cm ſtarker Hartaſphaltbelag aus Durazzo-Aſphalt (1 Teil), Goudron ($^1/_{10}$ Teil) und feinem Kies ($^1/_2$ Teil), in den Keſſeln bis auf 150 bis 170 Grad C. erhitzt, auf 15 cm ſtarker Betonunterlage aus reinem Kies und beſtem Portlandzement ($^1/_8$ Teil) beſtens bewährt, wozu wohl die häufigen Niederſchläge jener Gegend beitragen.

In Augsburg ſind die Straßen der Viehhöfe aſphaltiert.

Eine vorzügliche, aber koſtſpielige Straßenbefeſtigung geben gepreßte Aſphaltplatten, auf Zementbeton verlegt.

Den bisher behandelten einheitlichen Straßendecken, mit denen der für Schlachthofanlagen hochzuwertende Vorzug der Geräuſchloſigkeit des Verkehres verbunden iſt, ſtehen ſolche gegenüber, die aus einzelnen Teilen zuſammengefügt werden: die Pflaſterungen. Gewöhnliches Bruchſteinpflaſter mit offenen Fugen iſt durchaus ungeeignet, da der Sand verunreinigt und herausgeweht wird, auch die Rauhigkeit und Unebenheit der Steine die Reinhaltung unmöglich macht. Für einen Schlachthof ſollten nur gleichmäßig behauene Reihen-, Kopf- oder Würfelſteine verwendet werden, deren Fugen mit einer Miſchung aus reinen Naturprodukten, Aſphalt, Goudron und Epuré [76]) vergoſſen werden.

Die Steine müſſen eine ebene Kopffläche haben, die keine Verunreinigungen feſthält, beim Spülen aber nicht glatt wird, ebenſowenig bei der dauernden Benutzung und bei Niederſchlägen.

Das Material muß, ohne der Bearbeitung zu große Schwierigkeiten zu machen, feſt ſein, wobei der verhältnismäßig ſchwache Schlachthofverkehr allerdings geringere Anſprüche als auf ſtädtiſchen belebten Straßen geſtellt werden

[76]) In Poſen hat ſich eine Miſchung von 43 Gewichtsteilen Trinidad-Goudron, 29 Teilen Trinidad-Epuré und 28 Teilen Limmer-Aſphalt am beſten bewährt.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

rechtfertigt. In Hamburg ſind auf einer 10 cm ſtarken Unterlage aus Zementbeton Granitwürfel in Zement verſetzt und mit Zement vergoſſen worden. Neben den zahlreichen natürlichen Steinſorten, die ſich in den verſchiedenen Gegenden darbieten, wird ein künſtlicher Bauſtoff, der Pflaſterſchlackenſtein der Mansfelder kupferſchieferbauenden Geſellſchaft in Eisleben, der in den der Erzeugungsſtelle Eisleben und Mansfeld benachbarten Städten (Halle, Leipzig, Jena, Magdeburg) vielfach für ſtädtiſche Straßen verwendet wird, den Anſprüchen der Schlachthofſtraßen in hohem Maße gerecht, ſo daß er trotz hoher Bahnfracht in ausgedehnten Anlagen entlegener Städte, wie Barmen und Augsburg, ebenſo wie in Halle und Leipzig verwendet worden iſt. Dieſer Stein, mit vergoſſenen Fugen verlegt, gibt der Straße eine ungemein ebene, geräuſchlos zu befahrende, dem Auge angenehme, vollkommen undurchläſſige, leicht zu reinigende und zu desinfizierende, dabei nicht glatte Oberfläche.

Auch aus Hochofenſchlacke erzeugte Pflaſterſteine, ſowie gebrannte, klinkerharte Pflaſterklötze (Stettin, Wurzen), auf Zementbeton-Unterbettung in Zement vermauert und verfugt, geben eine zweckmäßige Straßendecke (Berlin). Zu vermeiden ſind geriefte und gekuppte Steine, weil dieſe ſchwer von Kot und Blut zu reinigen ſind.

Die oben betonte Geräuſchloſigkeit des Verkehres auf einheitlichen zuſammenhängenden Straßendecken iſt nicht nur in hygieniſcher Beziehung für den ganzen Betrieb vorteilhaft, ſondern auch von wirtſchaftlicher Bedeutung, weil ſie Hand in Hand geht mit einem erheblich geringeren Verſchleiße der vielen Handfahrzeuge für die Bewegung des kleinen Schlachtviehes, der Abfälle, Fleiſchteile und ſonſtigen Gegenſtände. Auf Baſaltzement-, Aſphalt- und Schlackenſteinſtraßen kann man dieſe Fahrzeuge beliebig frei verkehren laſſen; auf anderen gepflaſterten Straßen iſt es zur Schonung der Fahrzeuge ratſam, durch eine Schmalſpurgleisanlage ihnen feſte Wege anzuweiſen. Da man hierbei aber gezwungen iſt, zur Vermeidung von Stockungen im Verkehre zahlreiche Weichenſtrecken anzuordnen, ſo entſtehen dadurch nicht nur hohe Aufwendungen, ſondern es kommt noch der weitere Nachteil hinzu, daß die Straßendecke von vielen die Entwäſſerung beeinträchtigenden und die Reinigung erſchwerenden, alſo verteuernden Unterbrechungen zerſchnitten wird.

Die Fußwege können in Aſphaltbelag, 2,50 cm ſtark (Poſen uſw.), gefärbtem Zementbeton (Barmen uſw.), Klinkerſteinen (München, Leipzig uſw.), kurz mit einem Material befeſtigt werden, das undurchläſſig iſt, ſich leicht abſpülen läßt und nicht zu glatt wird. Der Fußweg iſt möglichſt breit mit kräftigem Quergefälle (5 Vomhundert) anzulegen und vom Fahrwege durch Bordſchwellen aus Granit, Baſaltlava, hartem Sandſtein oder Schlackenguß zu trennen. Zu vermeiden ſind tiefe Rinnſteine; das Gefälle nach den nicht zu ſparſam anzulegenden Einläufen iſt deswegen mäßig zu halten.

Wo zur Erweiterung beſtimmte Flächen innerhalb der anfänglichen Anlage liegen, empfiehlt es ſich, dieſe zu Grasplätzen mit Buſchpflanzung herzurichten. Einzelne Pflanzungsſtreifen ſind zur Belebung des Ganzen womöglich dauernd anzuordnen (Leipzig, Poſen), namentlich auch Gärten für Beamte und bei der Gaſtwirtſchaft (Breslau, Barmen, Leipzig und Poſen) anzulegen.

130. Entwäſſerung.

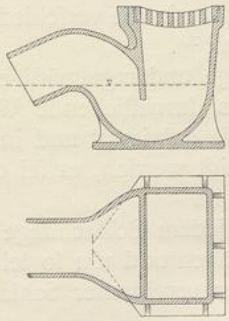
Dem Schlachthof-Abwaſſer werden im Betriebe Stoffe beigemiſcht, die nach kurzer Zeit in Gärung und Verweſung übergehen. Friſch in fließendes Waſſer geleitet, ſind Blut und kleine tieriſche Teile unſchädlich und als Fiſchnahrung ſogar nützlich. Die Aufgabe einer Entwäſſerungsanlage liegt daher im vorliegen-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

den Falle darin, die die Vorflut verunreinigenden Kotmaſſen zurückzuhalten, das Blut aber, bevor es in Fäulnis übergegangen iſt, abfließen zu laſſen und alle Abfallſtoffe ſobald als möglich aus den Betriebsräumen zu entfernen.

Die Anlage von Schlammfängen innerhalb der Betriebsräume muß infolge ſchlechter Erfahrungen als verfehlt bezeichnet werden. Das Entleeren der Schlammeimer der Einläufe iſt ſtets mit widerlichem Geruch verbunden, der unter allen Umſtänden von den Schlachthallen und dem Kühlhauſe, tunlichſt von allen Betriebsräumen, fernzuhalten iſt. Es empfiehlt ſich immer, die einzelnen Schlammfänge wegzulaſſen und am Schluſſe der Kanalleitung, ehe die Abwaſſer den Schlachthof verlaſſen, eine Kläranlage als gemeinſchaftlichen Schlammfang anzulegen. *Moritz*[77]) hat zuerſt auf dem Schlachthof in Barmen, dann in Poſen die ſpäterhin mehrfach (Bamberg, Mühlhauſen, Straßburg u. a.) angewendete vereinfachte Entwäſſerungseinrichtung mit beſtem Erfolge ausgeführt, wobei die Einläufe in den Betriebsräumen (Fig. 136) und in den Straßen (Fig. 137) ohne Schlammfang lediglich mit Geruchverſchluß ausgeſtattet ſind, ſo daß die Abwaſſer ſämtliche Beimengungen mit ſich führen und erſt in der Klärgrube abſetzen.

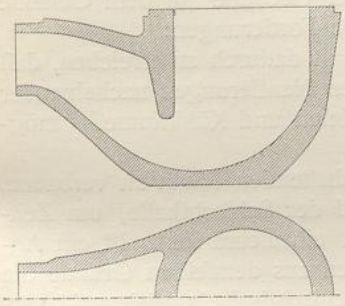
Fig. 136.



Einlauf in den Hallen und Ställen.

Zu dieſem Behufe ſind die Unterſuchungsſchächte ohne Vertiefungen mit einer dem Querſchnitte der Rohrleitungen entſprechenden Sohle angelegt, ſo daß keine Stoffe unterwegs liegen bleiben können. Die Einlaufbehälter werden durch Ausſpritzen mit dem Schlauche mit Leichtigkeit gereinigt und vollkommen geruchlos gehalten.

Fig. 137.



Straßeneinlauf.

$^1/_{20}$ w. Gr.

Vom Schlachthof zu Poſen.

Die Anlage iſt ſowohl im Bau als im Betriebe billig, weil das Beſchaffen und das Unterhalten, ſowie das immerwährende Herausnehmen und Entleeren der zahlreichen Schlammkaſten oder -Eimer in Wegfall kommen. Ein Roſt von Eiſenſtäben mit höchſtens 1,50 cm weiten Lücken ſchützt die Einläufe und damit die Rohrleitungen vor dem Eindringen gröberer feſter Abfälle, die Verſtopfungen herbeiführen könnten. Kleinere Abfälle gehen in die Leitung mit hinein. Die Roſte ſind mit dem Einlauf durch einen Verſchluß verbunden, der unbefugtes Öffnen ausſchließt.

Das Entfernen der mitgenommenen Stoffe geſchieht in der Kläranlage zweckmäßig in einer Vorgrube, deren Einrichtung es ermöglicht, gleichzeitig das Fett, den Kot und die gröberen ſchwimmenden Teile auszuſcheiden. Die Grube iſt hierzu durch eine Tauchwand in zwei Abteilungen zerlegt und nach unten einige Meter unter den Einfluß vertieft. Die Tauchwand überragt den Waſſer-

[77]) Vergl.: Moritz, F. Entwäſſerungs- und Kläranlagen für Schlacht- und Viehhöfe. Geſundh.-Ing., Jahrg. 27, S. 484.

ſpiegel um einige Centimeter und hält dadurch das ſchwimmende Fett zurück, das abgeſchöpft wird; in der Vertiefung bleiben die Kotmaſſen und der Sand zurück, die durch ein Becherwerk oder einen Ejektor entfernt werden. Die Darmteile und ſonſtigen tieriſchen Abfälle, die wegen der ungefähren Gleichheit der Einheitsgewichte mit dem Waſſer zugleich unter der Tauchwand hindurchwandern, werden hinter dieſer durch ſchrägliegende Gitter verſchiedener Dichte aufgefangen, während das feinzerteilte Blut mit dem Waſſer in den Vorfluter geht, ſofern eine weitere Klärung nicht für erforderlich gehalten wird [78]).

Im anderen Falle iſt je nach dem Grade der an die Farb-, Geruch- und Beimengungsloſigkeit geſtellten Forderung das Abwaſſer in Kläranlagen weiter zu behandeln, die verſchiedenartig konſtruiert werden. Wir verweiſen in dieſer Hinſicht auf das mehrfach angeführte *Schwarz*'ſche Werk, worin die verſchiedenen Syſteme in Anlage und Leiſtung eingehend behandelt ſind [79]).

Von ausſchlaggebender Wichtigkeit iſt die ſorgfältige und regelmäßige Bedienung jeder Kläranlage. Um zu verhindern, daß das durchfließende Waſſer bei der Berührung mit gärendem Schlamme faulige Stoffe aufnimmt und in den Vorfluter bringt, muß der friſche Schlamm täglich beſeitigt werden, es ſei denn, daß die Kläranlage nach dem Faulverfahren eingerichtet iſt.

Die Forderung, daß eine Schlachthofanlage nach jedem Schlachttage wie neu erſcheinen muß, iſt auch auf die Kläranlage auszudehnen und um ſo leichter zu erfüllen, als beim Wegfall der Entleerung zahlreicher vereinzelter Schlammfänge erheblich an Arbeitskraft geſpart wird.

r) Geſamtanordnung der Hauptbeſtandteile einer Schlachthofanlage.

131. Geſamtanordnung.

Als Hauptgeſichtspunkte für die Verteilung der Gebäude auf dem Gelände eines ſtädtiſchen Schlachthofes ergeben ſich folgende Forderungen:

1) Möglichſte Bequemlichkeit für die Fleiſcher iſt dadurch zu erreichen, daß die Räume, die ſie zur Betätigung der verſchiedenen Hantierungen nacheinander benutzen müſſen — Schlachthalle, Stallungen, Kutteleien und Kühlräume — möglichſt benachbart angelegt werden.

2) Ohne den für ſpätere Erweiterungen freizuhaltenden Raum zu verbauen, ſind die Entfernungen zwiſchen den Stallungen und der Schlachthalle, um Zeitverluſt und Tierquälereien vorzubeugen, möglichſt einzuſchränken. Iſt ein Anſchlußgleis für den Schlachthof vorhanden, ſo müſſen aus demſelben Grunde die Stallungen nahe zu dieſem liegen. Iſt mit dem Schlachthof ein Viehmarkt verbunden, ſo iſt die naturgemäße Anordnung die, daß am Gleiſe entlang Buchten, dieſen gegenüber Marktſtallungen oder Markthallen, gegenüber von dieſen die Schlachthofſtallungen und darauffolgend die Schlachthallen gelegt werden.

---

[78]) Als in den 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts der neue Schlachthof in Gera gebaut wurde, ſprach ſich *Hofmann* in Leipzig (in: Jahresbericht über die Fortſchritte und Leiſtungen auf dem Gebiete der Hygiene 1895, S. 192) in einem ausführlichen Gutachten dahin aus, „daß die Abwäſſer in Schlachthöfen im allgemeinen weniger bedenklich ſeien als die häuslichen Abwäſſer, da ſie Typhus- und Cholera-Erreger nicht enthalten könnten, auch der Gehalt an feſten Rückſtänden nur gering ſei. Von Bedeutung ſei nur die rote Färbung durch Blut, welche, obzwar geſundheitlich nicht von Belang, leicht Anſtoß errege. Dieſelbe ſei durch chemiſche Mittel ſchwer zerſtörbar, werde aber bei der Miſchung mit ſtädtiſchem Kanalwaſſer raſch unterdrückt, wogegen die Einleitung in offene Gewäſſer zur Vorausſetzung habe, daß das Gewäſſer relativ waſſerreich ſei, da ſchon $^1/_{500}$ Anteil friſches Rinderblut Waſſer lichtrot färbe. — Schwimmende Fett- und Fleiſchteilchen ſeien durch Siebe vorher abzuſcheiden; die dann noch verbleibenden feſten Stoffe könnten leicht durch Niederſchlag in einem Baſin abgeſchieden werden".

Auf Grund dieſes Gutachtens wird man darauf verzichten, eine Fällung des Blutfarbſtoffes im Schlachthofabwaſſer vorzunehmen, ebenſo auch von einer Desinfektion abſehen und ſich mit der Abſetzung etwaiger feſter Beſtandteile in einem großen Becken begnügen. Ob man die Schlachthofabwaſſer dem ſtädtiſchen Kanalwaſſer beimengt oder unmittelbar einem waſſerreichen Strome zuführt, iſt von geringer Bedeutung (*Feldmann*).

[79]) Siehe auch: Geisler, O. Reinigung der Abwäſſer von Schlachthöfen. Techn. Gemeindebl. 1905–06, S. 195.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

3) Die Kaſſen- und Dienſträume ſind möglichſt an einer Stelle anzuordnen, an der die Fleiſcher ohnehin vorbeigehen, die ſie nicht erſt aufſuchen müſſen.

4) Die Ausſpannſtallungen, Remiſen, Hundeſtälle uſw. ſind nahe an der Einfahrt anzuordnen, um den Wagenverkehr vom Inneren der Anlage fernzuhalten.

5) Aus demſelben Grunde ſoll das Kühlhaus nahe bei der Einfahrt liegen, doch ſo, daß der Verkehr der Anfahrenden und Abfahrenden gut auseinander gehalten wird.

6) Das Verwaltungsgebäude mit den Dienſträumen des Direktors, Inſpektors und der Tierärzte ſoll andererſeits möglichſt mitten in der Anſtalt gelegen ſein, damit dieſe Beamten, ſo oft es nötig iſt, auf kürzeſten Wegen zu allen Betriebsſtätten gelangen können.

7) Das Trichinenſchauamt ſoll nahe bei der Schweine-Schlachthalle liegen.

8) Die Räume für das Einſtellen und Schlachten kranker oder ſeuchenverdächtiger Tiere ſind in unmittelbarem Anſchluß, aber mit ſtrenger Abſonderung vom allgemeinen Schlachthofe und möglichſt derart anzuordnen, daß der Sanitätshof durch ein Anſchlußgleis oder von beſonderer Straße unmittelbar erreicht werden kann und auch an den Viehmarkt grenzt.

9) Die Pferde- und Hundeſchlächtereien ſind vom allgemeinen Schlachthofe abzuſondern.

10) Für die geſonderte Abfuhr des Düngers und der tieriſchen Abfälle, ſofern nicht für letztere eine Verwertungsanlage eingerichtet iſt, ſowie der Erzeugniſſe etwa vorhandener techniſcher Betriebe, wie Häuteſalzereien, Talgſchmelzen uſw., iſt Sorge zu tragen.

11) Falls ein Anſchlußgleis vorhanden iſt, lege man die Maſchinenanlage ſo an, daß die Kohlen im Bahnwagen bis an den Keſſelhaus-Kohlenſchuppen gefahren werden können.

12) Die Wohnräume für Schlachthofbeamte ſind außerhalb der Schlachthofanlage mit Zugängen von der Straße aus, mit nach dem Schlachthof zu abgeſchloſſenen Höfen oder Gärten anzulegen.

13) Die Freibank lege man ſo, daß die Käufer ſie leicht erreichen können, ohne den Schlachthof betreten zu müſſen.

14) Wenn irgend möglich, ſind die Anlagen und Gebäude, in denen mit üblen Gerüchen verbundene Hantierungen vorgenommen oder Betriebe betätigt werden, nicht an die öffentlichen Straßen zu legen; ebenſowenig dürfen ſie in die Nähe des Fleiſchkühlraumes gelegt werden, deſſen Umgebung wegen der Entnahme von Friſchluft vor allen Verunreinigungen ſtrengſtens zu ſchützen iſt.

15) Vor den einzelnen Gruppen von Baulichkeiten oder den einzelnen Gebäuden müſſen genügend geräumige Verkehrsplätze verbleiben.

16) Neben den vorſtehenden, aus praktiſchen und geſundheitlichen Erwägungen entſprungenen Forderungen darf der Anſpruch nicht vernachläſſigt werden, den das Schönheitsgefühl an die Schlachthofanlage, wie an jede größere Bauanlage überhaupt, zu ſtellen berechtigt iſt, um ſo mehr, als es ſich hier um den Ort handelt, an dem eines der wichtigſten Nahrungsmittel der Bevölkerung hergerichtet wird, und um eine Bauanlage, deren Koſten ſo bedeutend ſind, daß ein geringes Mehr für die künſtleriſche Ausgeſtaltung gewiß gerechtfertigt iſt.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

s) Baukoſten.

132. Einwirkende Umſtände.

Die Baukoſten einer Schlachthofanlage hängen ab:

1) Vom Umfange der Anlage, namentlich ob
   α) ein Kühlhaus errichtet werden ſoll, ob
   β) die Anlage einen Gleisanſchluß erhalten ſoll, ob
   γ) andere Nebenanlagen, wie Talgſchmelze, Darmſchleimerei, Häuteſalzerei u. a. eingerichtet werden ſollen, ob
   δ) für den Schlachthof Stallungen in größerem Umfange hergeſtellt werden müſſen oder ob ein benachbarter Viehmarkt in dieſer Hinſicht aushilft, und ob
   ε) die Anlage als offene oder geſchloſſene gebaut wird, wobei die letztere Ausführungsart die billigere iſt.

2) Von dem jeweiligen örtlichen und dem allgemeinen Preisſtande der Bauſtoffe und Arbeitslöhne.

133. Erfahrungszahlen.

Schwarz gibt[80]) Zuſammenſtellungen von Baukoſten für Schlachthöfe ohne und mit Kühlhaus, woraus ſich durchſchnittlich für

Schlachthöfe	in	Städten	mit	unter	20 000	Einwohnern	ohne	Kühlhaus	13,7	Mark
„	„	„	„	„	„	„	mit	„	18,7	„
„	„	„	„	20 000	bis 100 000	„	„	„	15,6	„
„	„	„	„	über	100 000	„	„	„	12,8	„

Baukoſten für den Kopf der Bevölkerung ergeben.

Die ſehr ſtarken Verſchiedenheiten der Ziffern ſeiner Zuſammenſtellungen ſind zum Teile aus den eingangs erwähnten Umſtänden, zum Teil aus den ſehr verſchiedenen Zeitpunkten der Errichtung der betreffenden Schlachthöfe zu erklären. Die niedrigſten Zahlen ſind, von beſonderen Ausnahmen abgeſehen, aus frühzeitiger Errichtung, alſo bei niedrigen Preiſen, Mangel an Nebenanlagen, geringer Bevölkerungszunahme, alſo wegfallenden Erweiterungen u. a. zu erklären.

Die hohen Ziffern gelten für Anlagen, die in jüngſter Zeit bei hohen Baupreiſen in vollem Umfange und mit Anwendung aller techniſcher Vervollkommnungen errichtet worden ſind.

134. Für neue Anlagen.

Da infolge der bereits gemachten Fortſchritte in der Ausſtattung von Wohlfahrtsanlagen die Anſprüche naturgemäß immer wachſen, andererſeits auch Materialienpreiſe und Arbeitslöhne ſtets ſteigen, ſo iſt anzuraten, bei der erſten Vorveranſchlagung nicht mit zu niedrigen Zahlen zu rechnen, um nicht bei der genauen Koſtenberechnung oder der Ausführung unliebſame Überſchreitungen zu veranlaſſen. Man rechne für Schlachthöfe mit Kühlhaus und allen Nebenanlagen:

in	Städten	mit	unter	20 000	Einwohnern	20	bis	30	Mark
„	„	„	20 000	bis 100 000	„	15	„	20	„
„	„	„	über	100 000	„	10	„	15	„

für den Kopf der Bevölkerung, wobei der höhere Preis für die kleinere Bevölkerungsziffer zu rechnen iſt.

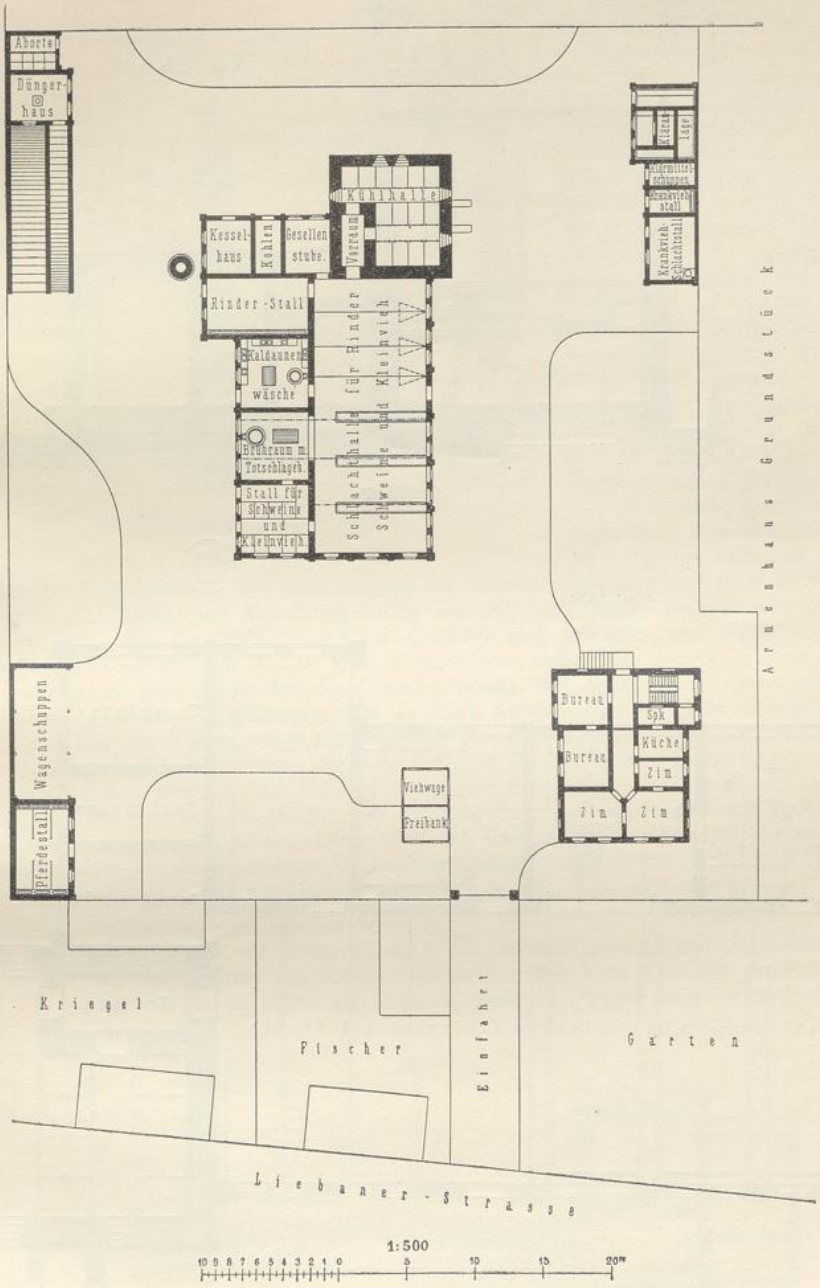
t) Beiſpiele von ausgeführten Schlachthofanlagen.

135. Beiſpiel I.

Der Schlachthof zu Schmiedeberg i. Schl. (5600 Einwohner; Fig. 138[81]); 1904 von *Knaur* erbaut, iſt für eine Schlachtung von 1000 Stück Rindern, 2000 Stück Kleinvieh und 2500 Stück Schweinen ausgeführt.

[80]) In: Techn. Gemeindebl. 1902–03, S. 3 ff.

Fig. 138.

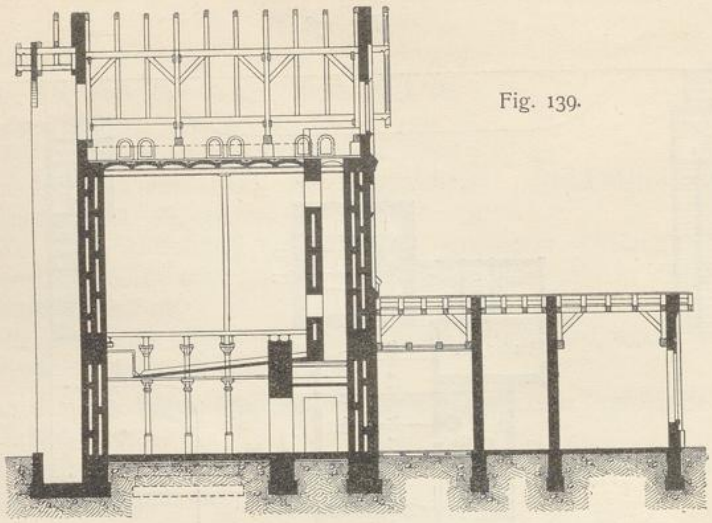


Schlachthof zu Schmiedeberg[81]).

Arch.: *Knaur.*

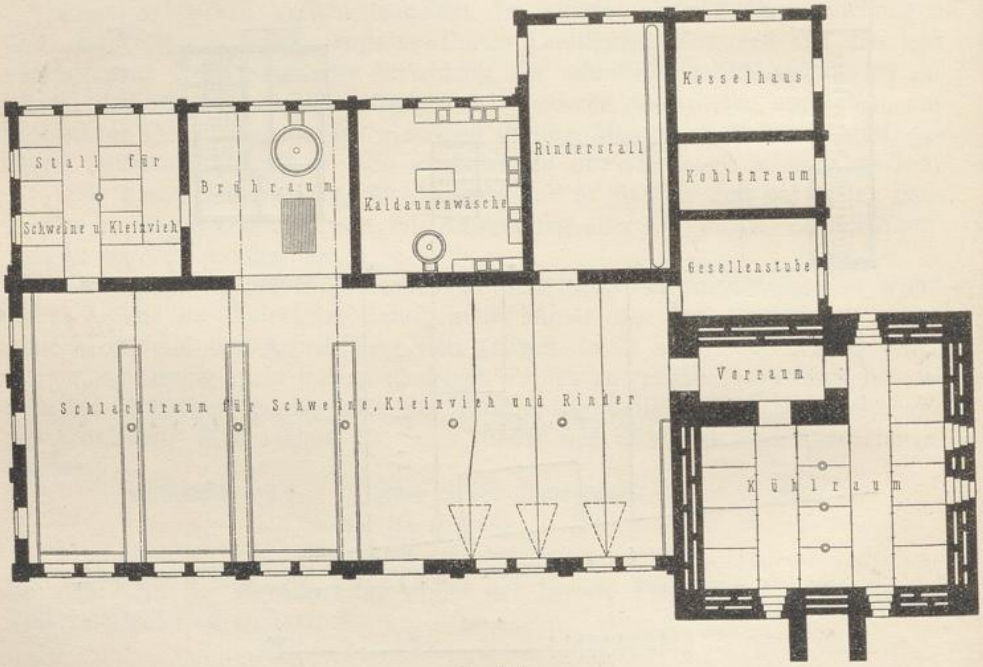
[81]) Nach freundlichen Mitteilungen des Herrn Erbauers.

Fig. 139.



Querschnitt.

Fig. 140.



Grundriß.

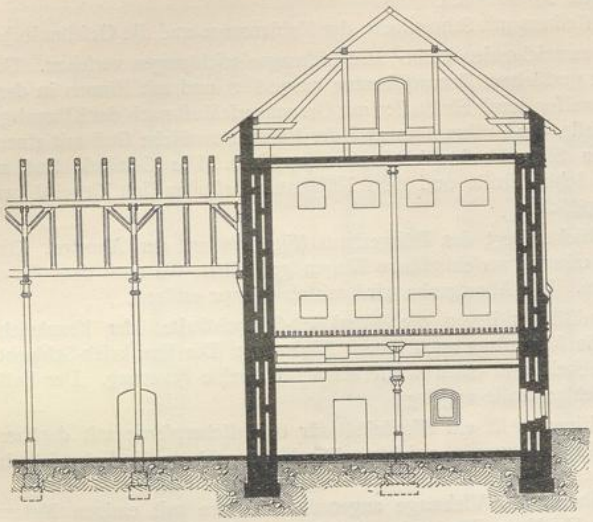
1:200

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 m

Hauptgebäude des Schlachthofes zu Schmiedeberg [81]).

(Siehe Fig. 138.)

Fig. 141.



Längenſchnitt zu Fig. 140 [81]).

An Gebäuden ſind vorhanden: ein Verwaltungsgebäude, ein Schlachthallengebäude mit Kühlhaus, Nebenbaulichkeiten, die Freibank und die Viehwage.

Im Verwaltungsgebäude befinden ſich im Erdgeſchoß Geſchäftsſtube und Kaſſe, ein Zimmer für die Trichinenſchau und die Wohnung für den Hallenmeiſter. Im Obergeſchoß iſt die Wohnung für den Tierarzt untergebracht. Das Dachgeſchoß iſt ausgebaut und enthält 2 heizbare Zimmer und 2 Kammern für den Schlachthofarbeiter. Im Treppenflur ſind 2 Spülaborte vorgeſehen. Das ganze Gebäude iſt unterkellert; die Faſſaden ſind in Ziegelrohbau behandelt; der Sockel iſt in Granit ausgeführt; für die Bedachung iſt Ziegelkronendach gewählt.

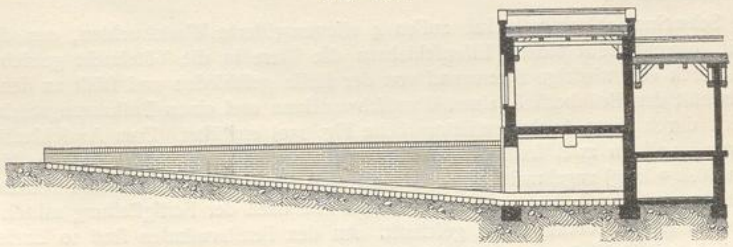
In der Mitte des Grundſtückes liegt das Schlachthallengebäude (Fig. 139 bis 141) mit den erforderlichen Nebenräumen. Die Schlachtſtände der einzelnen Tiergattungen ſind in einem Raume untergebracht. Durch dieſe Anordnung iſt für den aufſichtsführenden Beamten eine gute Überſicht möglich. Für die Schlachtungen von Großvieh ſind 3 Winden und für diejenigen von Schweinen und Kleinvieh ca. 50 lauf. Meter Hakenrahmen vorhanden.

Hinter der Schlachthalle liegt das Obereis-Kühlhaus, nach Syſtem *Knaur*, zur Konſervierung des friſchen Fleiſches. Im Kühlraum ſind 14 Stück verſchließbare Zellen in Eiſendrahtgeflecht aufgeſtellt. Die zum Kühlen nötige Eismenge liegt über dem Kühlraum und iſt von dieſem durch eine gut iſolierte Decke getrennt. Die kalte Luft tritt durch geeignete Vorrichtungen von oben in den Kühlraum, erwärmt ſich hier und nimmt die Feuchtigkeit auf; durch die anſteigende Decke wird die erwärmte und feuchte Luft mittels geeignet angelegter Luftſchlote nach dem Eisraum über das Eis zurückgeführt. Die Wärme und Feuchtigkeit der Luft wird hier an den Eisklotz abgegeben, um dann denſelben Kreislauf zu wiederholen.

An der Längsſeite der Schlachthalle befinden ſich von vorn nach hinten folgend:

a) Ein Stall für Kleinvieh und Schweine.
b) Der Brühraum mit Tötebucht. Er iſt mit einem Brühbottich und einem Enthaarungstiſch ausgeſtattet. Die Schweine gelangen mittels Kran nach dem Enthaarungstiſch und von da an einem auf Schienen gleitenden Wagen hängend nach dem Ausſchlachteraum.

Fig. 142.



Schnitt durch das Düngerhaus auf dem Schlachthofe zu Schmiedeberg [81]).

1/200 w. Gr.

(Siehe Fig. 138.)

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

c) Die Kaldaunenwäſche, ausgerüſtet mit 8 Stück Kaldaunen-Waſchgefäßen, 2 Kaldaunen-Brühbottichen und einem Abkratztiſch.

b) Der Rinderſtall, das Keſſelhaus mit Schornſtein, der Kohlenraum und die Geſellenſtube.

Sämtliche Räume ſind mit ausreichenden Licht- und Lüftungseinrichtungen verſehen. Die Fußböden ſind in Stampfbeton mit geriffeltem Zementüberzug ausgeführt und mit Rinnen in dem nötigen Gefälle angelegt, die die Abwaſſer durch Sinkkaſten mit Geruchverſchluß nach der Kläranlage führen. Die Wände der Schlachthalle, des Brühraumes und der Kaldaunenwäſche ſind mit einem 2,00 m hohen Sockel von glaſierten Siegersdorfer Verblendern verſehen. Die Gebäude ſind in Ziegelrohbau ausgeführt; über der Schlachthalle und dem Kühlhauſe befinden ſich Ziegeldächer, über den Nebenräumen Doppelpappdächer.

An der Oſtſeite des Grundſtückes liegt das Düngerhaus (Fig. 142) mit den Aborten. Der Dünger wird in untergeſchobene, eiſerne, verſchließbare Wagen geſchüttet, die nach dem Acker abgefahren und dort entleert werden. Die Abortgrube wird mittels Pumpe entleert.

An der Weſtſeite des Grundſtückes liegen die Krankvieh-Schlachthalle, der Krankviehſtall, der Klärmittelſchuppen und die Kläranlage nach Patent *Liefenberg*. Die Krankvieh-Schlachthalle enthält eine Winde mit Breitſcheid und einen Waſſerkeſſel für direkte Feuerung. Der Fußboden iſt wie derjenige der Hauptſchlachthalle angelegt.

An der Oſtſeite links vom Eingang iſt ein Pferdeſtall für 6 Fleiſcherpferde mit darüberliegendem Futterboden und ein Wagenſchuppen errichtet. Die Nebengebäude ſind ebenfalls in Ziegelrohbau mit Doppelpappdach ausgeführt.

Am Eingang links ſind Freibank und Viehwage angeordnet, erſtere mit einigen Metern Hakenrahmen, einem Verkaufstiſch, Hauklotz, Wage uſw. ausgeſtattet; dieſe beiden Gebäude ſind in Fachwerk hergeſtellt. Die ganze Anlage iſt, ſoweit Mauern das Grundſtück nicht abſchließen, mit einem Drahtzaun eingefriedigt. Die Erhellung bei Dunkelheit geſchieht durch Leuchtgas der ſtädtiſchen Gasanſtalt, die Verſorgung der Anlage mit Waſſer durch das ſtädtiſche Waſſerwerk.

Die Anlage hat 140 000 Mark gekoſtet, d. h. für jeden Einwohner 25 Mark.

136. Beiſpiel II.

Der Schlachthof zu Schramberg (8855 Einwohner; Fig. 143[82]) wurde 1906 für 10 000 Einwohner von *Bauer* errichtet. Das Grundſtück iſt 68 ar 31 qm groß; einige vorgefundene Gebäude wurden durch Umbau als Verwaltungsgebäude uſw. hergerichtet. Die Geſamtkoſten betrugen 321 000 Mark. Die Vergrößerung des Ortes ſchreitet langſam vor. Von 14 Fleiſchern werden jährlich etwa 950 Großvieh, 1850 Schweine und 1900 Kälber, Schafe und Ziegen geſchlachtet.

Wie der Lageplan in Fig. 143 zeigt, beſteht die Anlage aus 3 Gebäuden: nordöſtlich, der Stadt zugewendet, liegt neben dem Haupteingange das Verwaltungs- und Wirtſchaftsgebäude; in der Mitte ſteht das Hauptgebäude und 10,00 m ſüdweſtlich davon die Gruppe der Nebengebäude. Die Räume ſind ſo angeordnet, daß ſie einerſeits nahe beieinander liegen und die Arbeit mit möglichſt wenig Zeitverluſt und Umſtändlichkeiten zu erledigen geſtatten, und daß andererſeits das Fleiſch von den übelriechenden Abfallſtoffen möglichſt getrennt wird und die Beſeitigung nach entgegengeſetzter Richtung ſtattfindet.

Das Verwaltungs- und Wirtſchaftsgebäude enthält Dienſtzimmer für den Schlachthausverwalter und den Tierarzt, eine Schankwirtſchaft und Wohnungen für den Verwalter, den Maſchiniſten und den Wirt.

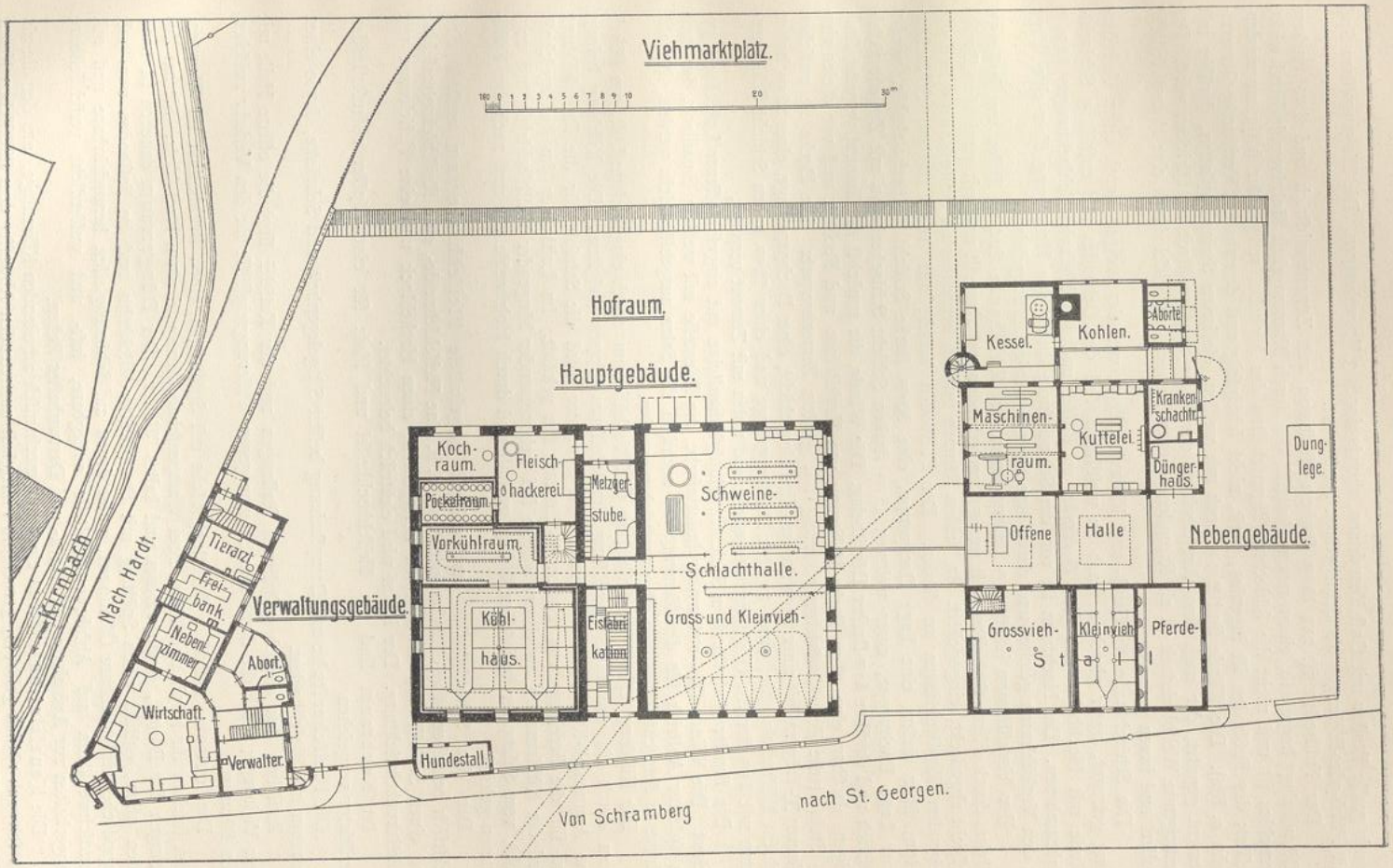
Das Hauptgebäude enthält im weſtlichen Teil die beiden durch einen Verkehrsgang getrennten Schlachthallen.

Die Schweine-Schlachthalle hat außen 4 eiſenumgitterte Wartebuchten, aus denen durch Gänge mit lotrecht beweglichen Eiſenſchiebern die Tiere in die Tötebucht getrieben werden; dieſe wird durch eine niedrige Blechwand von der Halle geſchieden und ſtößt an den Brühraum. Letzterer enthält den Brühbottich, einen Wandſchwenkkran und einen Enthaarungstiſch; der Brühbottich wird durch einen Aeolusventilator (ſiehe Fig. 150) entlüftet. Zum Ausſchlachten ſind an der Gangwand und an zwei freiſtehenden Säulenpaaren 5 in der Höhe verſtellbare Hakenrahmen (zuſammen 30,00 m lang) angebracht. Vom Enthaarungstiſch werden die Tiere mit Flaſchenzügen auf eine Hochbahn und an die Hakenrahmen gehoben und nach der Fertigſtellung mittels beſonderer Transporthaken in den Vorkühlraum geſchafft. An den Fenſterwänden ſind 10 Entfettungstiſche aus Eichenholz mit Spültrögen aus emailliertem Gußeiſen angebracht. Die Beleuchtung geſchieht

[82]) Nach freundlichen Mitteilungen des Herrn Stadtbaumeiſters *Schwarz* in Schramberg und nach *Bauer*'s Aufſatz in: Deutſche Schlacht- und Viehhof-Zeitg., Jahrg. 7, Nr. 21 u. 22.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Fig. 143.



Schlachthof zu Schramberg[8]).

Arch.: *Bauer.*

durch große Fenſter mit Gußeiſenrahmen, abends durch 3 Bogenlampen. Die Eingangstüren ſind mit *Pitch-pine*-Füllungen als Schiebetüren konſtruiert.

Der Fußboden iſt aus 15 cm ſtarkem Kiesbeton mit Zementrauhſtrich und 4 cm ſtarkem „Dörritbelag" hergeſtellt, einem neuen Material, das durch Bitumengehalt fäulnisverhindernd wirkt, geruchlos iſt und nicht die ſchlechten Eigenſchaften des Aſphalts, riſſig oder faltig zu werden, beſitzt; der Fußboden iſt fugenlos, glatt, nicht ſchlüpfrig und dauerhaft (Dörritwerke-Germersheim a. Rh.). Die Wände ſind 2,00 m hoch mit weißen, glaſierten Steinzeugplatten, darüber mit Zement geputzt, der nach dem Ausſchwitzen des Salzes mit Emaillack angeſtrichen wird. Das freitragende Wellblechdach iſt als Raumdecke gegen Temperaturwechſel durch eine Hourdisſchicht iſoliert und innen geputzt.

Die Schlachthalle für Groß- und Kleinvieh liegt, von der vorigen durch einen Verkehrsgang getrennt, unter gleichem Dach im weſtlichen Teil des Gebäudes und enthält 5 Schlachtſtände mit Hochbahn von *Beck & Henkel* zu Kaſſel und für Kleinvieh-Schlachtungen 19,00 m Hakenrahmen. Die Hochbahn iſt von der Schlachthalle durch den Hauptgang über eine Wage in den Vorkühlraum geleitet und durch eine Schleife wieder zurückgeführt.

Der Vorkühlraum hat 27,00 m Hakenrahmen. Im Kühlhauſe ſind 23 Zellen von je 3,25 qm Fläche, durch eiſerne Stabgitter (mit wenig Querverbindungen) abgeteilt und mit verzinktem Drahtgeflecht abgedeckt, eingerichtet. In beiden Räumen und im benachbarten Pökelraume ſind die folgenden Konſtruktionen zu finden. Der Fußboden beſteht aus 15 cm ſtarkem Schlackenbeton, über dieſem eine Lage Dachpappe, eine 20 cm ſtarke Schicht Blätterholzkohle, wieder einer Lage Dachpappe, einer weiteren 15 cm ſtarken Schicht Schlackenbeton mit Zementmörtelabſtrich und darüber 4 cm ſtarker Dörritbelag. Die Wände, die zunächſt mit Zement verputzt ſind, zeigen darüber eine 12 cm ſtarke Iſolierung von Korkſteinen und Pechkitt und vor dieſer eine $^1/_2$ Stein ſtarke Zementmörtelvermauerung mit glattem Zementverputz. Die Decke iſt zwiſchen eiſernen I-Trägern mit einer 20 cm ſtarken Kiesbetonſchicht, einer Dachpappelage, einer 20 cm hohen Schicht Blätterholzkohle, einer zweiten Dachpappelage und einer 12 cm hohen Schicht Schlackenbeton mit 2 cm ſtarkem Glattſtrich hergeſtellt und unten mit Zement verputzt.

Die Fenſter ſind durch 2 Schichten Hohlglasbauſteine mit eingeſchloſſener Luftſchicht geſichert. Die Wände ſind mit weißer Indurinfarbe, die Eiſenteile mit weißem Emaillack, der auch als ſpäterer Anſtrich für den Zementputz, nachdem die Salze ausgeblüht ſein werden, für alle Räume in Ausſicht genommen iſt, angeſtrichen worden.

Die Kühlung erfolgt im Kühlraum und Vorkühlraum durch eingeblaſene Luft, im Pökelraum durch ein von kalter Salzlöſung durchfloſſenes Rippenrohrſyſtem. Die Kühlung beſorgt eine Ammoniak-Kompreſſionsmaſchine. Im Generator wird die Salzſole für die Raumkühlung und für die Bereitung von täglich 25 Zentner Eis gekühlt. Im Luftkühler (im Kellergeſchoß) wird die Kühlraumluft an einem Syſtem frei nebeneinander hängender Wellblechtafeln mit wagrecht, vom Salzwaſſer berieſelten Wellen gekühlt und durch Holzkanäle von und nach den Kühlräumen geleitet.

Der den Schlachthallen entſprechend ausgeſtattete Fleiſchhackeraum enthält eine elektriſch betriebene Fleiſchhackeeinrichtung, d. h. eine Fleiſchſchneide-, eine Fleiſchſchrotmaſchine und einen Schleifſtein, ferner einen Zerlegetiſch, einen Hackeblock und eine Fleiſchwage mit Billettdruckeinrichtung. Der Raum wird elektriſch beleuchtet.

Im Kochraum ſind ein Fleiſchkochkeſſel und Platz für einen ſpäter aufzuſtellenden Sterilisator vorgeſehen.

Die Fleiſcherſtube mit Dampfheizung beſitzt Sitzgelegenheit und Schränke, ſowie einen Vorraum mit Waſchbecken.

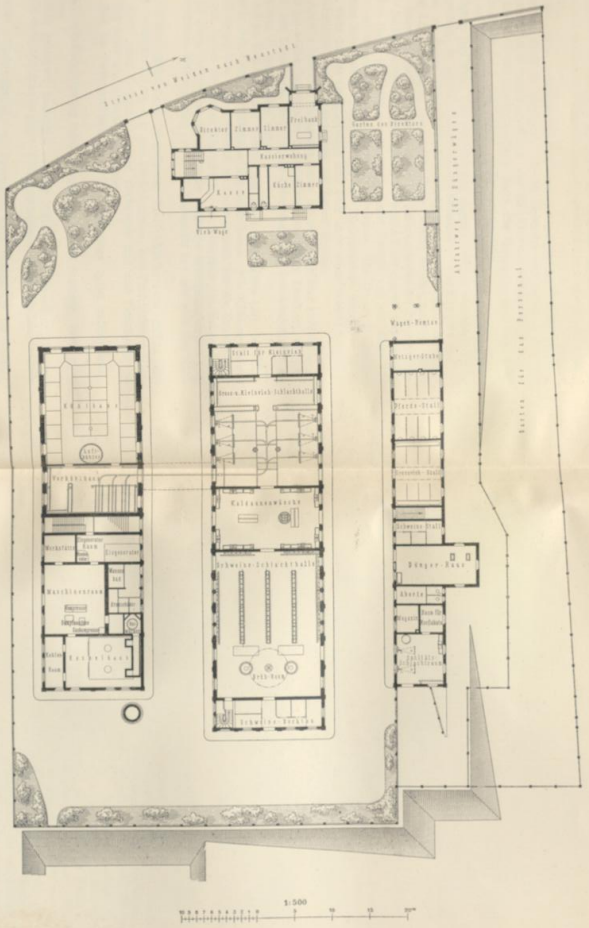
Zwiſchen den einfach gehaltenen Stallungen und der Kuttelei liegt die offene Halle mit einer Viehwage; die Halle dient dem Schutze gegen Witterungseinflüſſe für den Verkehr zwiſchen allen Räumen.

Die Kuttelei enthält 9 Entfettungstiſche mit Spültrögen, einen Brühbottich für Wampen, einen ſolchen für Köpfe und Füße, zwei Wampenſchabetiſche und einen Hackeklotz. Sie hat Zuleitungen für Dampf, ſowie warmes und kaltes Waſſer. Der Düngerraum daneben iſt nach außen offen, enthält einen Spültrog mit Dampfwaſſer-Miſchhahn und im Fußboden zwei mit Klappdeckel verſchließbare Öffnungen, unter denen auf Schienengleiſen herausfahrbare und mit Wandſchwenkkran auf Abfuhrwagengeſtelle auflegbare, luft- und waſſerdicht verſchließbare Düngerkaſten zur Aufnahme des Magen- und Darminhaltes ſtehen.

Die Kanaliſation endet in einer nur mechaniſch arbeitenden Kläranlage, aus der die als eine ſchwach rötlich gefärbte, geruchloſe Flüſſigkeit austretenden Abwaſſer dem ſtädtiſchen Kanal zufließen. Der Hof iſt makadamiſiert; um die Gebäude herum liegen Zementplattenbeläge. Das

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN



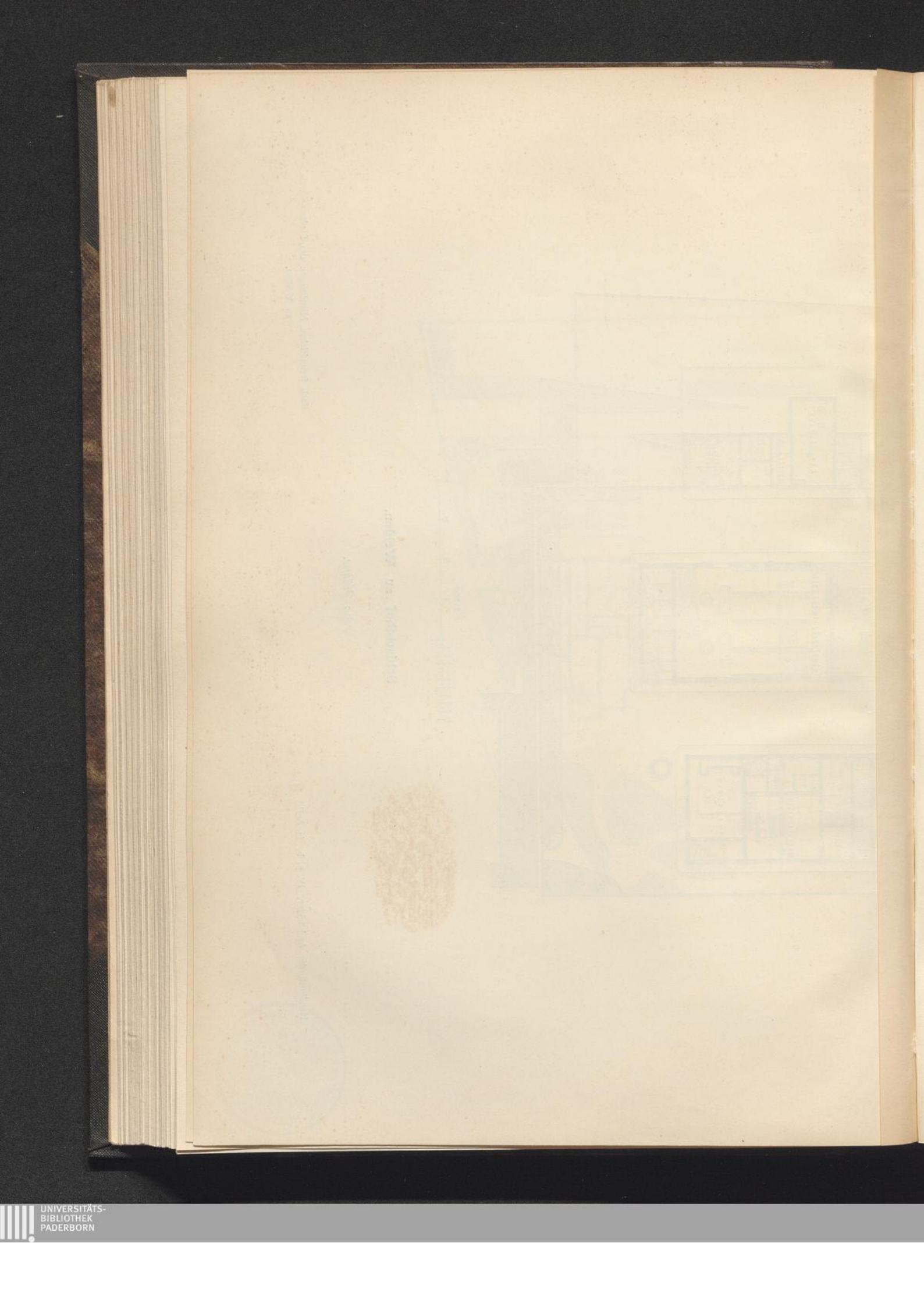
Schlachthof zu Weiden.

Arch.: *Kühne.*

Handbuch der Architektur. IV. 3, b. (3. Aufl.)

Nach freundlichen Mitteilungen des Stadtmagistrats zu Weiden.

UNIVERSITÄTS-BIBLIOTHEK PADERBORN


UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Äußere der Baulichkeiten ist unter Vermeidung der Fabrikbauweise einfach gehalten und rauh geputzt. Der Hauptbau ist mit Wellblech gedeckt; die anderen Gebäude haben Biberschwanz-Doppeldächer.

137. Beispiel III.

Der Schlachthof zu Weiden (12 418 Einwohner) wurde von *Kühne*, unter Mitwirkung von *Heiß*, in den Jahren 1905—06 erbaut. Das 6600 qm große Grundstück (0,53 qm für den Kopf der Bevölkerung) ist nach Osten erweiterungsfähig.

Die Anordnung der Gebäude zeigt der Lageplan (auf der nebenstehenden Tafel). Das Verwaltungsgebäude enthält im Erdgeschoß das Amtszimmer des Direktors, die Kasse, die für die Käufer nur von der Straße zugängliche Freibank und die Wohnung des Kassierers, im Obergeschoß die Direktorwohnung und im Dachgeschoß die Wohnung des Maschinisten.

Die Groß- und Kleinvieh-Schlachthalle und die zwischen beiden gelegene Kuttelei, sowie die den Schlachthallen vorgelagerten Schweine- und Kälberbuchten nehmen das mittlere Gebäude ein. Über den Buchten sind (nicht nachahmenswert!) die Wohnungen für den Hausmeister und den Hallenmeister untergebracht.

Die Fußböden der Hallen und der Kuttelei haben Belag aus roten Sollinger Platten, die Wandflächen auf 2,00 m Höhe Platten mit Porzellanglasur (von der Reußengrube in Kretschwitz bei Gera). Die Halleneinrichtung lieferten *Beck & Henkel* in Kassel.

Südlich davon, durch eine 9,00 m breite Straße getrennt, liegt das Kühlhaus mit 30 Kühlzellen, dem mit der Schlachthalle für Großvieh durch eine Hochbahn verbundenen Vorkühlraum, dem Luftkühler-, Maschinen- und Kesselraum, einem Badehause mit einem Wannenbade und drei Brausebädern und einem Warmwasser-Vorratsraume.

Der Keller unter dem Kühlraum ist als dessen zukünftige Erweiterung vorgesehen; unter dem Vorkühlraum ist der Pökelraum eingerichtet.

Vom Keller aus führt ein unterirdischer begehbarer Gang in die Schweine-Schlachthalle; in diesem sind die einzelnen Wasser-, Dampf-, Gas- usw. Leitungen untergebracht. Der Vorkühlraum hat ebenfalls, wie die Schlachthallen, Sandsteinfußboden erhalten, das Maschinenhaus rote Tonplatten, das Kesselhaus Klinkerpflaster; die übrigen Räume sind mit Betonfußböden versehen. Die Wandflächen in den Kühlräumen und im Maschinenhaus sind auf 2,00 m Höhe mit porzellanglasierten Verblendfliesen von der Reußengrube verkleidet.

Die Einrichtung des Vorkühlraumes und die Kühlzellen lieferte ebenfalls die Firma *Beck & Henkel* in Kassel, während die eigentliche Kühlhauseinrichtung nebst den Dampfkesseln von der „Gesellschaft für *Linde*'s Eismaschinen A.-G., Filiale München" geliefert worden ist. Als neu wäre hier hervorzuheben der stehende Luftkühler. Die Kühlung erfolgt mittels Ammoniak. Die Kühlräume sind zum Zwecke der Isolierung im Inneren, und zwar nach allen Seiten, mit Korkplatten verkleidet, welche von der Firma *Grünzweig & Hartmann* in Ludwigshafen a. Rh. geliefert und angebracht worden sind.

Nördlich vom Schlachthaustrakt liegt, ebenfalls jenseits einer 9,00 m breiten Straße, der Stalltrakt. Er enthält einen Metzgerraum, Pferdestall, Einstellstall für Groß- und Kleinvieh, Schweinestall, Düngerhaus, Aborte und Pissoir, Geräteraum, Sanitätsschlachthalle nebst anstoßendem Konfiskatenraum. Der Pferdestall hat gerippten Klinkerplattenboden erhalten, der Großviehstall gerillten Betonfußboden; Schweinestall, Düngerhaus, Sanitätsschlachthalle und Konsfiskatenraum Gußasphalt, letzterer Raum auch an den Wandflächen, während die übrigen Wandflächen und Fußböden in Portlandzement hergestellt sind. Der ganze Stalltrakt ist mit Anpassung an das gegen Norden bedeutend tiefer liegende Gelände (der eigentliche Bauplatz wurde teilweise 2,00 bis 2,50 m hoch aufgefüllt) vollständig unterkellert und daselbst ein Waschhaus für das Personal, ein Krankenstall und die Unterfahrt für die Düngerwagen vorgesehen; die übrigen Räume sind zurzeit noch frei. Anstoßend an den Stalltrakt ist eine Wagenremise angeordnet.

Sämtliche Gebäude, mit Ausnahme des Verwaltungsgebäudes, haben Eisenbetondecken erhalten. Die einzelnen Betriebsräume sind auf das sorgfältigste entwässert, und zwar nach System *Geiger*; ferner wurde auch auf eine gute Entwässerung der unbebauten Flächen Wert gelegt; das Kanalwasser mündet vor seinem Einlauf in den Vorfluter in eine mechanische Kläranlage, wo es einer entsprechenden Reinigung unterzogen wird.

Die Entlüftung der Schlachthallen erfolgt mittels Äolus-Ventilatoren, die abendliche Beleuchtung mittels Pharos-Licht.

Ein Raum für Trichinenschau war nicht vorgesehen; jedoch soll nunmehr, nachdem die obligatorische Trichinenschau eingeführt wird, ein entsprechender Raum im Stalltrakt über dem Düngerhaus eingebaut werden. (Nicht nachahmenswert!)

Das Äußere der Gebäude ist in Ziegelrohbau mit dunkelroten Verblendern unter größtmöglicher Verwendung von weißen Putzflächen hergestellt; die Verfugung wurde mit weißem

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Mörtel vorgenommen. Der Sockel am Verwaltungsgebäude und verschiedene konstruktive Architekturteile daselbst sind in gelbem Sandstein ausgeführt.

Die Gesamtbaukosten betrugen 325 000 Mark, d. h. für den Kopf mit Bauplatz 26 Mark, ohne Bauplatz 24,80 Mark.

138. Beispiel IV.

Der Schlachthof zu Bruchsal (14931 Einwohner; Fig. 144[83]) ist eine der neuesten Schlachthofanlagen *Uhlmann*'s herrührende Anlage und wurde erst im November 1908 dem Betriebe übergeben. Sie ist für 25 bis 40 000 Einwohner bemessen.

Die gesamten Baulichkeiten lagern sich um eine mittlere Verkehrshalle, die den unmittelbaren Zugang zum Schlachthofe bildet. Mit dem Verschließen des Hauptportals dieser Halle ist die gesamte Anlage mehr oder weniger abgeschlossen. In klarer und knapper Anordnung sind alle wichtigsten Räumlichkeiten im Hauptgebäude unter einem Dache vereinigt worden. Eine Ausnahme machen nur die Wampenentleerung und die Stallungen.

Der Schlachthof ist in einem anmutigen Tale des Salbaches gelegen und schließt sich äußerlich in harmonischer Weise der Situation an. In zweifarbiger Verblendung mit aufragendem Wasserturm und einer schön abgewogenen Hauptfassade zur Ausführung gebracht, kennzeichnet er in vorzüglicher Weise einen Schlachthof einer mittleren Stadt. Das Schlachthofgelände ist 14000 qm groß, mithin für eine spätere Erweiterung reichlich bemessen.

Charakteristisch für die Anlage ist, daß alle wesentlichen Gebäudeteile vergrößert werden können, ohne den Betrieb erheblich zu stören oder das Gesamtaussehen der Anstalt zu verändern. In zweckmäßiger Weise sind die notwendigsten Verwaltungsräume unmittelbar am Haupteingange im Schlachthaus selbst angeordnet, und zwar auf der einen Seite der Verbindungshalle: der Pförtnerraum, die Kasse, das Amtszimmer des Direktors, ein Untersuchungszimmer (Labaratorium) und darüber Kassiererwohnung; auf der anderen Seite: die Auskleide- uud Aufenthaltsräume für die Meister und Gesellen nebst Aborten, und darüber die Maschinistenwohnung. Ferner sind auf der Ostseite der Verbindungshalle die Großvieh-Schlachthalle, Großkuttelei, Schweinekuttelei und Schweine-Schlachthalle, auf der Westseite der Vorkühlraum für Groß- und Kleinvieh und Schweine, die Kühlhalle und die Pökelhalle, sowie die Eisfabrik und das Eislager, das Maschinenhaus, der Luftkühlerraum, die Fleischhackerei, das Kesselhaus und der Wasserturm untergebracht. Der Keller unter dem Maschinenhause birgt die Akkumulatorenbatterie, der Keller unter einem Teile der Schweinekuttelei die Entnebelungsanlage. Alle Räume, in denen Fleisch für den Verbrauch zubereitet wird, sind ebenso wie die Kühlhallen vollkommen tageshell und an den Wänden auf 2,25 m Höhe mit glasierten, weißen Hartbrandsteinen bekleidet. Sämtliche Warm- und Kaltwasserleitungen wurden frei zugänglich oberirdisch verlegt. Die Fußböden aller wichtigsten Schlachträume bestehen aus fugenlosem, gerauhten *Kieferling*'schen Basaltzementbeton.

Die maschinelle Schlacht- und Transporteinrichtung rührt von der Firma *Kaiser & Co.* in Kassel, die Kühl- und Eismaschinenanlage, Kohlensäure mit direkter Verdampfung, von *L. A. Riedinger* in Augsburg her.

In der Großvieh-Schlachthalle wird auch in einem Abteil Kleinvieh geschlachtet. Die Schweine-Schlachthalle ist mit fahrbaren Spreizen (System *Kaiser & Co.*) versehen, an denen die Schlachttiere ausgeschlachtet und unmittelbar, ohne umgehängt werden zu müssen, in den Vorkühlraum verbracht werden. Besonders charakteristisch und in finanzieller Beziehung besonders wirtschaftlich für diese Schlachthofanlage ist der Umstand, daß eine alte Wasserkraft in eine rationelle Turbinenanlage umgewandelt und für den Schlachthofbetrieb nutzbar gemacht werden konnte, so daß fast jeder Einzelbetrieb (je nach der Jahreszeit und dem Bedarf) entweder durch Dampfkraft, elektrische Energie oder Wasserkraft aufrecht erhalten werden kann. Dabei ergab sich für die Stadtgemeinde noch der wichtige Umstand, daß die Brunnenergiebigkeit so reichlich und die Turbinen-Pumpenanlage von *Kuhn* in Stuttgart so wirksam war, daß nicht allein der Wasserbedarf des Schlachthofes, sondern fast $^1/_3$ des Wasserbedarfes der Stadt vom Schlachthof aus gedeckt werden kann, ein Umstand, der für die Rentabilität des Schlachthofes von großer Bedeutung ist.

Die sowohl für Großvieh, als auch für Kleinvieh und Schweine im Entwurf vorgesehenen Stallungen sind vorläufig durch noch vorhandene alte Mühlenstallungen entbehrlich geworden; daher wurde nur ein Sanitäts-Schlachtstall neben dem Sanitäts-Schlachthause errichtet.

Die Wampenentleerung wurde 90 cm über Erdgleiche erhoben ausgeführt, so daß die in einem Untergeschoß aufgestellten, sehr niedrig konstruierten Entleerungswagen leicht durch Zugtiere auf die Straßenhöhe befördert werden können.

---

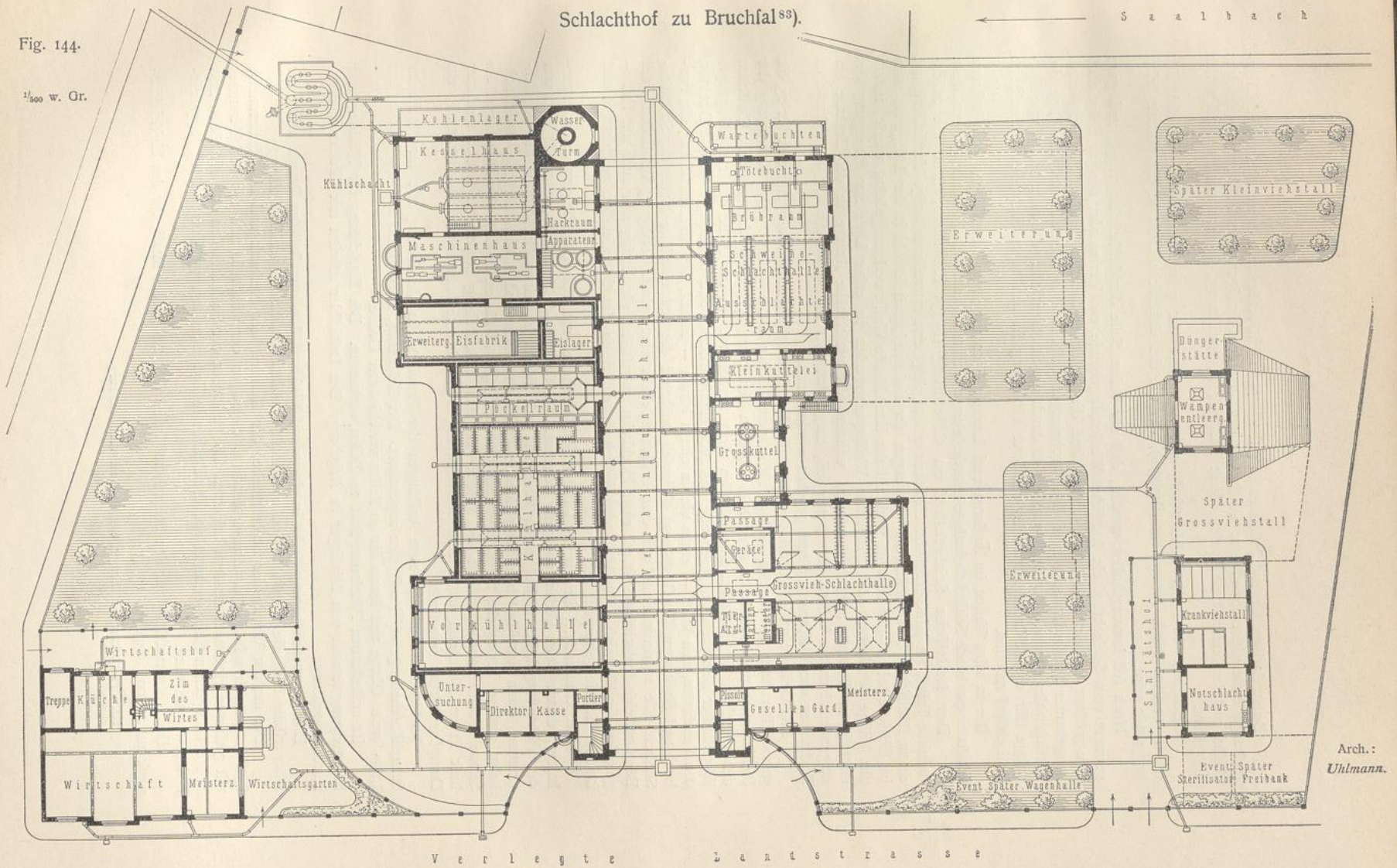
[83]) Nach freundlichen Mitteilungen des Herrn Erbauers.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Fig. 144.

1/500 w. Gr.

Schlachthof zu Bruchsal[83]).



Arch.:
Uhlmann.

Da in dortiger Gegend Trichinen ſo gut wie gar nicht vorkommen, waren beſondere Unterſuchungsräume nicht vorzuſehen. Auch wurde wegen der Abneigung des Publikums, gekochtes Fleiſch auf der Freibank zu kaufen, keine Desinfektionseinrichtung, ſondern nur ein Brühbottich aufgeſtellt.

Beleuchtet wird der Schlachthof, mit Ausnahme der gekühlten Räume, die elektriſch erhellt werden, durch Pharuslicht (Preßgas), das wie das elektriſche Licht in der Anſtalt ſelbſt hergeſtellt wird.

Noch ſoll hervorgehoben werden, daß zur linken Seite der Schlachthofgruppe und ganz getrennt vom Schlachthof ein ſtattliches Wirtſchaftsgebäude errichtet wurde, das im Erdgeſchoß eine größere Gaſtwirtſchaft, im I. Obergeſchoß die Wohnung des Direktors, im II. Obergeſchoß (ausgebautes Manſardendach) zwei Dienſtwohnungen enthält. Mit Rückſicht auf die Lage des Schlachthofes oberhalb der Stadt wurde eine durch die Staatsbehörde geforderte biologiſche Kläranlage (für die Schlachthofabwaſſer vor ihrer Einleitung in den vorbeifließenden Salbach) im Schlachthof errichtet.

Die in allen Teilen im Äußeren und Inneren einen ungemein freundlichen und ſauberen Eindruck machende Schlachthofanlage erforderte einen Geſamtkoſtenaufwand von rund 500000 Mark.

139. Beiſpiel V.

Der ſtädtiſche Schlachthof zu Offenburg (15435 Einwohner; ſiehe die nebenſtehende Tafel), im Jahre 1906 von *Uhlmann* erbaut, zeigt eine intereſſante innige Verbindung mit einem ſtädtiſchen Elektrizitätswerk, die wegen der Koſtenerſparnis ſowohl in der Anlage als auch im Betriebe beliebt und teilweiſe noch auf das benachbarte Waſſerwerk ausgedehnt wurde, indem die billige Waſſerkraft des ſtädtiſchen Waſſerpumpwerkes in erſter Linie zur Erzeugung des elektriſchen Stromes ausgenutzt wurde, während die maſchinelle Anlage in der Zentrale bei ſteigendem Konſum helfend hinzutreten ſoll, umgekehrt aber im Bedarfsfalle von der elektriſchen Zentrale an das Waſſerwerk Strom gegeben werden kann.

Das Gelände umfaßt 17000 qm. Für die Erweiterungsmöglichkeit der zunächſt für 25 bis 30000 Einwohner berechneten Anlage iſt in vorzüglicher Weiſe geſorgt. Die Anordnung der Baulichkeiten zu beiden Seiten einer 10,00 m breiten Verbindungshalle zeigt der Lageplan. Zwiſchen den einzelnen Baulichkeiten ſind Straßen nicht angeordnet. In der Nähe des Haupteinganges liegen außer dem Verwaltungsgebäude, das auch eine Wirtſchaft und Wohnungen für den Direktor, den Rendanten, den Wirt — etwas viel in einem Hauſe — enthält, das Notſchlachthaus, die Freibank und Stallungen für Groß- und Kleinvieh, während die Schweineſtälle hinter der Schweine-Schlachthalle angeordnet und mit dem Brühraum dieſer durch einen Treibgang verbunden ſind. Die Großvieh-Schlachthalle iſt mit einer Hochbahn ausgeſtattet, gleichzeitig aber auch mit Hakengeſtellen für Kleinvieh. Das Vieh wird ſeitlich eingeführt, in den Seitenſchiffen geſchlachtet und im Mittelſchiffe geſammelt und abgefahren.

Die Großkuttelei iſt von der Großvieh-Schlachthalle, um üble Gerüche von dieſer fernzuhalten, durch einen Verbindungsgang getrennt. Die Schweine-Schlachthalle, ebenfalls links von der Verbindungshalle, enthält einen Brühraum mit Tötebucht, einen Brühbottich mit Ausziehtrommel, einen Ausziehtiſch, 2 Klapptiſche, 2 Enthaarungstiſche und 2 Abrutſchtiſche, eine Hochbahn und 30 bewegliche Schlachtſpreizen (Patent *Kaiſer & Co.* zu Kaſſel). Unmittelbar an die Schweine-Schlachthalle ſchließt die Kuttelei an. Zur Entnebelung beider mit heißer trockener Luft iſt im Kelleraum unter dem Schweineſtall, wo auch eine Futterküche betrieben wird, ein Dampfheizkörper aufgeſtellt.

Im Vorkühlraum ſind zum Aufhängen der Tierviertel in Verbindung mit der Hochbahn Schnellflaſchenzüge auf Laufkatzen angeordnet. Der Kühlraum, 200 qm groß und 3,00 m hoch, hat 1,80 m breite Gänge und Raum für 40 Zellen verſchiedener Größe.

Im anſtoßenden Pökelraum ſind 10 Zellen vorhanden. Die Einrichtung für Kühlung und Eiserzeugung ſtammt von *Riedinger* in Augsburg. Der Luftkühler arbeitet mit direkter Kohlenſäureverdampfung.

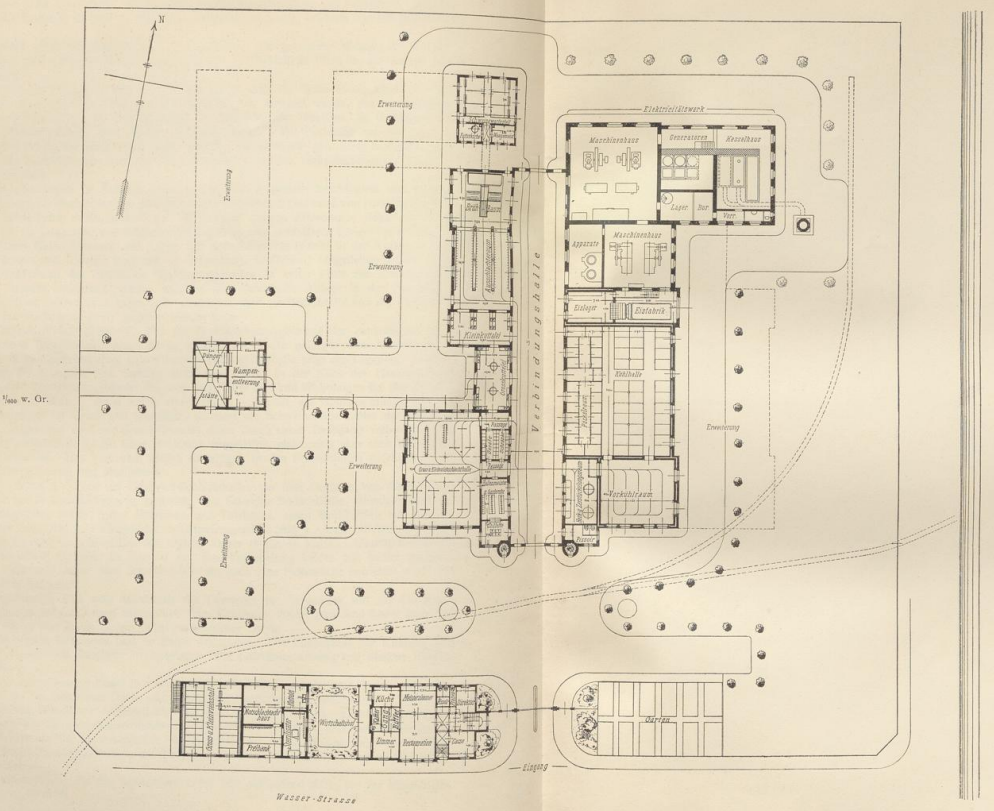
Die Wampenentleerung findet in einem mit Waſchgefäßen ausgeſtatteten Raume neben der Düngerſtätte ſtatt, die mit einem Dache und mit Ventilationsaufbauten verſehen iſt.

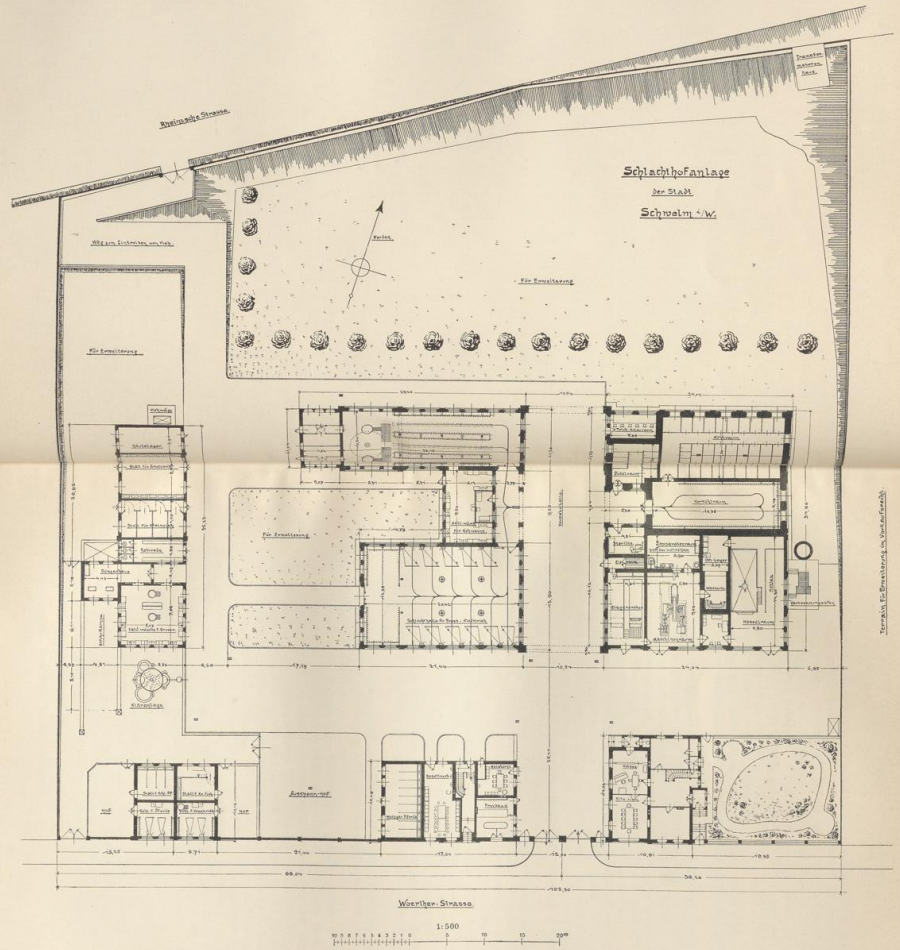
Die inneren Wände der Schlachthalle, der Kuttelei, der Freibank und des Hackeraumes ſind 2,00 m hoch mit Hartporzellanverblendern, diejenigen der Kühlhalle und des Vorkühlraumes mit glaſierten Holzmannblendern bekleidet. Die Fußböden der Schlachthallen und Kutteleien ſind in *Kieſerling*'ſchen Baſaltzementbeton, die Decken in Zementbeton ausgeführt und mit Pappoleïnbedachung verſehen.

Der Koſtenanſchlag für den Schlachthof belief ſich auf 440000 Mark, für das Elektrizitätswerk auf 250000 Mark [84]).

[84]) Nach gedruckten Mitteilungen des Stadtrats von Offenburg.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN


N
Erweiterung
Erweiterung
Erweiterung
Erweiterung
Erweiterung
Verbindungshalle
Elektricitätswerk
Maschinenhaus
Generatoren
Kesselhaus
Lager
Bur
Turm
Maschinenhaus
Apparate
Eislager
Eisfabrik
Kühlhalle
Kesselhaus
Kesselhaus
Kesselhaus



Schlachthof zu Schwelm.

Arch.: *Bußmann.*

Nach freundlichen Mitteilungen des Herrn Architekten.

140. Beispiel VI.

Der städtische Schlachthof in Schwelm i. W. (hat gegenwärtig 19 000 Einwohner; doch wurde dem Entwurf eine Bevölkerungsziffer von 30 000 Einwohnern zugrunde gelegt), von *Bußmann* 1906 errichtet (siehe die nebenstehende und die beiden umstehenden Tafeln [85]), ist eine wohldurchdachte, geschlossene und nachahmenswerte Anlage. Sie liegt im Norden der Stadt in unmittelbarer Nähe des rheinischen Bahnhofes der Bahnstrecke Barmen—Hagen. Ein Bahnanschlußgleis ist bisher der hohen Kosten halber und mit Rücksicht darauf, daß der Güterbahnhof Schwelm—Loh in unmittelbarer Nähe des Schlachthofes gelegen ist, nicht ausgeführt worden; doch ist die Möglichkeit, es zu bauen, jederzeit vorhanden.

Das Baugrundstück hat eine Größe von ca. 10000 qm; zudem ist der Erwerb eines daneben gelegenen Platzes von 5000 qm Größe durch Vorkaufsrecht gesichert, so daß für spätere Erweiterung ausreichend gesorgt ist.

Bei der Anordnung der Gebäude ist besonderer Wert darauf gelegt worden, daß sie dem Schlachtverlauf entsprechend gruppiert sind. Der Haupteingang liegt an der Wörtherstraße und wird durch zwei breite Tore und zwei kleine Fußgängertürchen gebildet. Ein weiterer Nebeneingang, westlich vom Haupteingang an der Wörtherstraße, dient als Zugang zur Sanitätsabteilung, zum Düngerhaus und zur Kläranlage. Ein dritter Eingang an der Rheinischen Straße dient nur zum Einbringen der auf dem Güterbahnhof Schwelm–Loh entladenen Tiere.

Die Gesamtanordnung der Baulichkeiten zeigt der Lageplan auf der nebenstehenden Tafel. Die Gebäudefassaden sind in ausgesuchten roten Ofenbrandsteinen (nicht Verblendern) gemauert, weiß gefugt und durch weißgestrichene Putzflächen belebt, sodaß die ganze Anlage ein freundliches und malerisches Aussehen erhalten hat, was durch sparsame Verwendung grünglasierter Bieberschwänze an den Giebelabschrägungen, am Wasserturm und zur Abdeckung der Einfriedigungsmauern noch gehoben wird. (Vergl. Fig. 145.)

Die Decken der Schlachthallen und Kühlräume usw. sind durchweg massiv in Eisenbeton ausgeführt; die Betriebsgebäude wurden mit dreifach imprägniertem Pappoleïn mit aufgepreßter Sand- und Kiesschicht eingedeckt; für die Gebäude an der Wörtherstraße mit hohem Dach und für den Wasserturm wurden Falzziegel verwendet. Die Innenflächen aller Betriebsräume sind durchweg in hellen Tönen in Kalkfarbe angestrichen; der untere Teil ist überall mit glasierten Plättchen (Fabrikat Kahla) mit grünfarbigen Streifen und eingelegten Mustern bekleidet. Der Fußboden aller Betriebsräume und der Verkehrshalle besteht aus Hartasphaltbelag (Mischung siehe Art. 129, S. 143) auf Betonunterlage, derjenige der Kühlräume aus Beton mit Feinschicht.

Auf hinreichende Erhellung durch Seiten- und Dachlicht ist besonders Bedacht genommen; die Türen und Tore der Betriebsräume sind teils als Flügeltüren, teils als Schiebetore konstruiert (Holztüren mit Eisenbeschlag).

Das Verwaltungsgebäude enthält im Erdgeschoß einen Kassenraum und ein Arbeitszimmer des Direktors, welches gleichzeitig auch als Sitzungszimmer dient; die übrigen Räume bilden die Wohnung des Direktors.

Das Nebengebäude, westlich vom Haupteingang gelegen, enthält im Erdgeschoß die Freibank, Aufenthaltsräume für die Metzgermeister und Gesellen und einen Stall für 9 Metzgerpferde. Die Freibank ist nach Art eines modernen Fleischladens ausgebildet; die Räume für die Meister und Gesellen enthalten Tische, Schemel, Waschein richtung und verschließbare Spinde. Im Obergeschoß wohnen der Maschinenmeister und der Hallenmeister in je vier Räumen.

Das Hauptgebäude (siehe Fig. 146 und die beiden umstehenden Tafeln) in der Mitte des Schlachthofplatzes angeordnet, wird durch die Verkehrshalle in zwei Teile getrennt, in deren westlichem die Schlachträume, im östlichen die Kühlräume und Maschinenräume liegen.

Die Verkehrshalle ist 10,50 m breit, 35,00 m lang und 10,00 m hoch; sie wird durch seitlich angebrachte Fenster und die Öffnungen an den Stirnseiten genügend beleuchtet. Die Halle ist mit dem *Stephan*'schen Bogendach überdeckt, dessen Untersichten glatt gehobelt und hell angestrichen und mit dem Pappoleïn-Klebedach eingedeckt sind. An den beiden Stirnseiten ist die Halle bis auf einen Durchgang von 6,00 m Höhe mit großen Glasverschlägen geschlossen, die den Zug abhalten. Alle an der Verkehrshalle gelegenen Hallen und Räume haben Ausgänge nach dieser.

Die Schlachthalle für Großvieh, 12,88 m breit und 20,42 m lang, wird durch 2 Säulenreihen in drei Schiffe geteilt. Das mittlere dient als Transport- und Verkehrsweg; die Seitenteile sind zum Schlachten bestimmt. Die Halle bietet Platz für 10 Schlachtwinden (bis heute sind deren 8 angebracht). An den eisernen Tragesäulen befinden sich Haken zum Aufhängen von Kleinteilen.

Am Westende der Halle ist ein Raum zum Ausschlachten von Kleinvieh abgetrennt, mit seitlichen Hakengerüsten mit 110 Haken.

[85]) Nach freundlichen Mitteilungen des Herrn Erbauers.

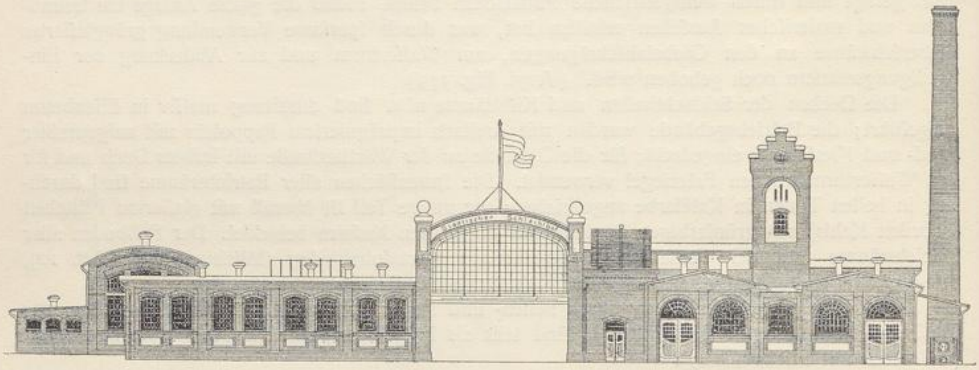
UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Fenſter ſind, wie in allen Hallen, aus Schmiedeeiſen angefertigt, mit Drehflügeln an Stellſtangen mit Gewindeantrieb zum Öffnen. Die Lüftung erfolgt bei allen Hallen und Betriebsräumen durch Aeolus-Ventilatoren. Mitten durch die Halle läuft eine Transportbahn (von *Beck & Henkel* in Kaſſel) mit Weichen nach allen Schlachtwinden; 30 vierrädrige Fleiſchtransportwagen ſchaffen das Fleiſch zum Kühlhaus.

Die Kaldaunenwäſche für Großvieh befindet ſich entfernt vom Hauptgebäude und von der Großvieh-Schlachthalle, damit die üblen Gerüche ſich nicht den Räumen des Hauptgebäudes mitteilen, an der Weſtſeite des Grundſtückes in Verbindung mit dem Düngerhaus (ſiehe die nebenſtehende Tafel u. Fig. 145). Sie enthält zwei Kaldaunenbrühbottiche von 90 cm Weite (einer zur Herſtellung kleinerer Abteilungen eingerichtet) und die üblichen Waſchgefäße und Tiſchplatten.

Die Schweine-Schlachthalle iſt 10,54 m breit und 23,15 m lang. Vorgebaut ſind ihr die Schweineſtallungen (4 Buchten von je 4,80 m Länge und 2,00 m Breite). Die Halle zerfällt in den Töteraum mit Anbinderingen, den Brühraum und den Ausſchlachteraum. Der Brühraum enthält 2 Brühkeſſel mit drehbarem Handkran. Der Raum iſt an ſich um ca. 2,50 m höher gebaut als die Halle ſelbſt, damit der Waſſerdampf auf dieſen Teil der Halle beſchränkt bleibt. Zur Lüftung des Brühraumes dienen 2 Aeolus-Ventilatoren und ſeitliche Fenſterflügel. Der Ausſchlachteraum beſitzt 6 Reihen Hakengerüſte mit zuſammen 250 Stück Haken. Der Transport der Schweine zu

Fig. 145.



Vorderanſicht des Hauptgebäudes auf dem Schlachthof zu Schwelm [85]).

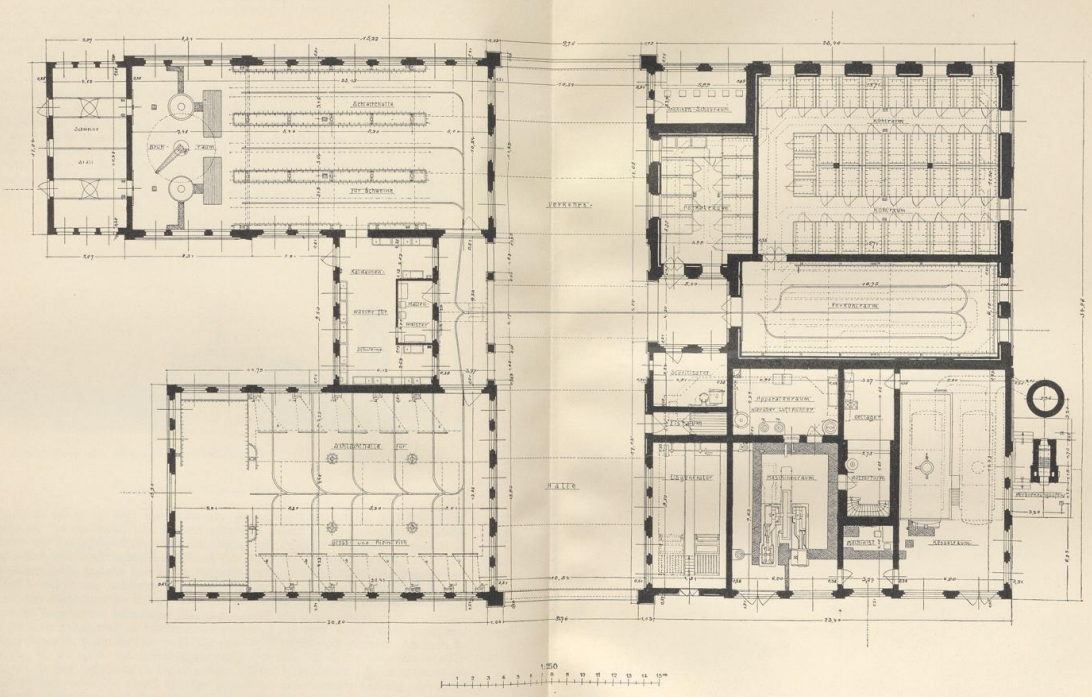
1/500 w. Gr.

(Siehe die nebenſtehende Tafel.)

den Hakengerüſten erfolgt mit fahrbaren Laufkranen, der weitere Transport zum Kühlhaus mittels Laufkatzen an der Transportbahn. Die Deckenkonſtruktion beſteht wie bei den anderen Hallen aus Eiſenbeton mit Zementabgleichung, die unmittelbar mit Pappoleïn-Klebedach eingedeckt iſt. In dem Dach über dem Ausſchlachteraum befindet ſich ein großes Dachlicht, Syſtem Anti-Pluvius. Neben der Schlachthalle liegt die Kuttelei für Schweine, zwiſchen beiden Hallen ein Dienſtzimmer für den Hallenmeiſter, von welchem aus er alle Vorgänge im Betrieb überſehen kann. Unmittelbar vor dem Dienſtraum des Hallenmeiſters iſt, im Hochbahngleiſe eingebaut, die Hochbahnwage von 750 kg Tragkraft mit ſelbſttätiger Billettdruckvorrichtung untergebracht.

Das Maſchinenhaus hat im Inneren eine Ausdehnung von 6,90 × 9,63 m; das Dach iſt Holzdach mit Pappoleïneindeckung; im Inneren iſt eine gewölbte *Rabitz*-Decke geſpannt. Als Betriebs-Dampfmaſchine für die Kühl- und Eismaſchinenanlage dient eine mit dem Ammoniakkompreſſer gekuppelte, mit Auspuff arbeitende, 35 bis 40 pferdige *Rieder*-Dampfmaſchine, deren Abdampf zur Warmwaſſerbereitung verwendet wird. Der Kompreſſor hat eine effektive Leiſtung von 55000 Wärmeeinheiten. Das Kälte- und Kühlſyſtem iſt das Ammoniakverfahren mit Trockenkühlung. Der Luftkühler iſt ein Trockenkühler, Syſtem *Humboldt*, mit Umſchaltung, in deſſen Innerem ſchmiedeeiſerne Rohrſchlangen liegen, in denen das flüſſige Ammoniak verdampft wird. Aus dem Luftkühler tritt die Luft trocken und gereinigt durch die entſprechenden Luftleitungen in die Kühlräume. Zur Herſtellung genügender Luftzirkulation dient ein Sirocco-Ventilator von 510 mm Flügelrad und für eine ſtündliche Leiſtung von 12,500 cbm Luft. Der Luftkühler iſt ſo gebaut, daß bei Erweiterung der Kühlanlage über ihm noch ein zweiter gleicher Größe angebracht werden kann.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN



1:250

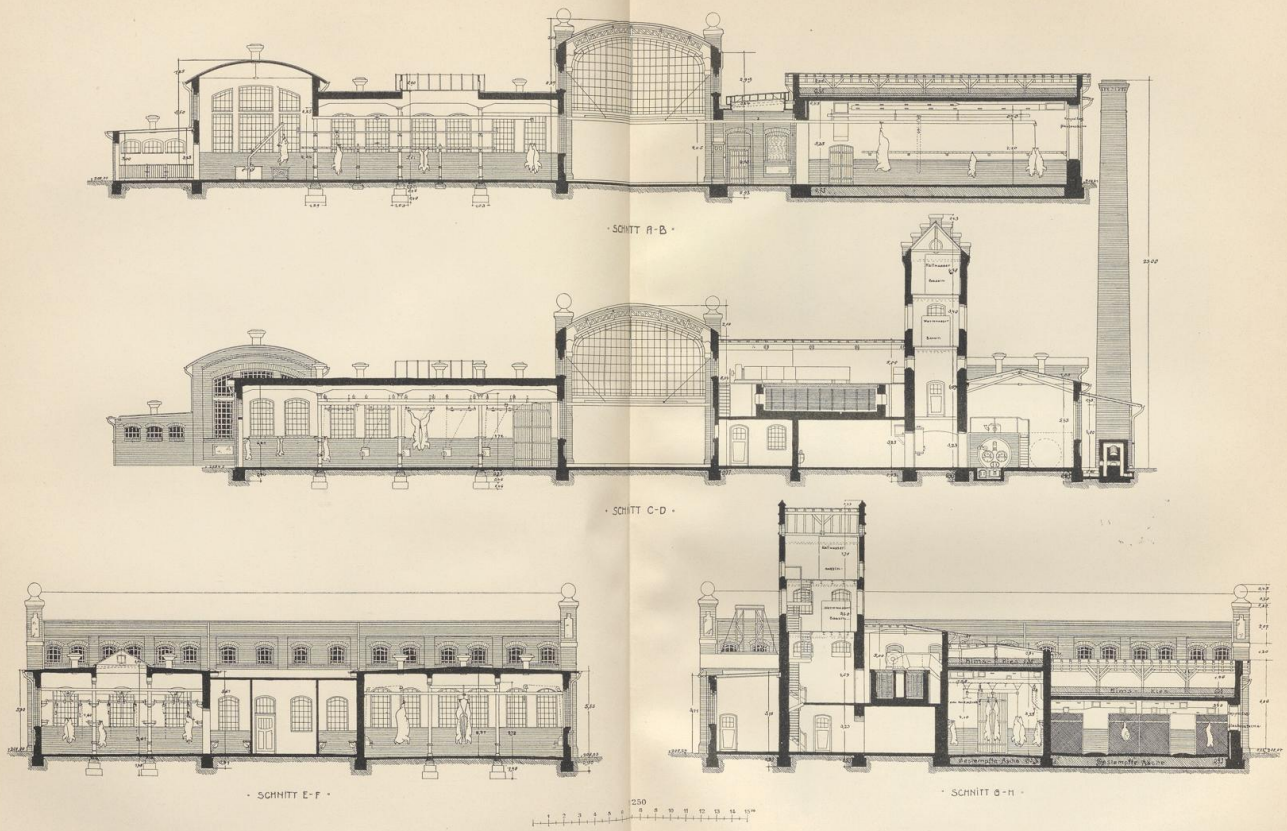
Hauptgebäude des Schlachthofes zu Schwelm.

(Siehe die umstehende Tafel und Fig. 145.)

Arch.: *Baßmann.*

Nach freundlichen Mitteilungen des Herrn Architekten.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN



1:250

Schnitte durch das Hauptgebäude auf dem Schlachthof zu Schwelm.

(Siehe die nebenstehende Tafel.)

Arch. *Bußmann.*

Nach freundlichen Mitteilungen des Herrn Architekten.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

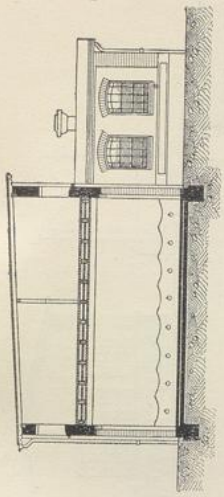


Fig. 147. Großviehstall und Düngerhaus (Siehe die Tafel bei S. 159.)

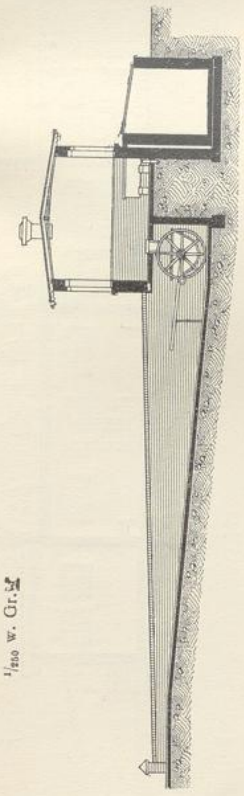


Fig. 146. Düngerhaus auf dem Schlachthof zu Schwelm[85]).

1/800 w. Gr.

An den vorhandenen Kompressor kann für diesen Fall ein zweiter angekuppelt werden.

Das Kesselhaus ist 14,30 × 6,90 m groß und enthält einen Cornwallkessel von 60 qm Heizfläche nebst einem Raum zum Aufstellen eines zweiten Kessels, sowie einen unterirdischen Behälter zur Aufnahme des Speisewassers. Der Dampfschornstein hat eine Höhe von 25,00 m bei 0,90 m oberem Durchmesser.

Zwischen Maschinenhaus und Kesselhaus liegt eine kleine Werkstätte.

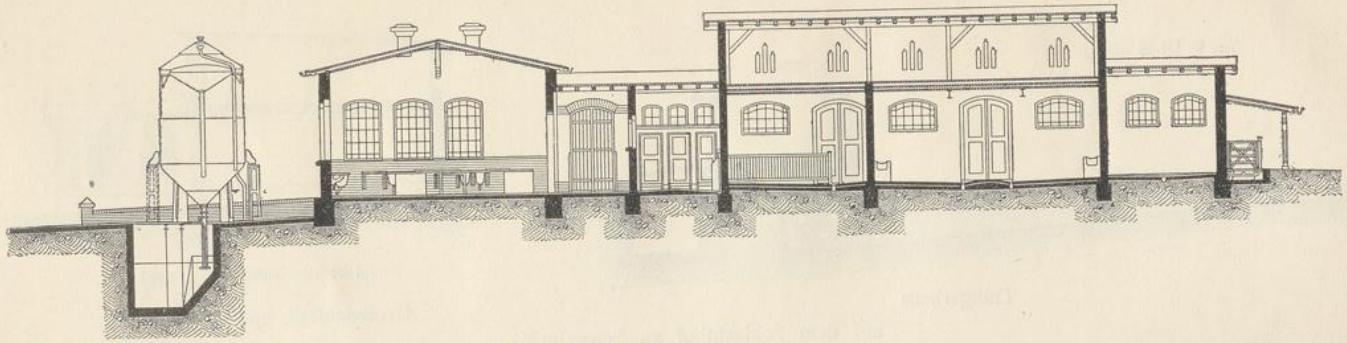
Der Wasserturm, 16,50 m über Straßenkrone gelegen, nimmt im Erdgeschoß Ölbehälter, im Obergeschoß einen Kaltwasserbehälter von 15 cbm und einen Warmwasserbehälter von 5 cbm Rauminhalt auf.

Der Eiserzeugungsraum enthält einen Generator für eine stündliche Leistung von 125 kg Kristalleis, daneben Platz für einen zweiten Generator gleicher Leistung. Das Gefrierwasser für die Kristalleiserzeugung wird aus dem Abdampf der Betriebsdampfmaschine hergestellt, der in einer Dampfreinigungseinrichtung vom mitgeführten Öl befreit und im Dampfberieselungs-Kondensator niedergeschlagen wird. Der Niederschlag wird in einer Kocheinrichtung gesammelt, aufgekocht und entlüftet, in einem Nachkühler annähernd bis auf die Leitungswassertemperatur abgekühlt und als luftfreies, destilliertes Wasser in die entsprechenden Eiszellen gefüllt, um in helles Kristalleis verwandelt zu werden. Das auf diese Weise hergestellte Eis war bisher von vorzüglicher Beschaffenheit.

Der Luftkühler und der Generator können unabhängig voneinander betrieben werden. Der Generator enthält 105 Zellen zu 25 kg Inhalt und ist für den Betrieb mit Handlaufkran ausgestattet. Neben dem Eiserzeugungsraum liegt der mit hölzernen Lagergestellen ausgestattete Eisaufbewahrungsraum. Zur Kondensation der Ammoniakdämpfe dient der durch Leitungswasser gekühlte Berieselungs-Kondensator auf dem Dache über dem Maschinenhause.

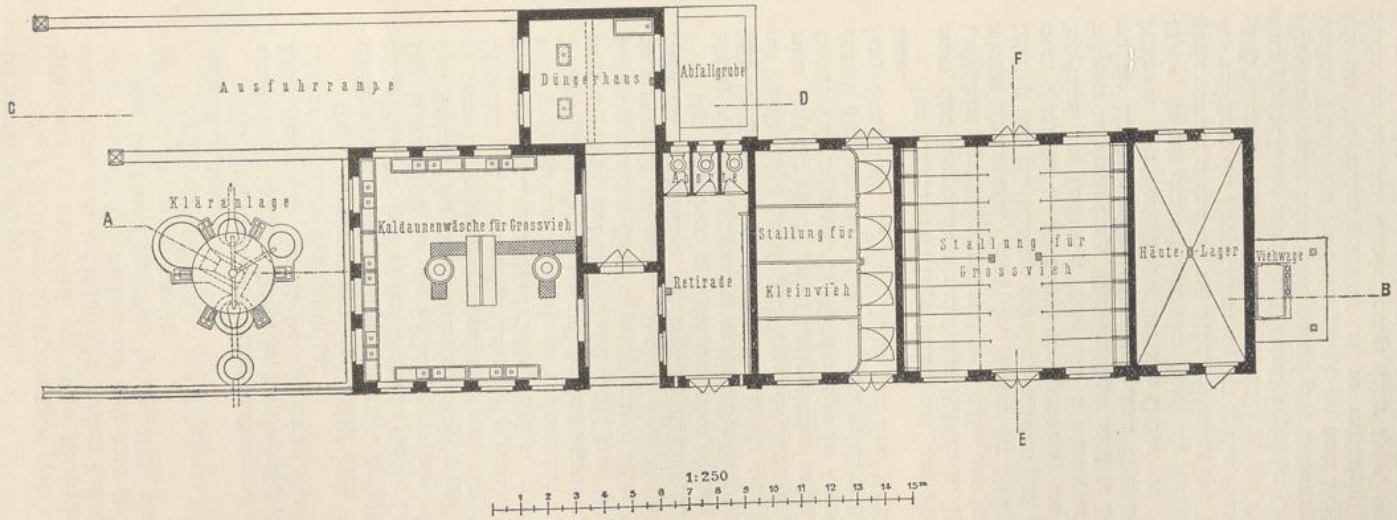
Die Kühlhausanlage besteht aus dem Vorkühlraum, dem Hauptkühlraum und dem Pökelraum. Die im Luftkühler abgekühlte Luft wird in Kanälen aus imprägniertem Kiefernholz, die an den Decken der Kühlräume befestigt und mit stellbaren Schiebern versehen sind, durch einen Ventilator in die Kühlräume getrieben; mit dem Saugkanal am Luftkühler steht ein Frischluftrohr mit Schieber in Verbindung. Der Ventilator wird in Zeiten, wo die Maschine nicht läuft, durch einen Elektromotor betrieben. Der Vorkühlraum hat eine Größe von 6,18 × 16,75 m, ist mit den Schlachthallen durch die Hochbahngleise verbunden und mit 155 Stück Haken an den Wänden versehen; der Hauptkühlraum (15,71 × 11,50 m) enthält 38 Fleischzellen von 2,00 × 1,50 m Abmessung; der Pökelraum (7,50 × 5,99 m) enthält 11 Pökelzellen gleicher Größe. Hauptwert wurde beim Kühlhaus auf gute Isolierung der Decken, Wände und Fußböden gelegt, um nach Möglichkeit das Entweichen gekühlter Luft zu verhindern. Die Stärke der äußeren Wände beträgt daher 1,00 m, wovon 77 cm auf äußeres Mauerwerk, 8 cm auf eine Korkschicht im Inneren, 13 cm auf eine Bimssteinschicht und 2 cm auf Zementputz entfallen. Die Fußböden bestehen aus 15 cm

Fig. 148.



Schnitt nach *CB.*

Fig. 149.



Grundriß.

Nebengebäude auf dem Schlachthof zu Schwelm [85]).

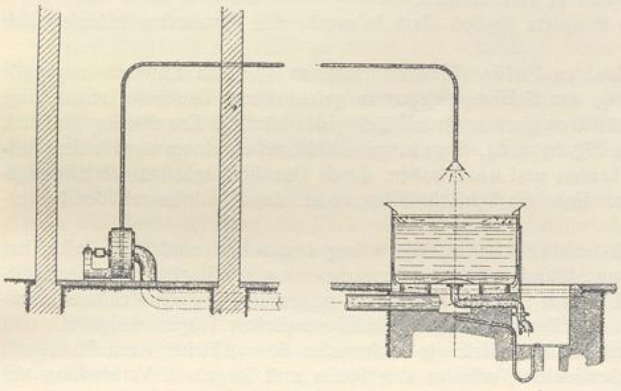
(Siehe die Tafel bei S. 159.)

Kiesbeton, 60 cm geſtampfter Aſche, weiteren 15 cm Kiesbeton und endlich 3 cm Feinſchicht. Die Decken ſind in Eiſenbeton konſtruiert mit 35 × 35 cm ſtarken Betonbalken als Tragekonſtruktion. Die eigentliche Decke beſteht aus zwei je 8 cm ſtarken Eiſenbetondecken, die durch eine 9 cm dicke Aſchenlage getrennt und mit einer 4 cm ſtarken Korkſchicht und 30 cm loſem Bimskies überdeckt ſind. Selbſttätige Regiſtrier-Thermometer und Hygrometer zeigen ſtets die Temperatur und den relativen Feuchtigkeitsgrad der Kühlhausluft an.

Gegenüber der Schweine-Schlachthalle liegt an der Verkehrshalle das Trichinenſchauamt. Der Raum (5,99 × 3,50 m) hat Nordlicht und große Fenſter.

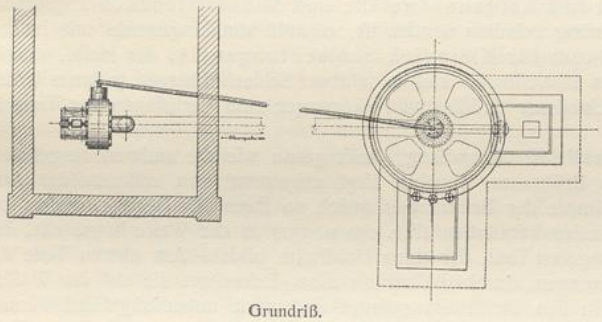
Vorhanden iſt ein Fleiſchſterilisator zum Genießbarmachen von nicht bankfähigem Fleiſch. Er hat 3 Zentner Inhalt und 5 Atmoſphären Dampfdruck und iſt mit Maximum-Thermometer und elektriſchen Kontrollinſtrumenten verſehen.

Fig. 150.



Schnitt.

Fig. 151.



Grundriß.

Aeolus-Bottich-Ventilation nach *Beck & Henkel* zu Kaſſel.

Am Dampfſchornſtein iſt unter einem offenen Holzdach ein 450 kg faſſender Verbrennungsofen für Konfiskate, Syſtem *Kori*, aufgeſtellt.

Die Viehſtallungen befinden ſich in einem zuſammenhängenden Gebäude an der Weſtſeite des Grundſtückes und beſtehen aus einem Stall für Großvieh von 8,00 × 8,25 m Grundfläche und einem Stall für Kleinvieh von 8,00 × 5,00 m Ausmaß. Nördlich vom Großviehſtall liegt ein Häutelager. Weiter ſind in dieſem Gebäude die Aborte mit Waſſerſpülung untergebracht. Hinter den Stallungen liegt die Düngergrube für Stalldünger; über den Stallungen ſind Futterböden angeordnet (Fig. 147 bis 149). – In einem vom Hauptſchlachthof abgetrennten, von der Wörtherſtraße aus zugänglichen Teil liegen die Düngerabfuhr mit dem Düngerhaus, die Kläranlage, das Pferde-Schlachthaus und das Schlachthaus für Krankvieh nebſt Stallungen. Im Düngerhauſe (Fig. 146 bis 149) wird der Dünger von oben her durch Trichter in vertieft ſtehende eiſerne Karren eingeſchüttet. Die Karren werden auf einer Rampe (1 : 10), die mit 8 cm ſtarken, rauhen, harten, geriffelten Tonplatten gepflaſtert iſt, durch Pferde abgefahren. Die Kläranlage, Syſtem *Merten* in Berlin, beſteht aus einem Keſſel von 2,90 m Durchmeſſer und 30 cbm Inhalt, der mittels Heberwirkung die Schlammaſſen im Inneren abſetzt und in einen beſonderen Schlammſchacht führt, während das reine Waſſer oben durch eine beſondere Leitung abfließt. Der Keſſel iſt luftdicht verſchloſſen und wird durch Anſchluß an die Waſſerleitung vollſtändig gefüllt, wobei die Luft oben entweicht. Völlig gefüllt, wird er durch Öffnen der Ventile in Betrieb geſetzt, und infolge der durch den Höhenunterſchied im Zu- und Ablaufkanal bewirkten Heberwirkung wird das zu reinigende Waſſer in den Keſſel von ſelbſt hineingezogen. Hier ſcheidet ſich ſofort der Schlamm aus, ſetzt ſich nach unten ab, während die gereinigte Flüſſigkeit oben in einen beſonderen Schacht und weiter in den ſtädtiſchen Kanal abfließt. Das ſchwimmende Fett wird durch eine beſondere Leitung abgelaſſen und gewonnen. Der Keſſel bedarf keiner Wartung, arbeitet automatiſch und hat ſich bis jetzt gut bewährt.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Entwäſſerung der ganzen Anlage iſt zweifach. Das Schmutzwaſſer geht durch die Kläranlage und wird hier, wie eben erläutert, gereinigt; Tagewaſſer und Kühlwaſſer fließen ohne weiteres in die ſtädtiſche Kanaliſation. In allen Betriebsräumen ſind beſondere Schlammfänge an den Einläufen angebracht.

Die Straßenanlagen innerhalb des Schlachthofes ſind zur Erreichung tadelloſer Sauberkeit in Hartaſphalt[86]) von 3 cm Stärke mit 10 cm Betonunterlage hergeſtellt worden. Die Entwäſſerung geſchieht durch eingebaute Hoffinkkaſten.

Die Waſſerverſorgung erfolgt durch Leitungswaſſer vom Kreiswaſſerwerk aus der Enneper Talſperre. Dem Schlachthofbetrieb wird das Waſſer zurzeit mit 0,10 Mark für 1 cbm ſtadtſeitig in Rechnung geſtellt.

Für die künſtliche Beleuchtung iſt der Schlachthof an das Elektrizitätswerk des Kreiſes Schwelm angeſchloſſen. Das Direktor- und Beamtenwohnhaus ſind mit Gaslicht verſehen. Im Schlachthof hängen Bogenlampen und 74 Glühlampen.

Die Baukoſten haben ohne Bauplatz 365 000 Mark betragen; die Platzkoſten belaufen ſich auf ca. 40 000 Mark.

141. Beiſpiel VII.

Der ſtädtiſche Schlachthof zu Fulda (Einwohnerzahl 20 395; dem Entwurfe zugrunde gelegt 27 000; ſiehe Fig. 3, S. 21[87]), von *Schirmeyer* 1907 in geſchloſſener Bauweiſe erbaut, liegt im Weſten der Stadt auf einem 14 300 qm großen Grundſtücke, das künftige Erweiterung geſtattet.

Das Hauptgebäude (ſiehe Fig. 63 u. 64, S. 72 u. 73) enthält neben einem nur für den Fußgängerverkehr berechneten, 5,00 m breiten und 6,00 m hohen, durch Dachlicht erhellten Verbindungsgang die eigentlichen Betriebsräume: links die Schlachthallen, rechts das Kühlhaus mit den Nebenräumen und die Kuttelei.

Die Groß- und Kleinvieh-Schlachthalle, 23,00 m lang, 19,50 m breit und 6,00 m hoch, hat Fußboden aus Sollinger Sandſtein und Wandverkleidung der unteren 2 m aus Siegersdorfer Verblendplättchen. Die Wände darüber und Decken ſind mit Kalkmörtel geputzt und mit abwaſchbarer Leimfarbe (Indurinfarbe) angeſtrichen. Die Decke iſt aus Bimsbeton zwiſchen Trägern hergeſtellt und ohne Dachraum als Pappoleïn-Klebdach behandelt. 9 Fenſter von 80 qm Fläche, nach Süden mit Kathedralglas verglaſt, nebſt Deckenlichtern, erhellen den Raum und ſorgen in Verbindung mit Aeolus-Ventilatoren für Lüftung. Die Winden mit Spreizen und Transporteinrichtung ſind von *Beck & Henkel* in Kaſſel geliefert, ebenſo wie alle Ausrüſtungsgegenſtände, wobei auch Unterlegböcke ſtatt der beſſeren Schlachtrinnen angewendet werden.

An der äußeren Längswand ſind Kaldaunengefäße und Mickertiſchchen angebracht, ohne daß eine Abtrennung für nötig gehalten worden iſt, obwohl die Eingeweide mit heißem Waſſer behandelt werden. Der Raum für Kleinvieh-Schlachtungen, $^1/_4$ der Halle, enthält Hakenrahmen mit 2 Reihen (unten ausziehbarer) Haken, fahrbare Schlachtſchragen (eiſernes Untergeſtell mit Eichenholzleiſten) verſchiedener Größe und Hakenwagen zum Verbringen der Tiere in die Vorkühlhalle.

Die Schweine-Schlachthalle iſt 25,00 m lang, ſonſt genau wie die anderen ausgeſtattet. Im weſtlichen Teil dient ſie als Brühraum; daneben liegt ungetrennt von erſterem der Ausſchlachteraum. Um die Waſſerdämpfe des Brühraumes gleich an ihrem Entſtehungsorte zu beſeitigen, iſt eine gut bewährte Aeolus-Ventilation (Fig. 150 u. 151) in der Weiſe hergeſtellt, daß die Bottiche mit einem Mantel umgeben ſind, der einen Hohlraum bildet. Am oberen Teile der inneren Wand befinden ſich Öffnungen, durch die mittels eines Exhauſtors die auf der Waſſeroberfläche entſtehenden Dämpfe in den Hohlraum geſaugt und nach unten abgeführt werden. Ein kleines Blasrohr über dem Bottich bläſt einen Teil der vom Exhauſtor ausgeſtoßenen Luftmenge wieder auf die Waſſeroberfläche, um den in der Mitte ſich bildenden Dampf der Abſaugeöffnung zuzutreiben. Die geringe Kraft liefert ein Motor.

Im Brühraum ſtehen ein Kran von 2,20 m Ausladung und 4 Tiſche, über denen mit Hebelventil verſehene Brauſen an Gummiſchläuchen hängen. Der Ausſchlachteraum iſt durch Laufkrane mit dem Brühraum verbunden und mit 12 je 9 m langen Hakenrahmen verſehen, ſowie mit dem Vorkühlraum durch eine Hochbahn verbunden.

Die Kaldaunenwäſche iſt auch hier ohne beſondere Abtrennung an den Wänden des einheitlichen Raumes eingerichtet. (Vergl. hierzu Art. 46, S. 63.)

Die Kuttelei hat bei gleicher Höhe eine Grundfläche von 7,50 × 5,50 m. Die bauliche Ausſtattung entſpricht genau derjenigen der Schlachthallen. Zwei Brühbottiche von 1,00 m Durchmeſſer mit herausnehmbaren Eimern aus durchlochtem Blech dienen zum Brühen der Wampen uſw. Auch dieſe Bottiche ſind mit der Aeolus-Bottichventilation verſehen.

[86]) Über ſeine Zuſammenſetzung ſiehe Art. 129 (S. 143).

[87]) Nach: LEMGEN. Die Schlachthof-Anlage in Fulda. Denkſchrift zur Eröffnung im Auftrage des Magiſtrats.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Daneben liegen 2 Ankleideräume (für Meiſter und Geſellen), 14 qm und 40 qm groß, letzterer mit 50 je 2 m hohen Kleiderſchränken aus gelochtem Eiſenblech und elegantem mehrſchüſſeligen Waſchtiſch mit maſſiven Marmorplatten. Die Räume haben Dampfheizung und je ein Brauſebad mit Auskleideraum, deren Wände mit Siegersdorfer Spaltplättchen beſetzt ſind.

Der Vorkühlraum, 7,42 × 12,30 m groß und 4,90 m hoch, der Kühlraum 15,90 × 12,30 m, der Pökelraum 10,70 × 5,98 m und der Erweiterungsraum, 12,70 × 5,98 m, ſind 3,40 m hoch. Alle Kühlräume haben Fußboden aus weißen, geriffelten Feldſpatplatten auf 12 cm ſtarker Betonunterlage, darunter eine 50 cm hohe Schicht Kohlenaſche auf einer 12 cm ſtarken Betonſchicht mit Glattſtrich. Die Außenwände ſind 1,00 m ſtark in weichen Ziegelſteinen hergeſtellt und bis zu 2,00 m Höhe mit weißglaſierten Spaltplättchen verblendet, darüber mit Kalkmörtel geputzt und weiß angeſtrichen. Die Decken ſind zwiſchen Trägern mit Schwemmſteinen gewölbt und unten glatt verputzt. Auf den Gewölben ruht zur Iſolierung ein 6 cm ſtarker Korkplattenbelag in Zementmörtel.

Die Fenſter ſind mit Glasbauſteinen ausgemauert; die Deckenlichter haben außer dem Glasdach noch eine dreifache Verglaſung.

Der Kühlraum enthält 40 Zellen mit zuſammen 119,50 qm, der Pökelraum 10 Zellen mit 39,80 qm Bodenfläche. Die Kühlzellen haben eine verzinkte Stabeiſengitterung, die Pökelzellen eine ſolche aus *Pitch-pine*-Rundſtäben erhalten. (Siehe Fig. 87, S. 99.)

Die Kühl- und Eisbereitungsanlage iſt von der Maſchinenbaugeſellſchaft Humboldt in Kalk unter Anwendung des Trockenluftkühlers ihres Syſtems ausgeführt; die Eiserzeugungsanlage liefert 90 Zentner täglich.

Das Verwaltungsgebäude enthält im Erdgeſchoß eine Beamtenwohnung von 3 Zimmern und Küche, das Direktorzimmer, die Kaſſe und ein kleines Laboratorium, darüber die Direktorwohnung.

Im Gaſthaus befinden ſich eine geräumige Gaſtſtube und ein beſſer eingerichtetes Meiſterzimmer nebſt Nebenräumen, oben die Wirtswohnung. Das Gaſthaus iſt auch außerhalb der Betriebszeit für jedermann zugängig.

Die Freibank, ein 11,14 m langes, 11,14 m tiefes und 5,50 m hohes Gebäude, enthält einen Fleiſcherladen mit beſonderem Zugange, einen Raum für den *Hartmann*'ſchen Sterilisator und einen Raum zur Aufbewahrung des beſchlagnahmten Fleiſches. Die Wände ſind mit Flieſen bekleidet, der Verkaufstiſch hat eine Marmorplatte.

Im Sanitätsgebäude ſind das Pferdeſchlachthaus mit Stall, das Krankenvieh-Schlachthaus mit Stall, Aborte, der Wampenentleerungsraum und unter dieſem die heizbare Düngerwagenhalle untergebracht, aus der die Wagen auf einer 22 m langen Rampe ausgefahren werden. Dieſe Räume haben im allgemeinen Zementeſtrich, Abort und Wampenraum Feldſpatplatten; die Wände ſind auf 2 m Höhe mit Zementmörtel verputzt und mit Siderosthen-Lubroſe-Farbe angeſtrichen. Angebaut ſind 5 Hundeſtälle, je 1,00 × 1,20 m groß und 1,00 m hoch. Ferner ſind vorhanden: ein Stallgebäude für Pferde und die verſchiedenen Schlachttiere, ein Wagenſchuppen, das nach Norden gerichtete Trichinenſchauamt nebſt einem Unterſuchungsraum für eingebrachtes Fleiſch und ein Hallenmeiſterzimmer. Ueber den Stallungen ſind in nicht nachahmenswerter Weiſe Wohnungen für die Heizer und Reiniger angelegt.

Die Anſtalt wird elektriſch beleuchtet; das Abwaſſer wird geklärt und in die Stadtkanäle geleitet. Die Anlagekoſten betrugen insgeſamt 638700 Mark ohne Grunderwerb, d. h. für den Kopf der Bevölkerung 25 Mark.

142. Beiſpiel VIII.

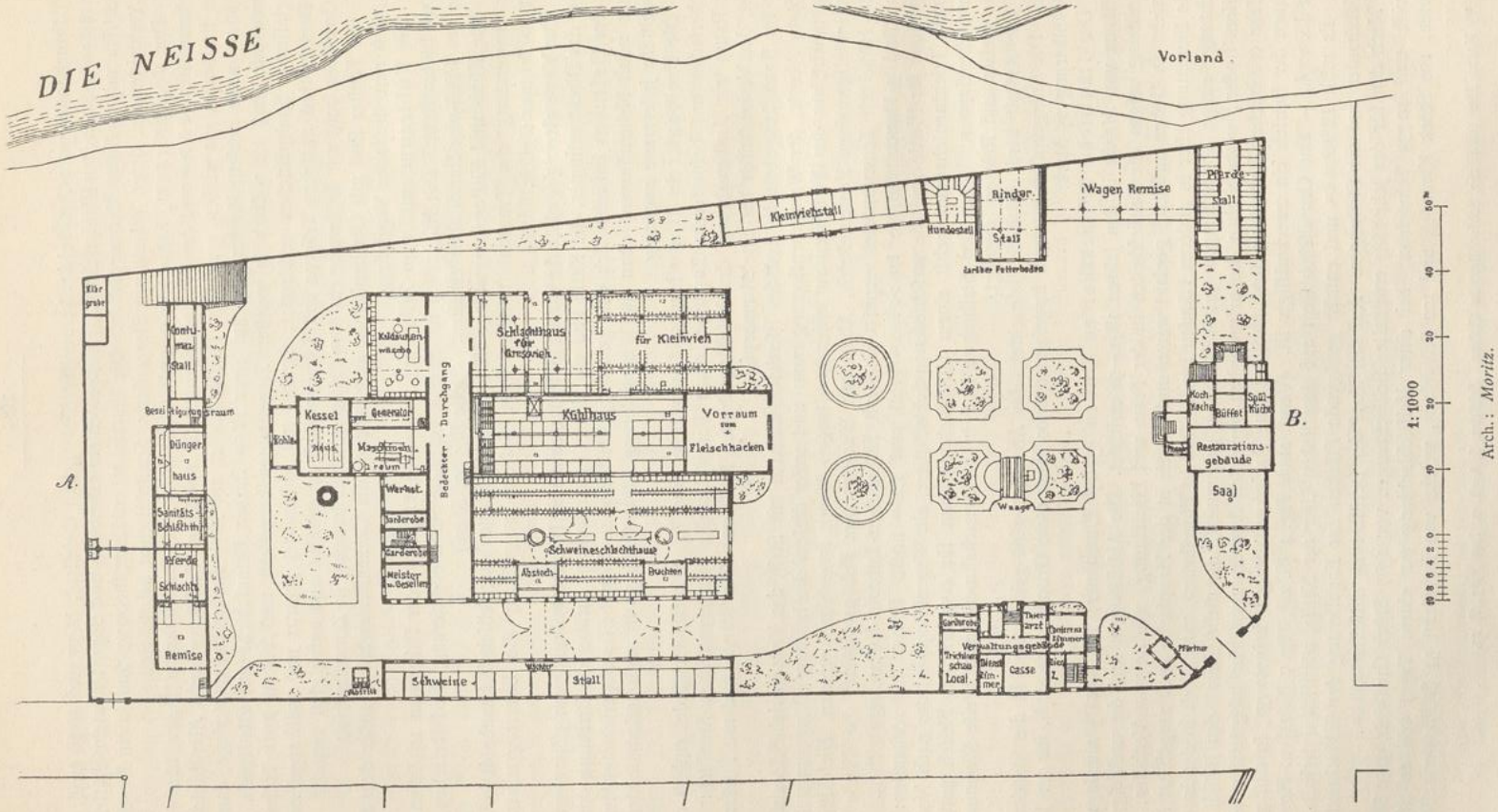
Der ſtädtiſche Schlachthof zu Guben (36636 Einwohner; Fig. 152[68]) wurde nach den Plänen von *Moritz* in den Jahren 1891—92 errichtet. Die Abbildungen und die nachfolgende Beſchreibung zeigen die Baulichkeiten in der Form und Einrichtung, wie ſie vom Verfaſſer, der ſich nicht in Guben aufhielt, geplant waren und wie ſie in der Hauptſache auch ausgeführt ſind. Da die Bauleitung aber in anderen Händen lag, ſo ſind in Einzelheiten, namentlich in der inneren Einrichtung, einige Abweichungen zur Ausführung gekommen, die nicht überall den Beifall des Verfaſſers finden, weshalb eben die urſprünglich geplanten Anordnungen hier mitgeteilt werden. Von ſehr erheblicher Bedeutung ſind übrigens jene Andersgeſtaltungen keineswegs, ſo daß auch mit ihnen der Betrieb ein zweckmäßiger iſt. (Vergl. auch Fig. 4 [S. 22], Fig. 7 [S. 24] u. Fig. 121 u. 122 [S. 129].) — Das Grundſtück liegt auf dem linken Ufer der Neiße, nördlich unterhalb der Stadt. Es mißt 12862,50 qm und enthält genügende Flächen zur Erweiterung der Schlachthallen, des Kühlhauſes und der Stallungen. Auf den Kopf der Bevölkerung entfallen 0,35 qm.

Nach den für das Jahr 1887 ermittelten Schlachtungen von 1567 Stück Großvieh, 9270 Stück Kleinvieh und 10739 Schweinen, bei einer Meiſtſchlachtung (an einem Tage) von 20 Stück Großvieh, 100 Stück Kleinvieh und 120 Schweinen, welche von insgeſamt 54 Schlächtermeiſtern

[68]) Nach: Der ſtädtiſche Schlachthof in Guben. Zeitſchr. f. Arch. u. Ing. 1907, S. 21.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Fig. 152.



Schlachthof zu Guben[88]).

geſchlachtet wurden, iſt mit Rückſicht auf das Anwachſen der Stadt angenommen worden, daß bei zwei Hauptſchlachttagen in der Woche die größten Tagesſchlachtungen von 29 Stück Großvieh, 168 Stück Kleinvieh und 194 Stück Schweinen in den zu errichtenden Gebäuden bequem vorgenommen werden können.

Für die Lage der einzelnen Gebäude auf dem Schlachthofe iſt die Abſicht maßgebend geweſen, möglichſt alle Räume, welche von den Fleiſchern bei den verſchiedenen aufeinanderfolgenden Vorrichtungen des Schlachtgeſchäftes benutzt werden müſſen, bequem beieinander und unter einem Dache zu vereinigen, andererſeits die Stallungen für Kleinvieh und Schweine wegen des ſchwierigen Transportes dieſer Tiere tunlichſt nahe bei den entſprechenden Schlachträumen anzulegen.

Demgemäß enthält das Hauptgebäude (ſiehe Fig. 4 u. 7 [S. 22 u. 24]) in der Mitte der ganzen Anlage die Schlachthallen und das Kühlhaus an der einen Seite, die Kuttelei, Räume für Aufbewahrung der Kleider von Meiſtern und Geſellen, das Maſchinenhaus, das Keſſelhaus und den Kohlenraum an der anderen Seite eines bedeckten Verbindungsganges. Über den Aufbewahrungsräumen ergab ſich eine Wohnung für den Maſchiniſten.

Dieſes umfangreiche Gebäude mußte mit ſolchen Überdachungen verſehen werden, daß eine gute Beleuchtung und Lüftung der verſchiedenen Räume ermöglicht wurde. Die Schlachthallen und die Kuttelei ſind daher dreiſchiffig mit baſilikalem Querſchnitte, d. h. mit über die Seitenſchiffe hochgeführtem Mittelſchiff angelegt worden. Durch die in letzteren enthaltenen zwei Reihen Fenſter findet eine vorzügliche Erhellung des Halleninneren ſtatt, die ebenſo wie die Lüftung durch die Fenſterreihen an den freien Hallenſeiten noch vermehrt wird.

Durch eine Mauer von der öffentlichen Schlachthofanlage abgeſondert, wurden im Norden das Schlachthaus für krankes oder ſeuchenverdächtiges Vieh mit Beſeitigungsraum und Beobachtungsſtall, das Schlachthaus für Pferde mit Stall und Remiſe und das Düngerhaus angelegt.

Dieſer gegen das aufgehöhte Schlachthofgelände um 1,50 m tiefere Teil der Anlage iſt von der Anſtalt aus durch eine Rampe an der Oſtſeite zugängig, auf welcher in den Stallungen erkranktes Vieh in die Sanitätsanlage geſchafft werden kann.

Der für die Pferdeſchlächter beſtimmte Teil der Sanitätsanlage iſt von der übrigen wieder beſonders abgeſchloſſen und durch ein Tor von der Uferſtraße zugängig gemacht, ſo daß die Pferdeſchlächter von der eigentlichen Schlachthofanlage vollſtändig ferngehalten werden.

Die zur Entwäſſerung des Grundſtückes aus glaſierten gebrannten Steinzeugrohren hergeſtellten Kanäle vereinigen ſich in einem 40 cm weiten Kanal, der das geſamte Abwaſſer nach einer mechaniſchen Reinigung durch Siebe, Stau- und Heberanlagen in einer eingeſchalteten Klärgrube in die Neiße ableitet. Der in der Klärgrube verbleibende Schlamm wird nach Bedarf in die im Düngerhauſe aufgeſtellten Düngerwagen entleert.

Hauptgebäude (ſiehe den Grundriß in Fig. 7 [S. 24] und den Querſchnitt in Fig. 4 [S. 22], ſowie Fig. 152 bis 154[88]). Die Kühlhalle, der mittlere Teil, iſt zur Aufbewahrung des Fleiſches mit einer künſtlichen Kühlung durch eine *Linde*'ſche Kältemaſchine ausgeſtattet, die aus einem Ammoniakkompreſſor, einem Kondenſator, einem Verdampfer (Generator) und einem Luftkühler mit rotierenden Scheiben beſteht.

Bei der durch Transmiſſion bewirkten langſamen Drehung der Wellen tauchen die unteren Teile der Blechſcheiben in die gekühlte Sole ein und werden ſelbſt ſtark abgekühlt. Mit dieſen Scheiben wird mit Hilfe eines Ventilators die Luft aus dem Kühlhauſe in Berührung gebracht. Die Luft, an den Scheibenflächen vorbeigeführt, wird beim langſamen Durchſtrömen an dem kalten Blech abgekühlt, von der dem Fleiſche entnommenen Feuchtigkeit befreit und dann wieder in das Kühlhaus gedrückt. Durch die Berührung mit dem kalten Metall hat die Luft eine derartige Temperaturverringerung und ſolchen Feuchtigkeitsverluſt erlitten, daß ſie imſtande iſt, die vom friſch eingebrachten Fleiſch herrührende Wärme und Feuchtigkeit aufzunehmen.

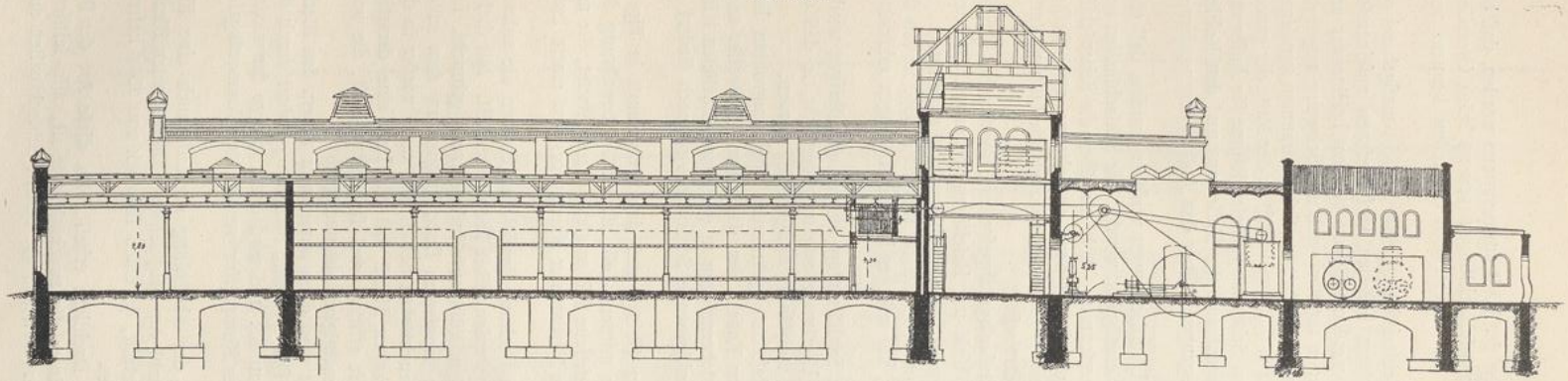
Die erwärmte und mit Feuchtigkeit geſättigte Luft wird dann immer von neuem den Blechſcheibenſyſtemen zugeführt, gekühlt und getrocknet. Die erwärmte Salzlöſung ſtrömt durch die Wirkung der Zirkulationspumpe nach dem Verdampfer zurück und wird dort, infolge der wiederholten Verdampfung des durch den ſtändig arbeitenden Kompreſſor verdichteten Ammonikgaſes, von neuem gekühlt.

Der Verdampfer iſt ſo eingerichtet, daß neben der Abkühlung der Luft auch eine Eisgewinnung möglich iſt. Zu dieſem Zwecke iſt eine Anzahl von gruppenweiſe angeordneten Blechgefäßen in der Salzſole eingelagert, die, mit Waſſer gefüllt, je einen Eisblock von 25 kg liefern. Das Entleeren erfolgt reihenweiſe mittels eines Laufkranes.

Der ringsum abgeſchloſſene Raum wird durch Dachlicht erhellt. Da dieſe Art der Beleuchtung wegen der geringen Erwärmung für Kühlhäuſer die zweckmäßigſte iſt, alſo ſeitliche Fenſter zu vermeiden waren, ſo konnte der Raum derart zwiſchen die beiden Schlachthallen ein-

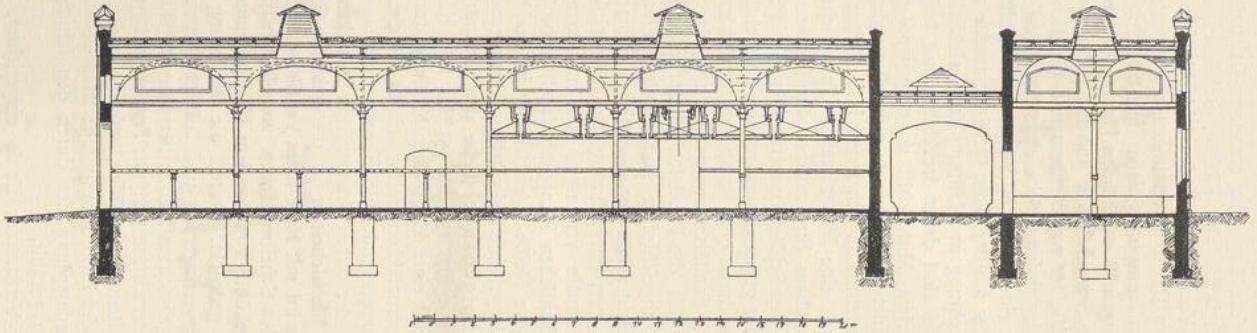
UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Fig. 153.



Längenſchnitt durch die Kühlanlage.

Fig. 154.



1/350 w. Gr.

Arch.:
Moritz.

Längenſchnitt durch die Großvieh- und Kleinvieh-Schlachthalle, ſowie durch die Kuttelei.

(Siehe Fig. 7, S. 24.)

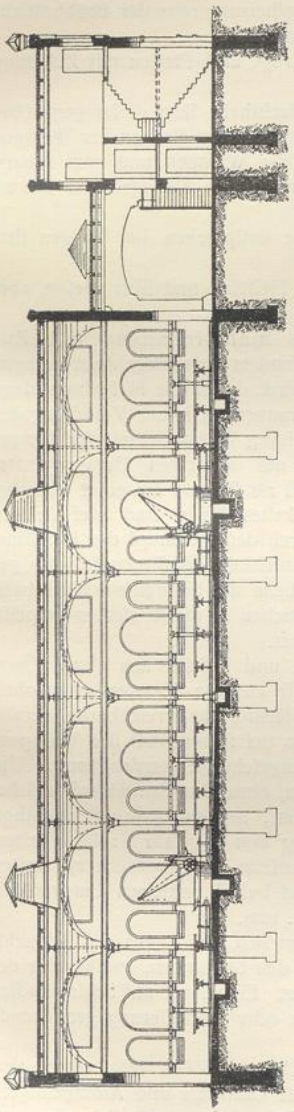


Fig. 155. Längenschnitt durch die Schweine-Schlachthalle. 1/250 w. Gr. (Siehe Fig. 4 u. 7, S. 22 u. 24.)

Vom Schlachthof zu Guben [88]).

geschaltet werden, daß deren seitliche Mauern gleichzeitig diejenigen des Kühlhauses wurden, ein Umstand, der nicht bloß wegen der Baukostenersparnis, sondern auch im Betriebe von Wichtigkeit ist, weil dadurch die Einwirkungen der äußeren Temperatur und der Sonnenstrahlen vom Kühlhause ferngehalten, also der Betrieb möglichst billig gestaltet wird. (Siehe den Querschnitt in Fig. 4, S. 22.) Die Trennungsmauern haben eine Luftisolierung erhalten; Fußboden und Decke sind ebenfalls mit Isolierung gegen außen versehen.

Der Kühlraum enthält 48 mit Haken ausgestattete Zellen aus Eisengerippe und Drahtgitter mit Schiebetüren. Im Rinderhängeraum war ein 3,75 m über dem Fußboden befindliches Schienengleis, welches durch eine aufgehängte Schiebebühne mit einem ebensolchen Gleise in der Rinder-Schlachthalle in Verbindung stehen sollte, geplant. In der Ausführung ist dieses und die nachstehend beschriebene Einrichtung der Rinder-Schlachthalle, wie bereits eingangs erwähnt, etwas abweichend hergestellt worden.

Die Rinder-Schlachthalle (Fig. 154) wurde nach dem Leipziger Laufkatzensystem des Verfassers projektiert, wonach die geschlachteten Rinder mittels der Laufkatze auf Gleise niedergelegt werden, die deren sofortiges Einbringen in das Kühlhaus (in Hälften) gestatten. Infolge dieser Hängebahneinrichtung konnte die Größe der Rinder-Schlachthalle verhältnismäßig klein bestimmt werden, da derselbe Schlachtplatz täglich 10 mal und öfter hintereinander und an allen Tagen von neuem benutzt werden kann. Auf den 6 vorhandenen Schlachtplätzen hätten mit Bequemlichkeit 60 Rinder am Tage geschlachtet werden können.

Die Kleinvieh-Schlachthalle, mit der vorigen räumlich vereinigt, zeigt die gewöhnliche Einrichtung mit Hakenrahmen, an denen im ganzen 388 Schlachthaken vorhanden sind.

Die Schweine-Schlachthalle (Fig. 155) enthält 2 Abstechbuchten mit Vorräumen (Wartebuchten), die den Ausgängen des Schweinestalles gegenüber angeordnet sind, 2 Brühbottiche mit je einem Drehkran zum Herüberbringen der abgestochenen Schweine aus der Abstechbucht, ferner die Abschabetische, wovon je einer für leichte Schweine zu benutzen ist, während der zweite zum Enthaaren der mit dem Drehkran aus dem Kessel gehobenen schweren Schweine benutzt wird; je einem zweiten Drehkran, mit dem die enthaarten Schweine zu den Ausschlachteplätzen gedreht, und je einen Laufkran mit seitlich verschieblichem Flaschenzuge, mit dem sie an die einzelnen Haken gebracht werden.

Zwischen Schweinestall und Schlachthalle sind drehbare Schranken vorgesehen, die zusammengeschlagen einen geschlossenen Gang bilden, so daß die Schweine nicht seitlich entweichen können.

Die Abstechbucht wird an den anderen drei Seiten von einer 40 cm hohen Blechwand eingefaßt, mit welcher in Abständen von ca. 1,50 m mit Haken versehene Säulchen aus Quadrateisen zum Anbinden der zu tötenden Tiere verbunden sind. Der die Brühbottiche und Enthaarungstische enthaltende Mittelraum ist, wie bereits eingangs erwähnt, ebenso wie derjenige der Großvieh-Schlachthalle, behufs kräftiger Lüftung und Beleuchtung so weit über die seitlichen Schiffe hinausgebaut, daß über den Seitendächern große Fenster-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

öffnungen angebracht werden konnten. Ein Teil davon ist mit feststehenden Glasjalousien zur steten Abführung der mit Wasserdampf erfüllten Luft versehen. Über jedem Brühbottich ist noch ein großer Dunstschlot angeordnet, der über dem Dach mit hölzernen Jalousiebrettern versehen ist.

Nach den hier, sowie in Leipzig, Barmen und Posen, gemachten Erfahrungen ist die so konstruierte Halle bei stärkstem Betriebe sogar im Winter nahezu wasserdampffrei, was in solchen Schweine-Schlachthallen, die nur seitliche Beleuchtung und Lüftung bei einer einheitlichen Überdachung des Hallenraumes haben, sehr vermißt wird. Die im oberen Teile des Mittelschiffes sich ansammelnde, durch die Einwirkung der Sonne und das Dampfheizungsrohr der Brühbottiche erwärmte Luft reicht aus, um größere Mengen Wasserdampf aufzunehmen.

An den Wänden sind zur Reinigung der Eingeweide usw. Tröge und Platten mit Zuleitung von heißem und kaltem Wasser angebracht.

Die Kaldaunenwäsche für die Rinder- und Kleinvieh-Schlachthalle liegt dieser gegenüber an dem bedeckten Gange. In der Mitte des Raumes sind 3 Brühbottiche zum Brühen der Wampen und zum Kochen der Füße und Köpfe, Tische zum Abschaben der Wampen und zum Putzen der Füße und Köpfe, ferner Bottiche nebst Platten an den Wänden zum Reinigen der Därme aufgestellt.

Bauliche Ausstattung und Einrichtung der Kaldaunenwäsche entsprechen im übrigen derjenigen der Schlachthallen.

Am Verbindungsgange liegen noch Ankleideräume für die Fleischer und über diesen, aber von der Hofseite aus zugängig, die Wohnräume des Maschinisten.

Endlich ist vom bedeckten Gange aus zugänglich das Maschinenhaus mit Zubehör. Dieses bedarf einer eingehenden Besprechung nicht, da besonders eigenartige Anordnungen hier nicht vorliegen. Die Wasserversorgung des Schlachthofes wird durch die Maschinenanlage bewirkt. Die Entnahme des Wassers geschieht aus einem Kesselbrunnen. Die zur Verteilung des Wassers nach den verschiedenen Verbrauchsstellen dienende Rohrleitung ist sowohl mit der Pumpe, als auch mit einem im turmartigen Aufbau über der Mitte des bedeckten Ganges untergebrachten Wasserbehälter verbunden. Dieser faßt 36 cbm und soll als Reserve bei einer Betriebsstörung in der Wasserförderung aushelfen. An den Behälter für kaltes Wasser sind zwei kleinere für heißes Wasser von 24, bezw. 11 cbm angeschlossen, die teils durch den Abdampf der Maschine, teils durch gespannten Dampf unter Anwendung eines sog. „geräuschlosen Wassererwärmers“ geheizt werden. Aus den Heißwasser-Behältern werden die Brühbottiche der Schweine-Schlachthalle und der Kaldauenwäsche, sowie die Zapfhähne über den Waschbottichen in diesen Hallen gespeist. Die großen Brühbottiche sind außerdem selbst durch Dampf heizbar.

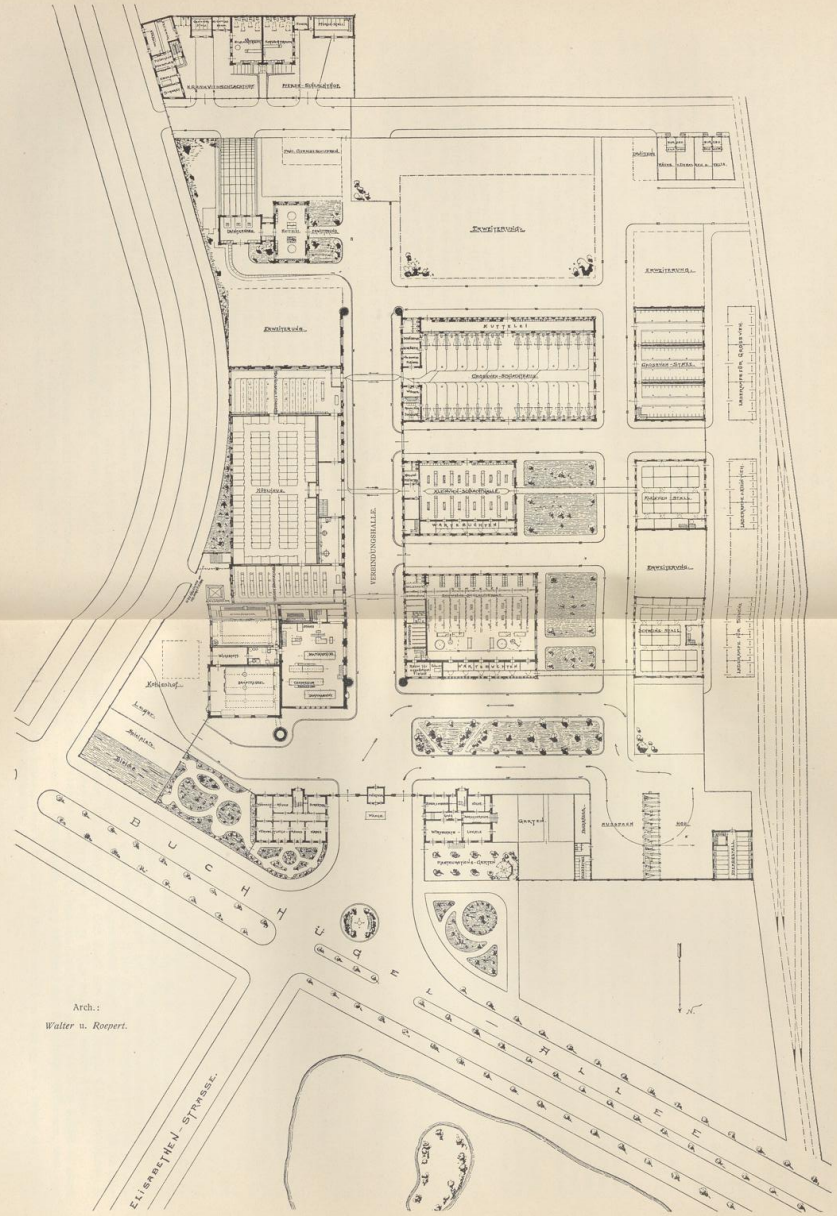
Das Düngerhaus bildet einen Teil der Sanitätsanlage und besteht aus einem 7,00 m langen und 4,25 m breiten oberen Raume, in den vom Schlachthofe aus die Wampenkarren ohne Anstrengung eingefahren werden können, und aus einem vom Sanitätshof aus erreichbaren, ebenso langen, 2,75 m breiten unterem Raume, worin die Düngerwagen so tief stehen, daß der Wampeninhalt von der steineren Brüstung zwischen beiden Räumen hineingeschüttet werden kann. Um den bezeichneten Höhenunterschied von 1,50 m herstellen zu können, ohne den Sanitätshof, welcher mit der Uferstraße auf gleicher Höhe liegt, gegen diese zu vertiefen, hat das ganze Schlachthofgelände von der Einfahrt her bis zum Düngerhause eine Steigung von ungefähr 1 : 150 erhalten. Im oberen Teile des Düngerhauses befinden sich an jeder Schmalseite Waschbottiche zur ersten Reinigung der Wampen; das Gebäude hat zahlreiche Fenster und behufs kräftigen Luftwechsels eine Firstlüftung mit hölzernen Jalousieklappen. (Vergl. Fig. 121 u. 122).

In die Düngerwagen werden außerdem die in Kübeln gesammelten Abfälle aus den Schlachthallen und aus der Kuttelei, sowie die Streu und der Dünger aus den Stallungen, endlich der der Klärgrube entnommene Schlamm und der Straßenkehricht befördert. Eine sonst auf Schlachthöfen häufig anzutreffende und der ganzen Anlage keineswegs zur Zierde oder Verbesserung gereichende Düngerstätte wurde hierdurch überflüssig gemacht.

Das Schlachthaus für krankes oder seuchenverdächtiges Vieh (Fig. 121 u. 122) 7,00 m lang, 7,50 m breit und 5,00 m hoch, ist mit einer Winde nebst Laufkatze und Auflageträgern für das Großvieh, mit einem Brühbottich, Enthaarungstisch und Schlachthaken für Schweine und Kleinvieh, sowie mit Trögen zur Reinigung der Eingeweide ausgestattet. Die Eingeweide werden hier, wie in der Kaldaunenwäsche des allgemeinen Schlachthofes, in Kübel entleert, die auf Rädergestellen in das Düngerhaus befördert werden.

Die beschlagnahmten Fleischteile werden in dem Beseitigungsraum neben dem Düngerhause, einem 4,20 m tiefen und 4,00 m breiten Raum, gesammelt. In denselben Raum werden die auf Veranlassung des Tierarztes in den Hallen beschlagnahmten Fleischstücke, Organe usw. vom Schlachthofe her eingeführt.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN



Arch.:
Walter u. Roepert.

Schlachthof zu Offenbach a. M.

Handbuch der Architektur. IV. 3, b. (3. Aufl.)

Nach: Schlachthofanlage in Offenbach am Main. Denkschrift u. w. 1904.

Der Beobachtungsſtall für ſeuchenverdächtige Tiere (13,10 m lang, 4,20 m tief und 3,50 m im Lichten hoch) iſt für 10 bis 12 Rinder eingerichtet. Soll er gleichzeitig für Kleinvieh benutzt werden, ſo kann der erforderliche Teil am hinteren Ende des Stalles durch bewegliche Hürden abgetrennt werden.

Das Pferde-Schlachthaus entſpricht in der Größe genau dem Krankvieh-Schlachthaus. Es iſt mit 2 Winden nebſt Laufkatzen und Auflagerträgern, ſowie mit einem Troge zum Spülen der Eingeweide verſehen.

In der dem Giebel des Pferde-Schlachthauſes vorgelegten Remiſe zum Aufſtellen der Fleiſcherwagen ſind 4 Stände für die Schlachtpferde eingerichtet.

Das Verwaltungsgebäude enthält im Erdgeſchoß an Verwaltungsräumen: die Kaſſe 5,53 m tief und 6,20 m lang, außerdem einige Dienſtzimmer, ein Konferenzzimmer und einen Raum für die Trichinenſchau.

Neben dem Trichinenſchauſaale, welcher 5,40 m tief und 9,20 m lang iſt, befindet ſich ein für die hier beſchäftigten weiblichen Beamten beſtimmter Kleiderablegeraum und daran anſtoßend ein Abortraum und Waſcheinrichtung.

Im Obergeſchoß liegen Wohnungen, im Keller eine Waſchküche und Vorratsräume.

Das Reſtaurationsgebäude enthält im Erdgeſchoß die Bier- und Weinſtuben und Nebenräume, im Obergeſchoß eine Wohnung für den Wirt und im teilweiſe ausgebauten Dachgeſchoß eine Wohnung für den Pförtner. Im Keller ſind Vorratsräume und eine Waſchküche untergebracht.

An Stallungen iſt zunächſt ein Schweineſtall vorhanden, der 51,00 lang und 5,50 m breit, 4,00 m hoch iſt und neben einem 1,50 m breiten Gange 19 Buchten von je 10,70 qm Grundfläche enthält. Daſelbſt laſſen ſich 200 bis 250 Schweine unterbringen.

Der Rinderſtall iſt 13,60 m lang, 9,50 m breit und 4,45 m hoch. Neben einem 3,00 m breiten Gange liegen die beiden 3,25 m breiten Standreihen mit durchlaufenden Krippen. Hier finden 26 bis 30 Rinder Platz. Über der auf Trägern und Säulen konſtruierten und gleichzeitig den Fußboden des Dachbodens bildenden wagrechten Decke liegt ein Futterboden.

Der Hundeſtall enthält in 2 Geſchoſſen übereinander 42 Zellen. Die Wände und Decken ſind nach dem Syſtem *Monier* 5 cm ſtark konſtruiert.

Der Kleinviehſtall hat eine Geſamtlänge von 20,70 m und eine Breite von 5,50 m. Wegen der geringen Tiefe des Schlachthaus-Grundſtückes konnte dieſer Stall, ebenſo wie der Schweineſtall, nur eine Reihe von Buchten neben dem Gange erhalten. Bis zu 200 Stück Kleinvieh können untergebracht werden.

Der Pferdeſtall enthält bei einer mittleren Länge von 16,80 m und einer Breite von 9,50 m 31 Stände von 3,25 m Tiefe neben einem 3,00 m breiten Mittelgange. Die Beleuchtung geſchieht durch ſeitlich angebrachte hochliegende Fenſter.

Die Wagenremiſe iſt 22,00 m lang und 9,00 m breit. Das Dach ruht hinten auf der Einfriedigungsmauer und vorn auf einem von 3 Säulen getragenen Längsrahmen aus I-Trägern und beſteht aus einem Gerüſt von I-Trägern, über welchem gewelltes verzinktes Eiſenblech ruht.

Die Baukoſten der ganzen Anlage haben etwa 600 000 Mark betragen.

Der Schlachthof zu Offenbach a. M. (59 765 Einwohner; ſiehe die nebenſtehende Tafel) wurde 1902–04 von *Walter* u. *Roepert* im Südoſten der Stadt an der Buchhügelallee erbaut. Das 32 500 qm große Grundſtück geſtattet eine Erweiterung der für 100 000 Einwohner bemeſſenen Anlage für den Bedarf einer Bevölkerung von 200 000 Seelen. Die Verteilung der Baulichkeiten zeigt der Lageplan [89]). 143. Beiſpiel IX.

Den Mittelpunkt des Schlachthofes bildet eine 15 m breite, 100 m lange und 11 m hohe Verbindungshalle. Die anliegenden Hallen ſind durch 10 m breite Straßen voneinander getrennt. Der zurzeit noch nicht ermöglichte Bahnanſchluß mit ſeinen Ausladerampen war für die Anordnung der Stallungen maßgebend. Mit beſonderem Eingang von der Erlenbruchſtraße befinden ſich im Süden, getrennt vom Schlachthofe, der Pferde- und Kranken-Schlachthof und die Freibank. Der Haupteingang liegt zu beiden Seiten eines Pförtnerhauſes zwiſchen dem Verwaltungsgebäude und einem Wirtſchaftsgebäude, in denen außer den Verwaltungsamtszimmern und den Gaſträumen Dienſtwohnungen eingerichtet ſind. Hinter dem Wirtſchaftsgebäude enthält ein Ausſpannhof einen zum Ein- und Ausfahren eingerichteten Wagenſchuppen, eine Halle für 46 Fahrräder und Hundeſtälle. Die 14 Hundekäfige ſind durch 4 cm ſtarke *Monier*-Wände getrennt und ſo eingerichtet, daß über den jetzigen ſpäter weitere Käfige aufgeſetzt werden können.

Die Schweine-Schlachthalle (ſiehe den Querſchnitt in Fig. 60, S. 70) enthält in einem niedrigen Vorraume die Wartebuchten, daran anſtoßend den 8,80 m hohen Brühraum, vom Aus-

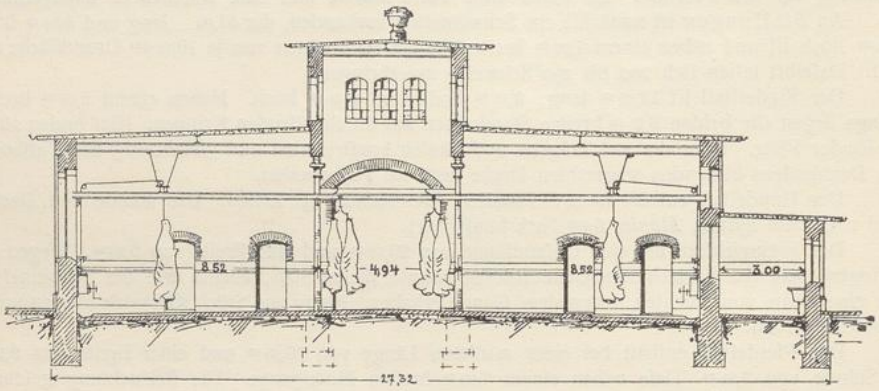
[89]) Nach: Schlachthofanlage in Offenbach am Main. Denkſchrift zur Eröffnung am 2. Oktober 1904. Herausgegeben von der Bürgermeiſterei.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

ſchlachteraum (6,60 m hoch) durch Säulen getrennt, zwiſchen denen obere verglaſte eiſerne, das Licht durchlaſſende Vergitterungen die Dämpfe vom Ausſchlachteraum fernhalten, während der untere Teil für das Durchfahren der Laufkatzen offen gehalten iſt. Mit dem Ausſchlachteraum ſteht die Kuttelei durch 7 Türöffnungen in Verbindung. Die Trennungswand iſt 1,20 m hoch maſſiv, darüber bis zur Decke aus Glas. Die Decke iſt aus Schlackenbetonplatten zwiſchen Trägern hergeſtellt, darüber Pappoleïn-Klebedach.

Der Brühraum erhält das Licht durch große, im freien Giebel und über dem Stalle, ſowie dem Ausſchlachteraum in den Längswänden angeordnete Fenſter. Für die Verhinderung von Nebel iſt in der in Art. 141 (S. 164) beſchriebenen Weiſe geſorgt. Die Hälfte der Decke des Ausſchlachteraumes beſteht aus Deckenlichtern mit Lüftungsaufſätzen. Der Raum hat einreihige Hakengerüſte mit 266 Haken und hinter und darunter kleinere Haken für die Geſchlinge. Zwiſchen den Hakengerüſten ſind hochliegende Transportgleiſe zum Überführen der Schweine nach dem Vorkühlraum angebracht. In der Kuttelei ſind die Kuttelbecken ſo verteilt, daß zu jedem Tiſch zwei gehören. Im Gebäude befinden ſich noch ein Kleiderraum, ein Raum zur Unterſuchung des von auswärts eingeführten Fleiſches, vier Brauſebadzellen, ein Wannenbad, ein Aufſeher-, ein Geſellen- und Arbeiterzimmer und im Obergeſchoß (Aufzug für die Proben) nach Norden das Trichinenſchauamt. (Vergl. Fig. 60, S. 70.)

Fig. 156.



Querſchnitt der Großvieh-Schlachthalle auf dem Schlachthof zu Offenbach a. M.[89]).

1/250 w. Gr.

(Siehe die umſtehende Tafel.)

Die Wandflächen ſind allenthalben 1,80 m hoch mit weißen glaſierten Ziegelſteinen belegt. Brühraum und Ausſchlachteraum haben einen Fußboden von Sollinger Sandſteinplatten, die Kuttelei *Kieſerling*'ſches Baſalt-Zementpflaſter erhalten. Die Halle beſitzt Niederdruck-Dampfheizung und elektriſche Beleuchtung. Die Trennungswände der Badezellen ſind aus weiß glaſierten Verblendſteinen, der Fußboden des auch mit Vorrichtungen zum Waſchen von Hand, Geſicht und Fuß ausgeſtatteten Baderaumes mit weißen Flieſen belegt. Der Aufenthaltsraum der Leute hat Dampföfen zur Erwärmung der Speiſen und Getränke.

Die Schlachthalle für Kleinvieh (ſiehe den Querſchnitt in Fig. 38, S. 53) hat durch Überhöhung des Teiles zwiſchen den 3,51 m voneinander abſtehenden Säulen um 2,50 m über die 5,80 m hohen Seitenſchiffe eine Art baſilikalen Querſchnittes mit ſeinen Lüftungs- und Beleuchtungsvorteilen. Die Schlachtplätze liegen zu beiden Seiten eines 2,50 m breiten Mittelganges, in dem hochliegende Transportgleiſe zur Verbindung mit dem Vorkühlraume angeordnet ſind. Auf der Südſeite ſind an der Wand Kuttelgefäße angebracht, auf der Nordſeite 6 nach den anſtoßenden Wartebuchten führende Türen. (Vergl. Fig. 38, S. 53.)

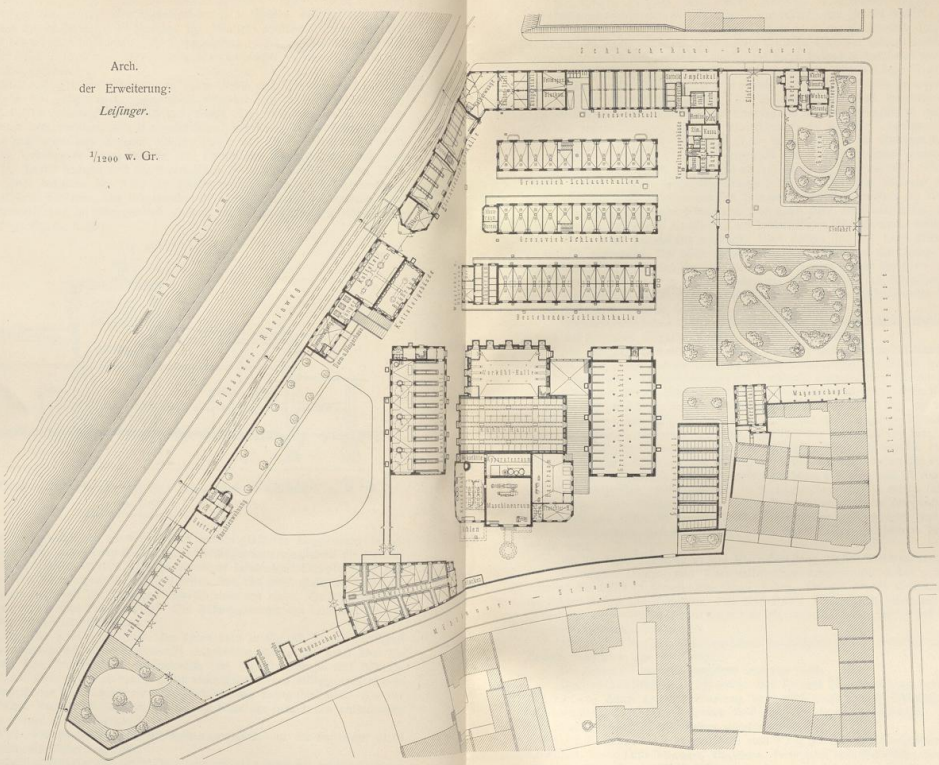
Baulich iſt die Halle wie die Schweine-Schlachthalle ausgeſtattet; nur der Fußboden iſt in *Kieſerling*'ſchem Baſalt-Zementpflaſter ausgeführt.

Die Großvieh-Schlachthalle (Fig. 156[89]), 50 m lang und 27 m breit, hat beiderſeits neben einem 4,94 m breiten und zur Fleiſchbewegung mit einer Transportbahn beſtimmten Mittelgange die zum Eintreiben und Schlachten beſtimmten Räume von je 8,52 m Breite. Die große Breite iſt für eine ſpätere zweite Reihe von Winden bemeſſen, deren ſich zurzeit auf jeder Seite 16 befinden. Die zu jeder Wandwinde gehörige Hebelſpreize hängt 3,60 m von der Wand entfernt.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Arch.
der Erweiterung:
Leifinger.

1/1200 w. Gr.



Erweiterter Schlachthof zu Basel.

Nach freundlichen Mitteilungen des Herrn Hochbauinspektors *Leifinger*.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Im übrigen zeigt die Halle, die ein breiteres, hochgeführtes Mittelschiff als dasjenige der Kleinvieh-Schlachthalle besitzt, die übliche Einrichtung und gleiche bauliche Ausstattung wie die anderen Schlachthallen. An der südlichen Längsfront ist die Kleinkuttelei durch eine bis zur Decke reichende Glaswand mit etwa 1,10 m hohem massiven Unterbau vom Schlachtraum getrennt angebaut. Sie ist durch Seitenlicht gut erhellt und durch besondere Aufbauten und Windhüte entlüftet.

Das Kühlhaus enthält einen Hauptkühlraum von 37,80 m Länge, 21,30 m Breite und 3,30 m lichter Höhe, der an einem 2,50 m breiten Mittelgange und 2,00 m breiten Seitengängen 110 Zellen von 2,50 bis 8,00 qm Grundfläche enthält. Die Zellenwände sind aus Rundeisenstäben gebildet, die Zellendecken aus Drahtgeflechten. Das Eisenwerk ist mit weißer Emailfarbe angestrichen. Auf jeder Seite des Hauptkühlraumes liegt ein Vorkühlraum: der eine für Schweine, der andere für Groß- und Kleinvieh, beide 28,00 m lang und 11,48 m breit, derjenige für Schweine 4,00 m und der andere 5,00 m hoch. In dem Vorkühlraume zweigen die aus den Schlachthallen kommenden Gleise seitlich durch Weichen nach einzelnen Strängen ab, auf denen die Tiere an den Laufwagen zum Abkühlen hängen bleiben. Neben jedem Gleisstrange befinden sich kleine Schienen mit Laufkatzen und eine Handwinde zum Abheben von den Transportwagen und Zerteilen der Tierhälften.

Die Außenwände aller Kühlräume sind 0,65 m stark ohne Luftschicht gemauert, innen mit 8 cm starken, imprägnierten Korksteinen mit beiderseitigem Asphaltverputz beklebt und darüber mit einem 2 cm starken Zementputz versehen. Über diesem sind auf 1,80 m Höhe die weißglasierten Ziegelsteine angebracht. Der obere verputzte Teil der Wände und die Decken sind mit Emailfarbe angestrichen. Der Fußboden der unterkellerten Kühlräume besteht aus 20 cm starkem Zementbeton, auf dem zunächst eine 8 cm dicke imprägnierte Korksteinlage mit Asphaltverguß und dann gerippte Tonplatten in Zementmörtel verlegt sind. Auf den aus Schlackenbeton hergestellten Decken liegen ebenfalls 8 cm starke, in Asphalt vergossene Korksteine.

Die Kühlräume haben seitliche Fenster aus einer doppelten Schicht Glasbausteine und Deckenlichter mit dreifacher Verglasung, sowie elektrische Beleuchtung.

Alle Ausgänge sind doppelt mit einer Pendeltür und einer gutschließenden Anschlagtür verschlossen. Die Türen sind aus doppelten, durch Einkerbungen versteiften, im Abstande von 4 cm zusammengenieteten, im Zwischenraum mit Korkmasse ausgegossenen Eisenblechen hergestellt.

Neben den Vorkühlräumen sind in Zerkleinerungs- und Hackräumen Klötze und elektrisch betriebene Hackmaschinen aufgestellt. Unter dem Hauptkühlraum liegt ein 21,25 m langer, 15,90 m breiter und 2,80 m hoher Pökelkeller mit 43 Zellen von 2,50 bis 4,00 qm Grundfläche, deren Wände, wegen der geringen Haltbarkeit von Eisen gegenüber den Einflüssen von Salz, aus leinölgetränkten, runden *Pitch-pine*-Holzstäben mit verzinkten Eisenteilen hergestellt wurden. Hier ist auch ein abgetrennter, von der Erlenbruchstraße erreichbarer Kühlraum mit 6 Zellen für Pferdefleisch angelegt.

Die Kühleinrichtung wird mit schwefeliger Säure betrieben und ist von *A. Borsig* in Tegel bei Berlin ausgeführt. Der Luftkühler ist so eingerichtet, daß in einem Eisenblechbehälter von 9,60 m Länge, 3,00 m Breite und 3,00 m Höhe über 14 durchlöcherte Treppenstufen die abgekühlte Sole rieselt und dabei im ganzen Raume einen feinen Strähnenregen erzeugt, durch den die Luft aus den Kühlräumen mittels eines Schraubenventilators von 1800 mm Flügeldurchmesser gedrückt wird.

Mit der Kühleinrichtung ist eine Klareisbereitung (täglich 25 000 kg) verbunden.

Heizungs-, Dampf- und Warmwasseranlage arbeiten mit 2 bis 5 Atmosphären Druck, während die Kessel 12 Atmosphären Druck haben. Geheizt werden sämtliche Innenräume, auch die Schlachthallen und Kutteleien. Der Schlachthof ist elektrisch beleuchtet. Die stündlich erforderlichen 18 cbm Wasser werden durch eine Mammutpumpe von 240 mm Bohrlochweite aus einem 144 m tiefen Brunnen entnommen.

Die Straßen sind mit *Kieferling*'schem Basalt-Zementpflaster befestigt und kanalisiert. Das Endrohr mündet in eine Kläranlage.

Die Baukosten betrugen insgesamt 2 030 000 Mark.

144. Beispiel X.

Der Schlachthof zu Basel wurde 1870 für eine Bevölkerung von 61 000 Einwohner erbaut und 1901—04 durch *Leisinger* erweitert; Basel hatte 1908 eine Bevölkerung von 132 000 Seelen. Der Lageplan auf der nebenstehenden Tafel zeigt die jetzige Gesamtanlage.

Die Erweiterungsbaulichkeiten waren die folgenden.

1) 1 Kühlhaus mit 82 einfachen und 8 Doppelzellen mit Vorkühlraum, Maschinen- und Kesselhaus, sowie Luftkühlerraum, Hackraum, Sterilisator und Werkstätte, Brunnen und Pumpenraum und Turm für die Wasserbehälter.

2) 1 Großvieh-Schlachthalle mit 28 Winden (System *Beck & Henkel*), daran angebaut 1 Bureau und darüber Wohnung für den Obermaschinisten. (Siehe die Ansicht des Inneren in Fig. 37, S. 52.)

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

3) 1 Schweine-Schlachthalle mit 1 Brühraum (3 Keſſel), Ausſchlachteraum, 1 Bureau, Abortanlage; über dem Bureau eine Wohnung für den Hallenaufſeher.

4) 1 Großviehſtall für 80 Stück Großvieh; darüber Heuboden.

5) 1 Schweineſtall für ca. 400 Schweine, mit Futterküche und Vorratsraum. Der Schweineſtall iſt mit der Schlachthalle durch einen Eintreibegang, deſſen Seitenwände aus 10 cm dicken Betonwänden hergeſtellt ſind, verbunden. Nebenan ein Wagenſchuppen und 2 Düngergruben.

6) 1 Pferdeſtall mit Wagenſchuppen.

7) 1 Kuttelei mit angebautem Brühraum und Düngerhaus, ſowie Räume für Verarbeitung der Därme mit zugehörigen Vorratsräumen. (Siehe Fig. 110 bis 112, S. 120.)

8) 1 Wägeraum mit Häutelager.

9) 1 Wohnhaus für den Viehrampenaufſeher (1 Bureau, 4 Zimmer, Küche und Zubehör); daneben die Ausladerampe mit Gleisanſchluß.

10) Das Direktorwohnhaus enthält 2 Bureaus, 6 Wohn-, 1 Bade- und 3 Manſardenzimmer, Küche, 2 Mädchenkammern, Waſchküche und Sammelheizung (ſiehe Fig. 132 bis 134, S. 138).

Im allgemeinen ſind ſämtliche Gebäude im Äußeren mit roten Sandſteinquäderchen (geſpitzt) verkleidet; Sockel, Geſimſe und Eckliſenen beſtehen aus Jurakalkſtein (boſſiert). Die Dächer ſind mit roten Biberſchwänzen eingedeckt. Im übrigen ſind alle Wände mit Backſtein hintermauert. Die Fundamente beſtehen durchweg aus Schlackenbeton.

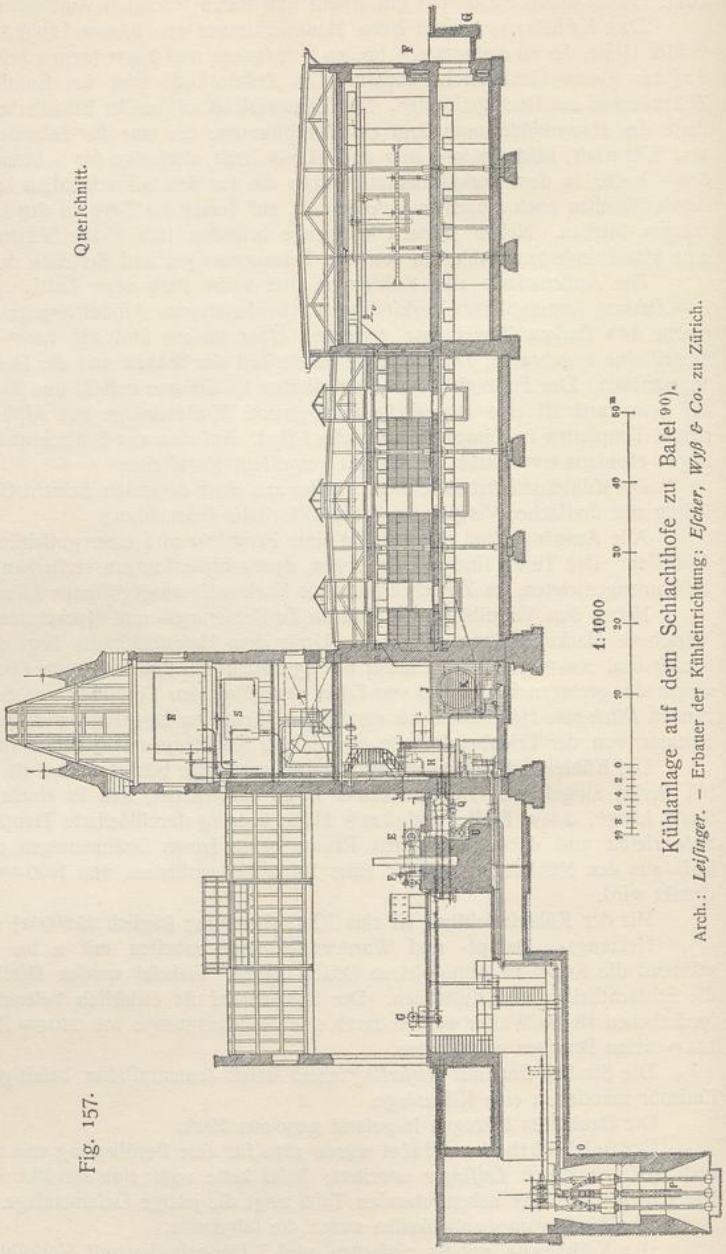


Fig. 157.

Die Decken in den Kühlhallen ſind Flachgewölbe (Schlackenbeton und darüber Zementbeton mit Zementeſtrich). Die Wände ſind auf 2 m Höhe mit *Holzmann*'ſchen Verblendern (Spalt-

[90]) Nach freundlichen Mitteilungen des Erbauers der Anlage, Herrn Hochbauinſpektor *C. Leiſinger*.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Grundriß.

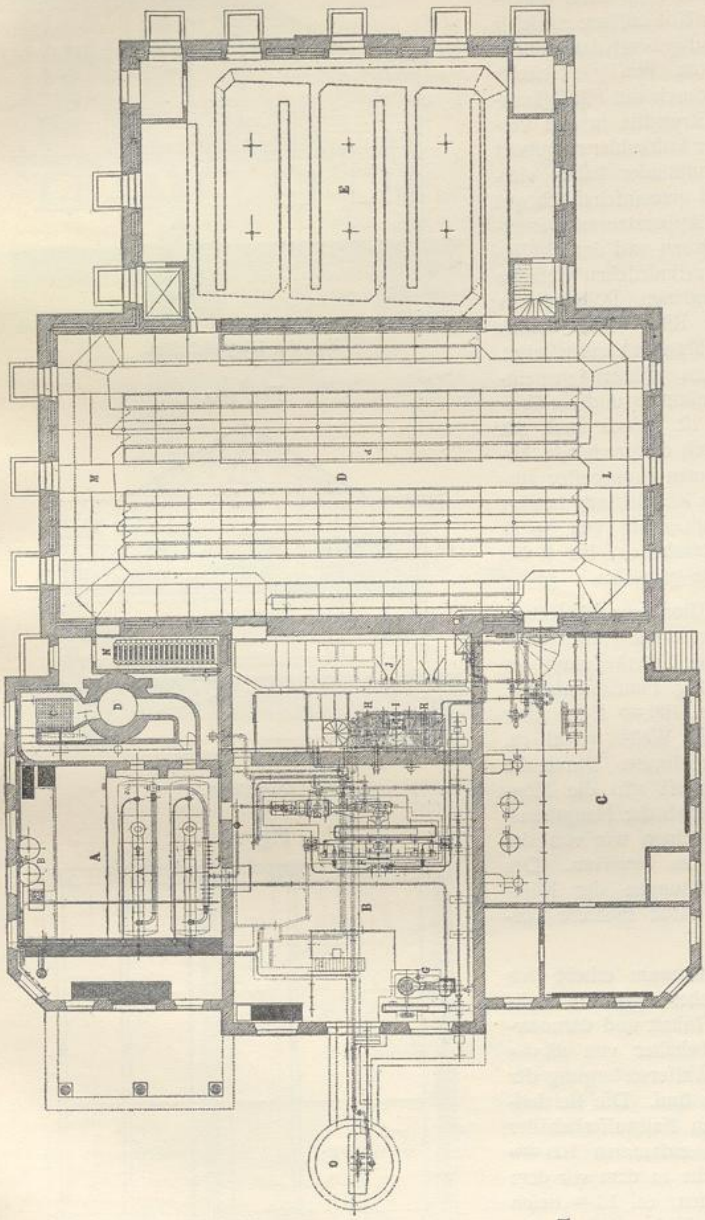


Fig. 158.

Siehe die Tafel bei S. 173.

ſteinen) verkleidet und darüber mit Schwarzkalk geputzt. Die Wände ſelbſt ſind mit 2 Hohlräumen hergeſtellt; der äußere Hohlraum iſt mit Aſche ausgefüllt. Sämtliche Hohlräume, ſowie die Außenſeite ſind mit Zementmörtel geputzt; die Decke der Kühlhalle iſt zudem mit einer 80 cm hohen Torfmullſchicht iſoliert, darüber Holzzementdach. Innere Einrichtung: Zellen von *Beck & Henkel* in Kaſſel; die Kühlung erfolgt mittels Kohlenſäure. Sämtliche maſchinellen Anlagen und Maſchinen für die Kühlanlage lieferte die Firma *Eſcher, Wyß & Co.* in Zürich.

Die Waſſerverſorgung für das ganze Gelände geſchieht von der zentralen Anlage vom Kühlhaus aus, ebenſo die Dampfverſorgung zur Heizung des Hackmaſchinenraumes und der Kühlhallen im Winter.

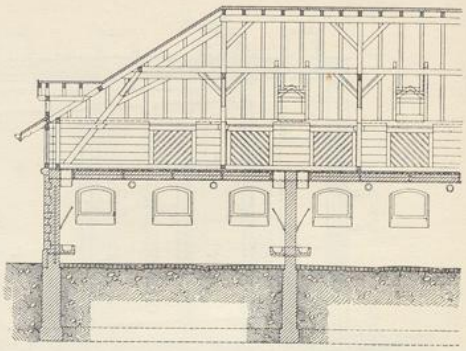
Die Kälteerzeugungsanlage (Fig. 157 u. 158 [90]) beſteht aus zwei doppelt wirkenden Kohlenſäure-Kompreſſoren von je 120 mm Zylinderbohrung und 450 mm Kolbenhub, die, zu einem Doppelkompreſſor vereinigt, mit der Verbunddampfmaſchine direkt gekuppelt ſind. Die Kompreſſoren beſitzen je 2 Saug- und 2 Druckventile, welche im Zylindermantel, bezw. hinteren Deckel eingebaut ſind. Die Kondenſatoren der Anlage ſind als 2 Tauchkondenſatoren ausgeführt und haben mit dem

ſog. Flüſſigkeitskühler im Apparatenraum [zwiſchen Maſchinen- und Kühlhaus] Aufſtellung gefunden. Nach dem Durchſtrömen der Kondenſatoren gelangt die nunmehr verflüſſigte Kohlenſäure in den oben erwähnten Flüſſigkeitskühler, worin eine Unterkühlung der flüſſigen Kohlenſäure bis nahezu auf die Kühlwaſſer-Zufluß-temperatur ſtattfindet. Das Kühlwaſſer durchfließt im Gegenſtrom zur Kohlenſäure zunächſt den Flüſſigkeitskühler und gelangt dann durch die Kondenſatoren. Vom Flüſſigkeitskühler ſtrömt die Kohlenſäure durch die Flüſſigkeitsleitungen und die Regulierventile in den Verdampfer, auf welchem der Luftkühler aufgebaut iſt. Verdampfer und Luftkühler haben viereckigen Querſchnitt, ſind gemeinſchaftlich gut iſoliert und ebenfalls im Apparatenraum untergebracht. Die Kondenſatoren und der Flüſſigkeitskühler beſtehen aus zylindriſchen Gefäßen mit ſpiralförmig gewundenen Röhren; die erſteren ſind noch mit Rührwellen, behufs guter Zirkulation des Kühlwaſſers, ausgeſtattet. Die beiden Kompreſſoren arbeiten gemeinſchaftlich auf die Kondenſatoren und die übrigen Einrichtungen; es iſt jedoch auch die Möglichkeit geboten, durch entſprechende Abſperrvorrichtungen den einen Kompreſſor auszuſchalten. Die ſtündliche Kälteleiſtung beträgt bei einer Kühlwaſſertemperatur von + 11 Grad C. 200 000 Wärmeeinheiten, bei 2 bis — 5 Grad C. im Salzbade gemeſſen.

Die Haupttransmiſſion zur Kraftübertragung von den Riemenſchwungrädern der Dampfmaſchinen iſt in der Unterkellerung des Maſchinenraumes, dem ſog. Fundamentraum, bequem zugänglich in ca. 700 mm Höhe über Kellerſohle gelagert. Die Welle macht ca. 250 Umdrehungen in der Minute. Durch die obenerwähnte Anordnung iſt alſo die Möglichkeit geboten, den Antrieb der Haupttransmiſſion ſowohl von der einen wie von der anderen Dampfmaſchine zu bewirken. Der Antrieb der Nebeneinrichtungen der Kühlmaſchinenanlage erfolgt durch mehrere Vorgelege.

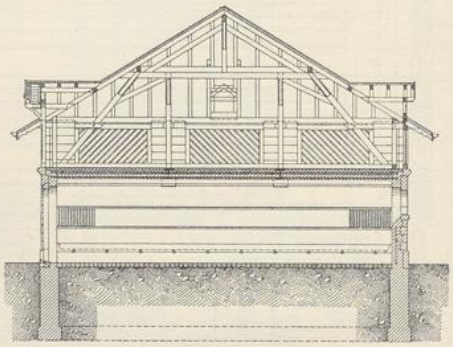
Über dem Apparatenraum erhebt ſich der Waſſerturm, in welchem ſich ein Kaltwaſſerbehälter von 40 cbm Inhalt und darunterliegend ein Warmwaſſerbehälter von 28 cbm Inhalt befinden, die zur Waſſerverſorgung der Schlachthallen vorgeſehen ſind. Die Beſchaffung des Waſſers für den Kaltwaſſerbehälter beſorgen 3 Pumpen von zuſammen 100 cbm ſtündlicher Leiſtung, welche in dem vor dem Maſchinenhauſe befindlichen, ca. 16 m tiefen Schachtbrunnen eingebaut ſind und durch ein Zahnradvorgelege von der Haupttransmiſſion aus angetrieben werden; um die Leiſtung der Pumpen nach Bedarf regeln zu können, ſind ſie mit verſtellbaren Kurbeln verſehen.

Fig. 159.



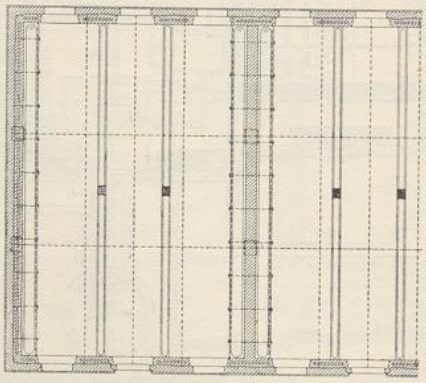
Teil des Längenſchnittes.

Fig. 160.



Querſchnitt.

Fig. 161.



Teil des Grundriſſes.

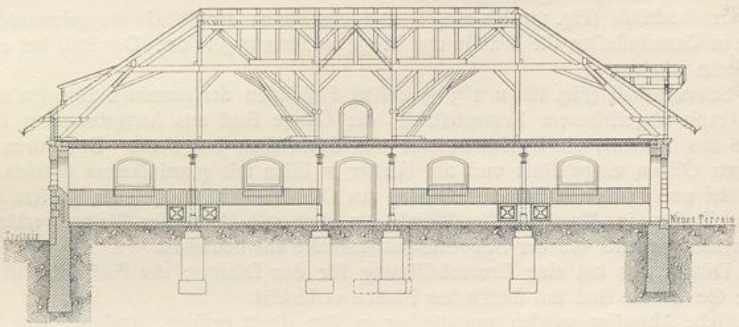
Großviehſtall auf dem Schlachthof zu Baſel [90]).

(Siehe die Tafel bei S. 173.)

Die Kühlräume von je 560 qm Grundfläche werden auf eine Temperatur von + 2 bis + 3 Grad C., der Vorkühl- und Pökelraum von je 360 qm Grundfläche auf eine ſolche von + 6 bis + 8 Grad C. gekühlt. Die Luftkühlung in dieſen Räumen erfolgt durch unmittelbare Berührung zirkulierender Luft mit der kalten Salzſole im obenerwähnten Luftkühler. Die Abkühlung der Salzſole wiederum geſchieht durch das Verdampfen der Kohlenſäure in den Verdampfer-Rohrſchlangen; die Kohlenſäure entzieht hierbei der Sole die zum Verdampfen notwendige Verdampfungswärme. Der Kompreſſor ſaugt die Gaſe aus dem Verdampfer wieder ab, verdichtet ſie und führt ſie von neuem den Kondenſatoren, dem Flüſſigkeitskühler und dem Verdampfer zu.

Der Luftkühler beſteht aus einem viereckigen Blechkaſten, welcher, wie ſchon erwähnt, auf dem Verdampfer, der die von der Sole umgebenen Schlangenrohre enthält, aufgebaut iſt. Im

Fig. 162.



Teil des Längenſchnittes.

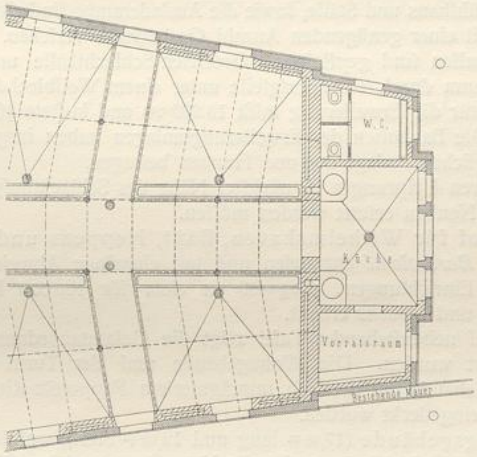


Fig. 163.

Teil des Grundriſſes.

1/250 w. Gr.

Schweineſtall des Schlachthofes zu Baſel[90]).

(Siehe die Tafel bei S. 173.)

Luftkühler befinden ſich treppenförmig übereinander angeordnete Eiſenblechſchalen und aufgehängte durchlochte Blechtafeln, über welche das kalte Salzwaſſer herunterrieſelt, ſo daß zwiſchen der Sole und der durchſtreichenden Luft ein wirkſamer Wärmeaustauſch ſtattfindet. Die Zirkulation der Luft zwiſchen dieſer Luftkühlvorrichtung und den einzelnen Kühlräumen bewirkt ein Axial-Schraubenventilator von ca. 2,20 m Durchmeſſer. Die Luftleitungskanäle in den Kühlräumen ſind in *Pitch-pine*-Holz hergeſtellt, an der Decke befeſtigt und verzweigen ſich dem Kältebedarf entſprechend. Das die Kühlung bewirkende Salzwaſſer ſammelt ſich im unteren Teile des Luftkühlers, bezw. im Verdampfer, und wird von neuem durch Verdampfen der Kohlenſäure gekühlt. Zwei Zentrifugalpumpen und ein Rührwerk im unteren Teile des Verdampfers ſorgen für ſtetige Zirkulation der Sole über die Rieſelbleche.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Zur Lufterneuerung, d. h. um die Kühlhallenluft von Zeit zu Zeit durch frische Außenluft zu ersetzen, bewirken 2 Schraubenventilatoren von ca. 300 mm Flügeldurchmesser eine Zirkulation zwischen Außenluft und Kühlhallenluft; und um die kalte abziehende Hallenluft auszunutzen, wird diese in einer Wärmeaustauscheinrichtung, bestehend aus einigen durch Wellblech getrennten Abteilungen, der frischen zuströmenden Luft entgegengeführt.

In der Großvieh-Schlachthalle besteht der Fußboden aus Schwarzkalkbeton mit Granitplattenbelag; die Decke ist gewölbt; die Wände sind 2 m hoch mit Mettlacher Platten verkleidet. Die Transport- und Schlachteinrichtung rührt von der Firma *Beck & Henkel* in Kassel her.

In der Schweine-Schlachthalle ist der Fußboden des Brühraumes in Granit, jener des Ausschlachteraumes in Zementbeton mit rauh gewalztem Zementestrich ausgeführt; die Abflußrinnen sind in Granit hergestellt, die Wände auf 2 m Höhe mit Mettlacher Plättchen verkleidet. Die Halle ist mit einer Entnebelungsanlage ausgestattet.

Im Großviehstall (Fig. 159 bis 161 [90]) sind die Böden der Stände aus gebrannten Hourdis, die Gänge in Granitpflaster, die Wände und Tröge in Zement gebildet. Der Stall hat eine Sekura-Hohlsteindecke erhalten.

Der Schweinestall (Fig. 162 u. 163 [90]) besitzt Fußböden der einzelnen Buchten aus Zementbeton mit rauh abgeriebenem Zementestrich; die Gänge sind aus hartgebrannten Platten, die Futtertröge aus Zement, die Zwischenwände aus Eisenstäben hergestellt. Die Türen sind zum beiderseitigen Öffnen eingerichtet und die Fenster in Eisen mit gemeinsamem Antrieb ausgeführt.

Kuttelei und Brühraum haben Fußböden aus Granitplatten; Tröge zum Wässern der Kutteln aus Granit; Decken in *Monier*-Masse; Wände 2 m hoch mit Mettlacher Platten verkleidet. Eine Entnebelungsanlage wird von der Schweine-Schlachthalle aus betrieben.

Das Düngerhaus hat eine Einwurfsöffnung für den Dünger; der Fußboden ist in Granit hergestellt; die Wände sind mit Mettlacher Platten verkleidet.

Sämtliche Abwasser werden unmittelbar in den Rhein geführt, wodurch eine Belästigung durch üble Ausdünstung ganz ausgeschlossen ist.

Schlachthallen, Kühlhaus und Ställe, sowie die Ausladerampe sind elektrisch beleuchtet; außerdem ist das Gelände mit einer genügenden Anzahl Gaslaternen versehen. Sämtliche Zufahrtswege zwischen den Schlachthallen sind gepflastert. Großvieh-Schlachthalle und Schweine-Schlachthalle sind mit dem Vorkühlraum durch Transportgleise unter einem Wellblechdach verbunden.

Das Grundstück für die Erweiterung mißt 13 289 qm und kostete 464 596,75 Franken, d. i. für 1 qm ca. 35 Franken. Die Baukosten der Erweiterungsanlagen haben insgesamt 1 627 000 Franken, diejenigen der ursprünglichen Anlage 600 000 Franken betragen.

Der Viehhof älteren Ursprunges in nächster Nähe des Schlachthofgeländes wird in absehbarer Zeit durch einen Neubau ersetzt werden müssen.

145. Beispiel XI.

Der Schlachthof für Wilhelmshaven, Bant, Heppens und Neuende (70 000 Einwohner [91]), wurde von *Bartholomé* entworfen und mit einzelnen Abweichungen, namentlich hinsichtlich der inneren Einrichtungen, 1904—06 in einer für 100 000 Einwohner ausreichenden Größe durch *Niemeyer* und *Strache* erbaut.

Der Lageplan auf nebenstehender Tafel zeigt die Gesamtanordnung der Gebäude, die in Ziegelrohbau ausgeführt wurden. Die Wohngebäude und der Turm erhielten Schieferdächer, während die übrigen Gebäude mit dreifach imprägniertem Pappoleïn-Klebedach mit aufgepreßter Sand- und Kiesschicht eingedeckt wurden.

Das Verwaltungsgebäude (17,90 m lang und 12,00 m breit), westlich vom Hauptor gelegen, enthält im Erdgeschoß 7 Geschäftsräume für die Verwaltung und im Obergeschoß die Wohnung des Schlachthofdirektors.

Im Wirtschaftsgebäude (25,00 m lang und 13,00 m breit), östlich vom Haupttor angeordnet, sind im Erdgeschoß die Restauration mit großem Restaurationszimmer, Meisterzimmer, Küche und Zubehör, sowie eine 4-Zimmerwohnung, und im Obergeschoß 2 Wohnungen von je 5 Zimmern mit Zubehör untergebracht.

Der Pferdestall (17,26 m lang und 12,26 m breit) hat Raum für 18 Pferde.

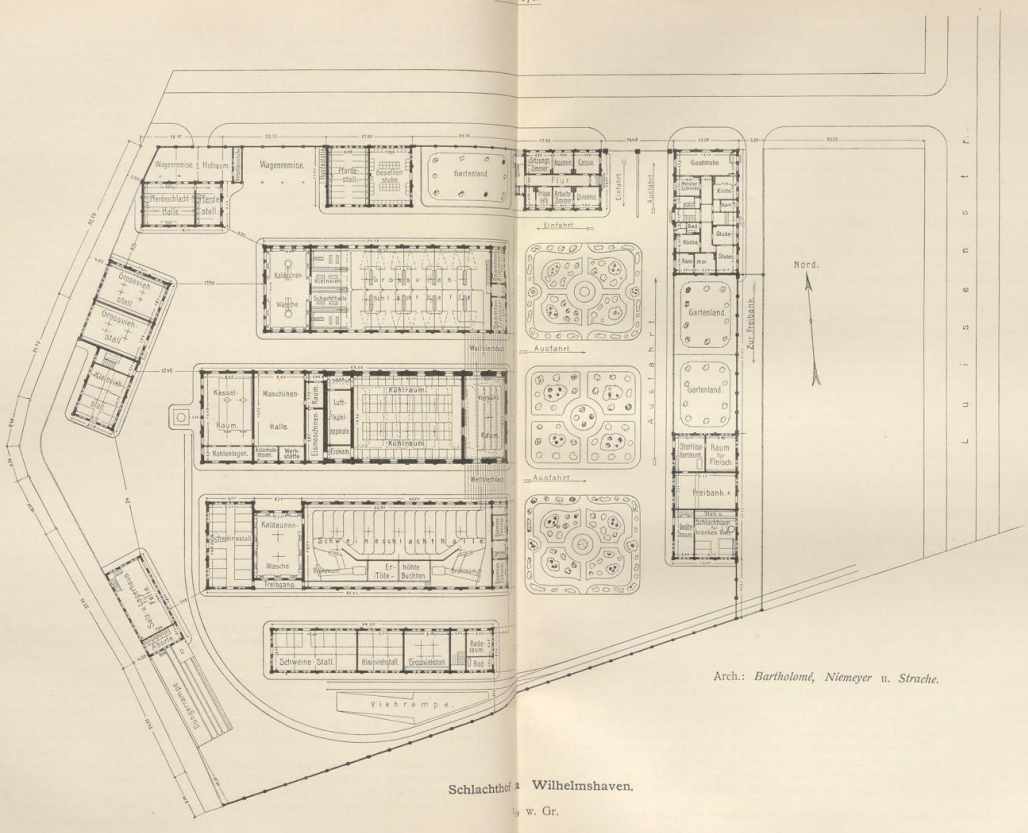
In der heizbaren Gesellenstube stehen durch Drahtgitter verschließbare Schränke für Arbeitszeug und Werkzeuge.

Die Sanitätsanstalt ist an die südöstliche Ecke verlegt und enthält die Freibank, Räume für den Sterilisator, für beanstandetes Fleisch, einen Stall und den Schlachtraum für krankes Vieh.

Die Schlachthalle für Groß- und Kleinvieh, die gleichzeitig die Kaldaunenwäsche enthält, liegt südlich vom Pferdestall, ist 50,46 m lang, 17,38 m breit und hat außerdem einen Raum für den Tierarzt, sowie einen Raum für Arbeiter.

[91]) Nach freundlichen Mitteilungen des Stadtbauamtes zu Wilhelmshaven.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN



Arch.: *Bartholomé, Niemeyer* u. *Strache.*

Schlachthof a Wilhelmshaven.

b w. Gr.

Nach freundlichen Mitteilungen des dortigen Stadtbauamtes.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

In der Großviehabteilung ist Raum für 14 Patent-Sicherheitswinden; vorläufig sind deren nur 10 angebracht. Mit diesen Winden wird das getötete Großvieh an eisernen Spreizen hochgewunden und nach dem Ausschlachten an Hochbahngleisen, die über dem Schlachtraume an den gußeisernen Säulen befestigt sind, nach der Kühlhalle befördert. Zum Aufhängen der inneren Teile der ausgeschlachteten Tiere dienen Hakengerüste, die an den Wänden und an den Säulen angebracht sind.

Neben der Abteilung für Großvieh liegt diejenige für Kleinvieh. Hammel, Kälber und Ziegen, die unter die Bezeichnung Kleinvieh fallen, werden auf Schragen oder Tischen getötet und an Hakengerüsten ausgeschlachtet. Über diesen Hakengerüsten laufen Krane und Laufkatzen zum Aufhängen und Abnehmen schwerer Tiere.

In der durch eine massive Wand von den Schlachthallen getrennten Kaldaunenwäsche sind an den Wänden Spülgefäße und Tische angeordnet, die mit der Warm- und Kaltwasserleitung des Kesselhauses in Verbindung stehen. Inmitten dieses Raumes stehen zwei größere Tische und zwei Brühbottiche.

Das Gebäude wird durch zwei eiserne mit Drahtglas verglaste Dachlichtfenster und 14 Ventilationshüte beleuchtet und gelüftet.

Die Schlachthalle für Schweine, südlich vom Kühlhause angeordnet, ist 61,22 m lang und 17,10 m breit und hat zwei Tötebuchten, zwei Brühräume, einen Ausschlachteraum, zwei Zimmer für Beamte (Trichinenbeschauer), einen Geräteraum und außerdem die Kaldaunenwäsche und einen Schweinestall aufgenommen.

Die Tötebuchten, Brühkessel und Enthaarungstische sind an die eine Längsseite des Gebäudes gelegt worden, die Kaldaunenwäsche neben den Ausschlachteraum.

Statt der in Schweine-Schlachthallen sonst üblichen Hakengerüste, an denen die Schweine ausgeschlachtet und geteilt werden und von denen die ausgeschlachteten Tiere abgenommen und durch Laufkatzen auf Hochbahngleisen weiter befördert werden müssen, hat diese Schweine-Schlachthalle ein Hochbahngleis erhalten, das mit der Vorkühlhalle in Verbindung steht und auf dem die Körper, an Spreizen hängend, ausgeschlachtet und, ohne daß ein Umhängen erforderlich ist, nach der Vorkühlhalle oder nach den vor den Eingängen stehenden Wagen geschoben werden. Die Spreizen sind mit Haken versehen, an denen die inneren Teile aufgehängt werden können. Die Kaldaunenwäsche entspricht in der Einrichtung derjenigen in der Großvieh-Schlachthalle.

Der durch einen schmalen Gang mit den Tötebuchten in Verbindung stehende Schweinestall wird durch eiserne Gitter in 15 Abteilungen geteilt. Die Türen schließen beim Öffnen der Ställe gleichzeitig den Gang ab.

Beleuchtet und gelüftet werden die Räume durch eiserne, mit Drahtglas verglaste Dachlichter und Ventilationshüte.

Das Kühl-, Maschinen- und Kesselhaus liegt zwischen den beiden Schlachthallen und ist 62,60 m lang, 18,10 m breit.

Das Stallgebäude neben der Viehrampe (44,45 m lang und 9,02 m breit) enthält je einen Stallraum für Schweine, für Großvieh und für Kleinvieh, ferner je einen Baderaum für Beamte und für Arbeiter.

Die Düngerstation ist mit den Aborten und einem Salz- und Lagerraum für Felle vereinigt.

Die Kosten des Grunderwerbes betrugen 97 000, die gesamten Baukosten 883 000 Mark.

146. Beispiel XII.

Der städtische Schlachthof in Czenstochau (Russ. Polen [92]), einer Stadt mit etwa 100 000 Einwohnern, wurde außerhalb der Ortschaft am Stradomkabache, einem Nebenfluß der Warthe, 1908 nach den Plänen *Domaniewski*'s in Warschau durch die Aktiengesellschaft der städtischen Schlachthäuser in Rußland zu Warschau erbaut. Derselben Gesellschaft wurden auch die Ausführung und der Betrieb des Schlachthofes auf 40 Jahre übertragen.

Der Lageplan in Fig. 164 zeigt die Anordnung der Baulichkeiten auf 4 gesonderten Höfen: dem Schlachthof, dem Verwaltungshof, dem Viehhofe und dem Stallungshofe.

Das Hauptgebäude, das Schlachthaus (Fig. 165 u. 166), umfaßt in außerordentlich gedrängter Anordnung die Schlachthallen und die dazu gehörigen Nebenräume, und zwar in einer nach deutschen Begriffen zu knappen Raumbemessung und nicht überall geschickten Verteilung. Letzteres gilt besonders von der Lage des Düngerraumes und der Kuttelei für Kleinvieh zur Schlachthalle für Kleinvieh, von der jene Räume durch die Großvieh-Schlachthalle getrennt sind, für die sie gleichfalls benutzt werden. Mit Rücksicht auf die große Stärke der israelitischen Bevölkerung ist die Schlachthalle für Schweine mit ihrem Zubehör vollständig von den beiden

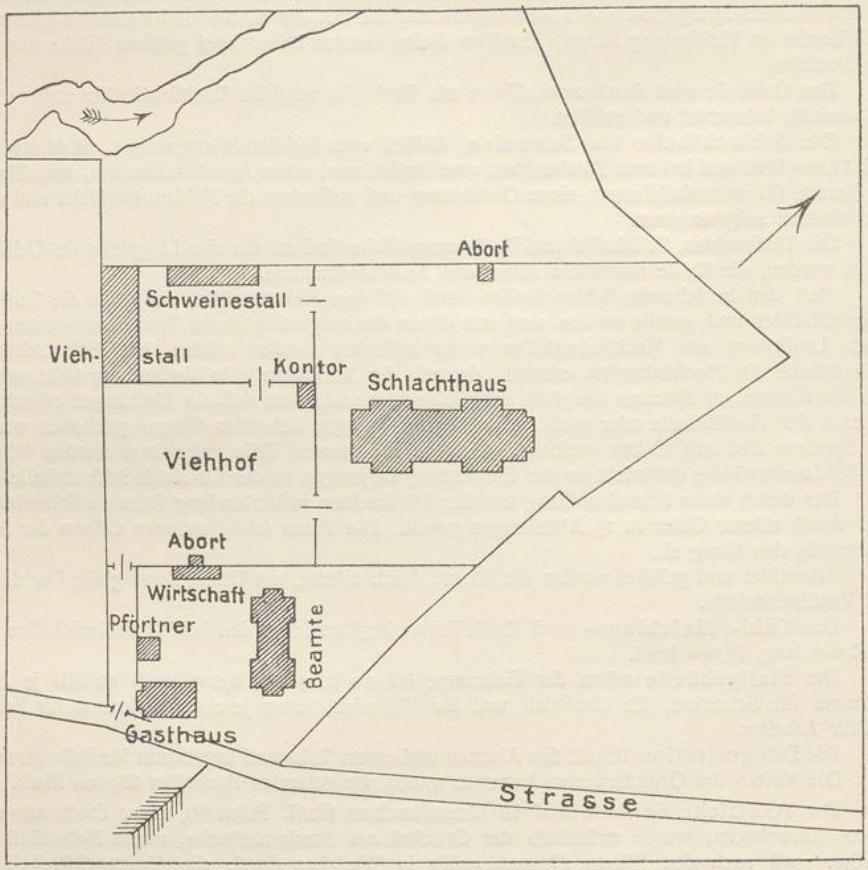
[92]) Nach freundlichen Mitteilungen der „Aktiengesellschaft der städtischen Schlachthäuser in Rußland" zu Warschau.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Schlachthallen für Großvieh und Kleinvieh, in denen ausſchließlich von Israeliten rituell geſchlachtet wird, geſchieden, eine Scheidung, die bei einer Anlage für 100 000 Seelen in Deutſchland aus anderen Gründen ſelbſtverſtändlich iſt.

Die beiden Schlachthallen für Großvieh einerſeits und für Schweine andererſeits ſind 24,00 m lang, 12,00 m breit und bilden je einen einheitlichen, durch Korbbogen-Tonnengewölbe in 8,00 m Scheitelhöhe überdeckten Raum, der durch große Fenſter in den Giebeln ſein Licht erhält. Dieſer Umſtand, daß jede ſeitliche Lichtzuführung fehlt, iſt für eine ſpätere Erweiterung der Hallen bedenklich, weil die Lichtquellen dabei von den Hallenmitten zu weite Abſtände erhalten würden. Die

Fig. 164.



Schlachthof zu Czenſtochau [92]).

1/2400 w. Gr.

Arch.: *Domaniewski.*

Großvieh-Schlachthalle iſt mit 20 Laufkatzenwinden ausgeſtattet. In unmittelbarer Verbindung mit ihr ſteht die Kleinvieh-Schlachthalle, die 9,00 m lang, 8,00 m breit und 4,50 m hoch iſt und die üblichen Hakengeſtelle enthält. Die Halle hat nur an einer freien Seite Fenſter, ein Umſtand, der einer ſpäteren Erweiterung im Wege ſteht. Die Kuttelei für Groß- und Kleinvieh ſtößt an die Großvieh-Schlachthalle. Sie enthält einen Brühbottich und Darmreinigungsgefäße mit Zwiſchenplatte. Dieſe Kuttelei iſt mit der von ihr durch eine feſte Wand getrennten Kuttelei für Schweine, einem Düngerraume, einem Fleiſchmagazin, einem Vernichtungsraum und dem Keſſelraume in dem Gebäudemittelteil zwiſchen den Schlachthallen zweckmäßig um den Dampfſchornſtein gruppiert. Beide Kutteleien haben Bottichlüftung und weitere Abzugsſchlote; bei beiden iſt aber

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

der Umſtand bedenklich, daß ſie nur eine freie Fenſterſeite haben, woraus ſich Schwierigkeiten hinſichtlich der Beleuchtung, namentlich im Hinblick auf etwa nötige Erweiterungen, ergeben werden.

Die Schweine-Schlachthalle hat 2 Abſtechbuchten mit je einem Brühbottich, Abſchabetiſch und Hakenrahmen, letztere in der unbequemen Länge von 18,00 m vom Schabetiſche. (Vergl. Art. 54, S. 74.) Als Nebenräume ſind ein Trichinenſchauraum, ein Fleiſchmagazin und ein Kleiderraum nebſt Aborten vorhanden. Die Vorſprünge der Hallenbauten vor den Langwänden wären wenigſtens auf der die Kuttelei enthaltenden Vorderſeite beſſer weggelaſſen worden. Vergl. Art. 12 (S. 23).

Fig. 165. Längenſchnitt.

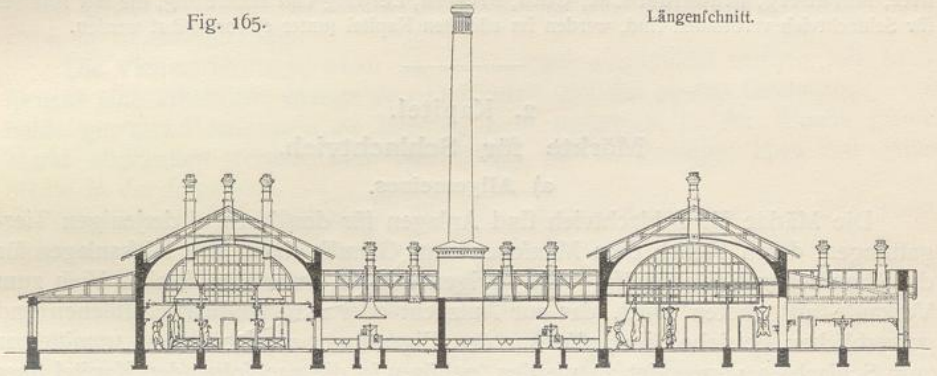
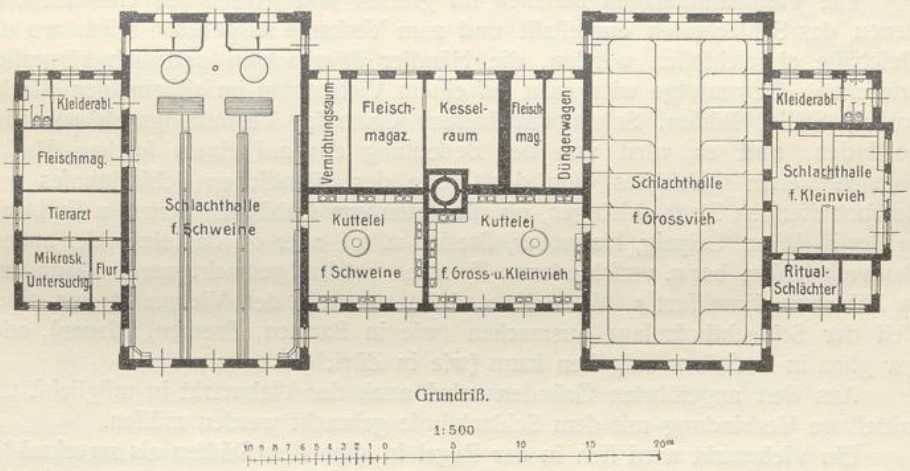


Fig. 166.



Grundriß.

Hauptgebäude des Schlachthofes zu Czenſtochau [92]).

(Siehe den Lageplan in Fig. 164.)

Ein Kühlhaus, deſſen Einrichtung unterblieben iſt, angeblich weil in der Stadt der Fleiſchhandel von armen Schlächtern betrieben wird, denen die Benutzung des Kühlhauſes zu koſtſpielig wäre, durfte nicht fehlen, wenn die Anſtalt den Charakter einer hygieniſchen Anlage voll beanſpruchen wollte.

Über die Nebengebäude iſt nichts Beſonderes zu ſagen.

Die Waſſerleitung wird von einer Druckluftanlage betrieben. Die Abwaſſer werden nach dem biologiſchen Reinigungsverfahren behandelt, indem ſie zuerſt in Faulräume, von da über Koksfilter in eine Regenerierkammer (Septic-Tank) geleitet und endlich mit Rohrleitung in den Fluß Radomka eingeführt werden.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Anlage hat eine Heißluftleitung. In Kaloriferen mittels Dampf geheizte Luft wird durch einen elektrisch betriebenen Exhaustor in Steingutrohren den einzelnen Räumen durch unmittelbar über dem Fußboden angebrachte Gitteröffnungen zugeführt.

Die Ventilatoren in den Decken schaffen die verbrauchte Luft nach außen. Die Decken sind in Eisenbeton ausgeführt; der Bodenbelag besteht aus gerieften Terrazzoplatten. Die Wände sind bis auf 2,00 m Höhe mit emaillierten Plättchen bekleidet. Die Gebäude sind in Ziegeln hergestellt, die Dächer mit geteerter Dachpappe eingedeckt.

147. Beispiele XIII bis XXXIII. Die Schlachthofanlagen zu Aue, Landau, Augsburg, Plauen, Gothenburg, Posen, Zürich, Danzig, Mannheim, Barmen, Dortmund, Königsberg, Düsseldorf, Chemnitz, Nürnberg, Frankfurt a. M., Cöln, Breslau, Leipzig und Hamburg, die mit Märkten für Schlachtvieh verbunden sind, werden im nächsten Kapitel (unter e) vorgeführt werden.

2. Kapitel.

Märkte für Schlachtvieh.

a) Allgemeines.

148. Zweck und Anordnung im allgemeinen. Die Märkte für Schlachtvieh sind Anlagen für den Verkauf derjenigen Tiergattungen, deren Fleisch dem Menschen zum Genusse dient, also Hilfsanlagen für die öffentlichen Schlachthöfe. Alle übrigen Märkte, auf denen solches Vieh zum Verkaufe ausgeboten wird, das zur Aufzucht oder zum landwirtschaftlichen und gewerblichen Betriebe dient, also nur den Eigentümer wechselt, ohne unmittelbar zum Schlachten verwendet zu werden, gehören in die nachfolgenden Kapitel über „Markthallen und Marktplätze“ und nicht in die vorliegende Betrachtung.

Die Viehmarktanlagen bestehen im großen und ganzen aus Gebäuden, in denen das Schlachtvieh eingestallt und zum Verkaufe ausgeboten wird, wo die Geschäfte abgeschlossen werden, die Händler übernachten und sich körperlich erfrischen. Demzufolge wird man auf einem Viehmarkte im allgemeinen Markthallen, Ställe, Börsen, Schankwirtschaften, Gasthöfe, Verwaltungsgebäude usw. 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, Breslau u. a.), 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 Teil der Schlachthofanlage ausmachen (wie in Barmen, Bremen, Plauen), oder gar ganz in derselben aufgehen kann (wie in Zürich).

Aus den angeführten Gründen wird auch der Viehmarkt in möglichst unmittelbare Verbindung mit dem Schlachthofe gebracht werden müssen.

Ein Viehmarkt wird sich in der Regel in allen den Städten als zweckmäßig erweisen, die ihr Schlachtvieh entweder mit der Eisenbahn zugeführt oder von weither zugetrieben erhalten, wird aber in solchen Orten weniger am Platze sein, in denen die ansässigen Schlächter gewohnt sind, das Schlachtvieh in den ländlichen Bezirken aufzusuchen und aufzukaufen und wohin das Viehzucht treibende Hinterland kein Schlachtvieh entsendet. Die Benutzung eines Viehmarktes wird also nicht allein vom Bedarfe der Stadt an Schlachtvieh abhängen, sondern wesentlich auch von anderen Umständen, und dies ist der Grund, weshalb nur unsere großen Städte, bei denen alle Bedingungen zur starken Benutzung eines Viehmarktes erfüllt sind, vollkommen entwickelte Anlagen aufweisen (wie Berlin, Wien, München, Dresden, Leipzig, Hannover, Elberfeld, Frankfurt a. M., Halle a. S., Magdeburg, Essen, Dortmund, Mannheim, Nürnberg, Breslau, Bremen, Stuttgart, Cöln usw.).

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

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 uſw. Rechenſchaft zu geben, und man wird in allen den Städten, in denen ſich noch kein Schlachtviehmarkt eingebürgert hat, und in allen den Fällen, in denen es zweifelhaft iſt, ob ſich ein genügender Markt entwickeln wird, eher durch geringfügige Bauten auf dem Schlachthofe oder durch Freilaſſen eines großen Platzes neben ihm den Viehmarkt aus kleinen Anfängen ſich emporarbeiten laſſen und allmählich, je nach Bedarf, die erforderlichen Gebäude für ihn aufführen, als ihn durch das Fehlenlaſſen jedweder Einrichtung zu unterdrücken.

Die Viehmarktanlage, 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 eben nur große Städte in der Lage ſind.

Die Schlachtviehmarktanlagen ſind Schöpfungen der neueren Zeit und hauptſächlich erſt in den letzten 30 Jahren vollkommen ausgebildet worden.

149. Bauplatz.

Die Wahl des Platzes für eine Viehmarktanlage iſt im großen und ganzen von denſelben Geſichtspunkten aus zu treffen, wie diejenige für eine Schlachthofanlage (vergl. Art. 13, S. 25). Die Verbindung mit der Eiſenbahn durch einen Gleisanſchluß iſt aber für den Viehmarkt eine unumgängliche Forderung. So wurde, um nur ein Beiſpiel anzuführen, in Barmen der Bau eines 1 km langen, mit einem Viadukt über eine breite Straße geführten Anſchlußgleiſes unternommen, um den Viehmarkt in unmittelbare Verbindung mit dem Schlachthof zu bringen, deſſen günſtigſter Bauplatz in der bezeichneten Entfernung vom Bahnhofe lag.

150. Erforderliche Gebäude und ſonſtige Anlagen.

Zu einem vollkommen ausgebildeten Viehmarkte gehören folgende Gebäude und Anlagen:

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

2) Stallungen für dieſelben Viehgattungen, ferner für unverkauft gebliebenes, krankes und verdächtiges Vieh;

3) eine Börſe zur Abwickelung der Geſchäfte, mit Gaſtwirtſchaft;

4) ein Gaſthof;

5) Verwaltungsgebäude;

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

endlich

7) Düngerſtätten, und

8) Anſchlußgleiſe.

Allenfalls können Plätze mit offenen Ständen für die verſchiedenen Tiergattungen bei bedeutendem Marktangebote und nicht ausreichenden bedeckten Räumen als Aushilfe dienen.

In kleineren Städten wird man die Viehmarktanlage ſtets in ſo unmittelbare Verbindung mit der Schlachthofanlage bringen, daß beide ſich gegenſeitig ergänzen können, ſomit 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, oder eine Verkaufshalle erbauen, in welcher alle Tiergattungen zum Verkaufe aufgeſtellt werden können. Der Schlachthof und der Viehmarkt haben dann gemeinſchaftliche Beamte und Verwaltungsgebäude. Der Sanitätshof des Schlachthofes mit ſeinen Stallungen für krankes und verdächtiges Vieh dient auch den Zwecken des Viehmarktes.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Eine Börſe wird als überflüſſig erachtet, und es werden die Geſchäfte in der Gaſtwirtſchaft ausgeführt. Ein Gaſthof oder ein Schlafhaus wird dadurch vermieden, daß Schlafſtellen neben den einzelnen Stallungen für die Knechte der Viehhändler angelegt werden, was noch den beſonderen Vorteil hat, daß das Vieh unter guter Aufſicht ſteht, wie denn auch dieſe Anordnung meiſt nach Wunſch der Viehhändler iſt.

151. 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 als unpraktiſch herausſtellen; je geringer aber der Zutrieb des Schlachtviehes in kleineren Städten iſt, deſto größer iſt, vom Standpunkte der Bequemlichkeit und der Ökonomie aus betrachtet, das Bedürfnis nach Überſichtlichkeit und nach dem Ineinandergreifen beider Anlagen.

Nichtsdeſtoweniger liegt es im öffentlichen Intereſſe, im Intereſſe der Stadt und jedes einzelnen Einwohners, daß die Zuführung und bequeme Unterbringung der erforderlichen Anzahl, ja einer größeren Anzahl von Schlachtvieh ermöglicht wird, weil hierdurch die Preiſe 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, und 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 offenſteht, dagegen dem Publikum 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 übrigen den Viehmarkt derart vom Schlachthofe abgrenzt, daß das Publikum verhindert iſt, vom Viehmarkte auf den letzteren zu gelangen.

152. Errichtung und Betrieb des Viehmarktes.

Die enge Verbindung des Viehmarktes mit dem Schlachthofe, wie ſie vorſtehend geſchildert iſt, läßt im allgemeinen die Notwendigkeit 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 zugunſten des Marktverkehres. Wenn in den Großſtädten ein Handelsmarkt (wie in Berlin und Wien) errichtet wird, auf welchem das Schlachtvieh nicht nur 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.

Für Großſtädte wird demnach ſtets zu erwägen ſein, ob die Stadt ſelbſt den Viehmarkt anlegen und betreiben oder verpachten ſoll, oder ob es beſſer iſt,

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

einer Gesellschaft (Innung) die Konzession zur Anlage und zum Betriebe zu geben.

In den weitaus meisten Fällen legt die Stadtgemeinde sowohl den Schlachthof, als auch den Viehhof auf allgemeine städtische Kosten an.

b) Gesamtanlage.

153. Anordnung der Gebäude.

Als wichtigste Regel ist zu beachten, daß die einzelnen Stallungen in nächster Nähe der betreffenden Markthallen liegen und vom Anschlußgleise auf dem kürzesten Wege zugänglich sind.

Sehr wichtig ist es auch, wie der Viehmarkt zum Schlachthofe und wie die einzelnen Markthallen zu den Schlachthallen liegen. Ist der Viehmarkt tatsächlich eine Ergänzung des Schlachthofes, ist er dazu da, daß die Schlächter an bestimmten Wochentagen ihr Vieh auf dem Viehmarkte ankaufen, um es auf dem Schlachthofe zu schlachten — wie sich auch vielfach herausstellt, daß der Viehmarkttag der stärkste Schlachttag ist — so liegt die Notwendigkeit vor, die Markthallen so zu den Schlachthallen zu stellen, daß das Vieh auf dem kürzesten Wege in die betreffenden Schlachthallen gelangen kann. Besonders ist dies bei den schwer zu bewegenden Tieren, den Kälbern und Schweinen notwendig. Als die bequemste Stellung hat sich diejenige ergeben, wo jede Markthalle gegenüber der zugehörigen Schlachthalle liegt und die Tiere nur eine Straße zu überschreiten brauchen. Wo dagegen der Viehmarkt etwas entfernt vom Schlachthofe liegt, erfordert der Transport des Viehes von dem ersteren besondere Gleise und Transportwagen. Vergl. die Lagepläne von Plauen, Leipzig, Barmen und Chemnitz mit denjenigen von Augsburg, Danzig, Düsseldorf und Königsberg.

Das Bestreben, den Weg für die Schweine von der Markthalle nach der Schlachthalle möglichst kurz zu gestalten, hat sogar in Mainz zu der eigentümlichen Verlegung der Markthalle für Schweine in den Schlachthof selbst geführt.

Wo neben der Zuführung durch die Eisenbahn auch solche auf der Landstraße einhergeht, sind die in Art. 112 (S. 134) beschriebenen Abladeeinrichtungen und Transportmittel auch auf dem Viehmarkt erforderlich.

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, sowie die Wahl der Markthallensysteme (von denen später die Rede sein wird) von wesentlichstem Einflusse; auch ist zu beachten, daß die Ställe oder Markthallen derjenigen Tiergattungen, welche am schwierigsten zu transportieren sind (wie Kälber und Schweine), in nächster Nähe der Laderampen liegen, oder auch (was besonders bei Schweinen von Vorteil) derart mit diesen verbunden sind, daß die Tiere durch Buchten unmittelbar in die Markträume getrieben werden können.

Im übrigen wählt man eine symmetrische Stellung aller Gebäude an einem größeren Platze, dessen Mitte die Börse einnimmt, wie in München, Hannover, Cöln, oder ordnet die Gebäude in Reihen an, wie in Augsburg, Berlin, Breslau, Leipzig, Halle, Chemnitz, Plauen, Danzig, Düsseldorf usw.

154. Trennung vom Schlachthof.

Wo neben der Einfuhr von Vieh für den Schlachthof auch eine Ausfuhr nach anderen Viehmärkten in Aussicht genommen wird, ist es notwendig, den Bezirk des Viehmarktes von demjenigen des Schlachthofes streng zu trennen, um der Übertragung von Ansteckungsstoffen aus den Schlachthofstallungen oder den Schlachthallen auf den Viehmarkt sicher vorbeugen zu können.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Wir finden daher in Barmen, Breslau, Cöln, Danzig, Düſſeldorf, Hamburg, München, Nürnberg, Poſen uſw. den Viehmarkt vom Schlachthof durch Straßen oder Trennungsgitter, die nur an beſtimmten Stellen den Durchgang von einem zum anderen geſtatten, getrennt; das 2,24 m hohe Gitter zu Düſſeldorf enthält drei je 3,60 m breite Tore. Mitunter, z. B. in Breslau, ſind bei dieſen Durchgangſtellen Desinfektionshäuschen zur Reinigung der Fußbekleidungen angelegt.

Auszuſchließen iſt von ſolchen Viehmärkten wegen der Anſteckungsgefahr Magervieh und der Handel mit Milchkühen, und für das auszuführende Vieh iſt ein Teil der Laderampen und Buchten beſonders abzutrennen.

155. Größe des Grundſtückes.

Die Größe des Grundſtückes für einen Viehmarkt richtet ſich in erſter Linie nach der Größe des Viehauftriebes und nach der Art der Ausbildung der Markthallen. Es iſt daher unmöglich, eine allgemein zutreffende Regel für die Grundſtücksgröße aufzuſtellen.

Bei der Anlage eines Viehmarktes muß in beſonders hohem Grade Rückſicht auf Vergrößerung genommen werden, da der Auftrieb nicht allein von der Größe der Stadt, ſondern auch von anderen vorher ſchwer zu beſtimmenden Umſtänden abhängt. 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 feſtzuſtellen und ſomit die eine maßgebende Größe nicht zu beſtimmen. Aus dieſen Gründen iſt es geboten, für den Viehmarkt ein recht großes Grundſtück zu erwerben und hierin lieber verſchwenderiſch als zu ſparſam zu ſein.

Wir können aber im allgemeinen ein Grundſtück für Städte bis 100 000 Einwohner von etwa 300 qm für 1000 Einwohner und für Städte über 500 000 Einwohner von mindeſtens 200 qm für 1000 Einwohner als ausreichend bezeichnen, um für den wachſenden Viehzutrieb und die Vermehrung der Markthallen und Stallungen den erforderlichen Raum zu haben.

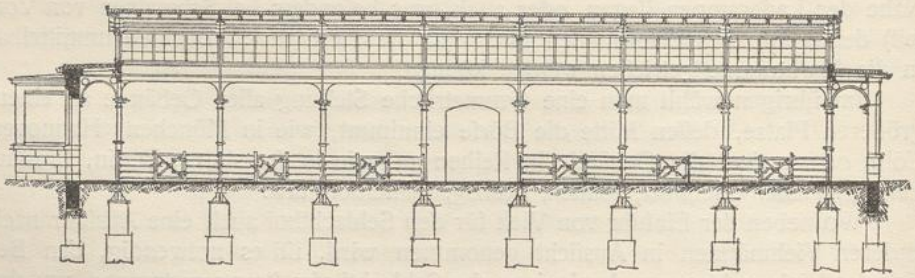
c) Markthallen für Schlachtvieh.

156. Verſchiedenheit der Einrichtung.

Die Einrichtungen eines Viehmarktes müſſen ermöglichen, das Vieh in ſolcher Weiſe zum Verkaufe auszuſtellen, daß es von den Käufern von allen Seiten überſichtlich und bequem beſehen und befühlt werden kann.

Die Marktplätze müſſen daher mindeſtens mit feſtſtehenden Schranken zum Anbinden des Großviehes und der Kälber verſehen ſein, während für Schafe und

Fig. 167.

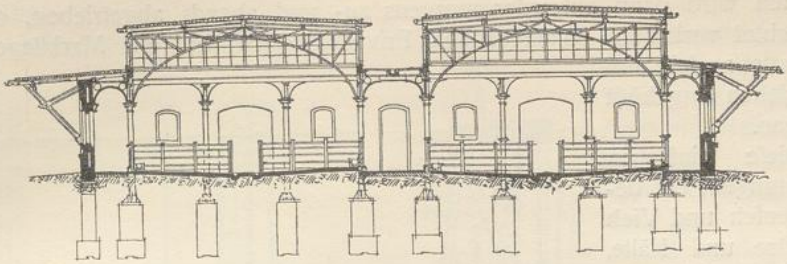


Längenſchnitt zu Fig. 169 [93]).

1/200 w. Gr.

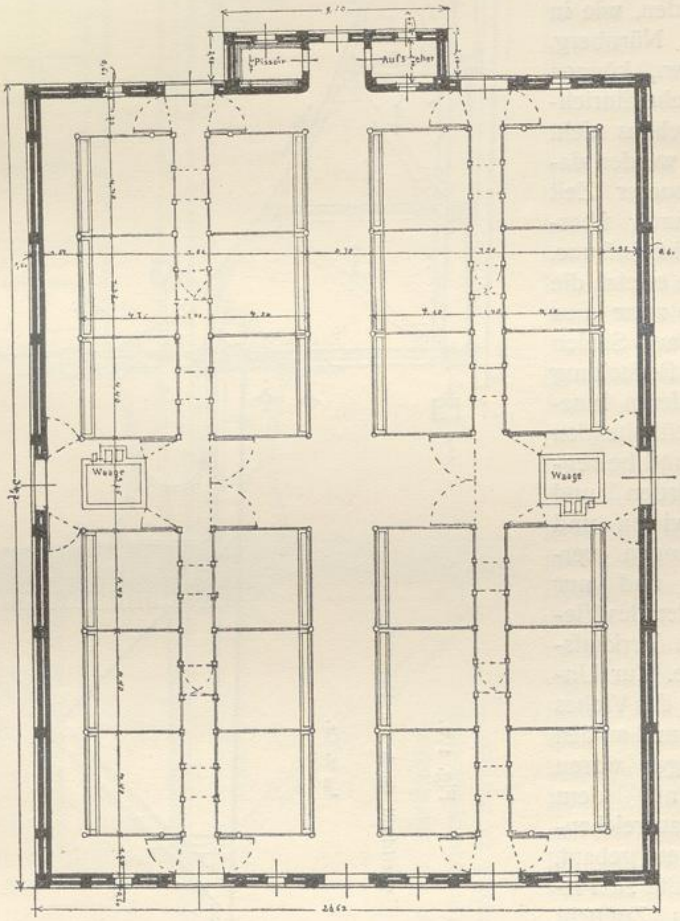
[93]) Nach: Der öffentliche Schlachthof und Viehmarkt der Stadt Barmen. Techn. Gemeindebl., Jahrg. VII, S. 355.

Fig. 168.



Querſchnitt.

Fig. 169.



Grundriß.

1:300

Schweine-Markthalle auf dem Viehmarkt zu Barmen[93]).

Arch.: *Winchenbach* u. *Moritz*.

Schweine bewegliche Hürden aus Latten oder Eisen benutzt werden können. Das Vieh wird dann entweder morgens zu- und abends abgetrieben, oder es übernachtet vorher in naheliegenden Privatstallungen, um am Markttage nicht abgemattet zu sein und an Aussehen eingebüßt zu haben.

Diese einfachen Einrichtungen, bei denen Mensch und Vieh der Hitze und Kälte, dem Schnee und Regen ausgesetzt sind und die vereinzelt noch angetroffen werden, wie in Mannheim, Nürnberg, Landau usw., können als hygienische Einrichtungen durchaus nicht gelten und werden daher in neuerer Zeit meistens durch überdachte Verkaufsräume, Markthallen ersetzt, die anfänglich zwar nur aus einer auf Säulen ruhenden Bedachung bestanden, deren Inneres mit feststehenden Schranken und beweglichen Hürden und genügend vielen und breiten Gängen versehen war und nur zum Aufstellen des Viehes an den Verkaufstagen diente. Zur Unterbringung des Viehes über Nacht und an den übrigen Tagen waren entweder auf dem Marktplatze ausreichende Stallungen gebaut, oder es mußte zu Privatstallungen Zuflucht genommen werden.

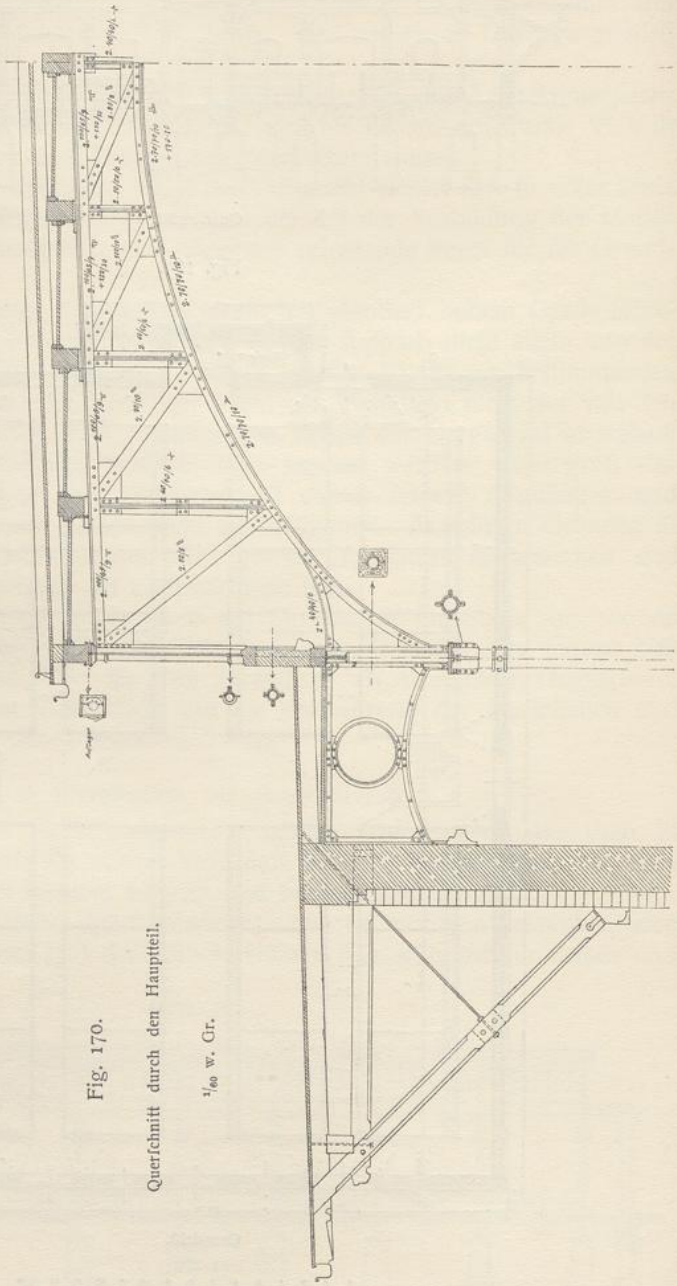


Fig. 170. Querschnitt durch den Hauptteil. 1/60 w. Gr.

Um nun diese allseitig offenen Hallen vor der Zugluft zu schützen, wurden sie in der Folge mit Wänden versehen, und, um auch das viele Stunden lang darin untergebrachte Vieh in bequemer Weise tränken und füttern, somit die Stallungen ganz ent-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

behren zu können, an manchen Orten auch mit Krippen, Futtergängen uſw. ausgeſtattet.

Im allgemeinen gibt es alſo zwei verſchiedene Arten von Markthallen:

1) Die reinen Verkaufshallen, wie in Augsburg, Berlin, Hamburg, Hannover, Mannheim, Nürnberg, Wien uſw.; und

2) Marktgebäude, in denen Verkaufsraum und Stallung vereinigt ſind, wie in Barmen, Breslau, Düſſeldorf, Leipzig, München, Plauen, Poſen uſw.

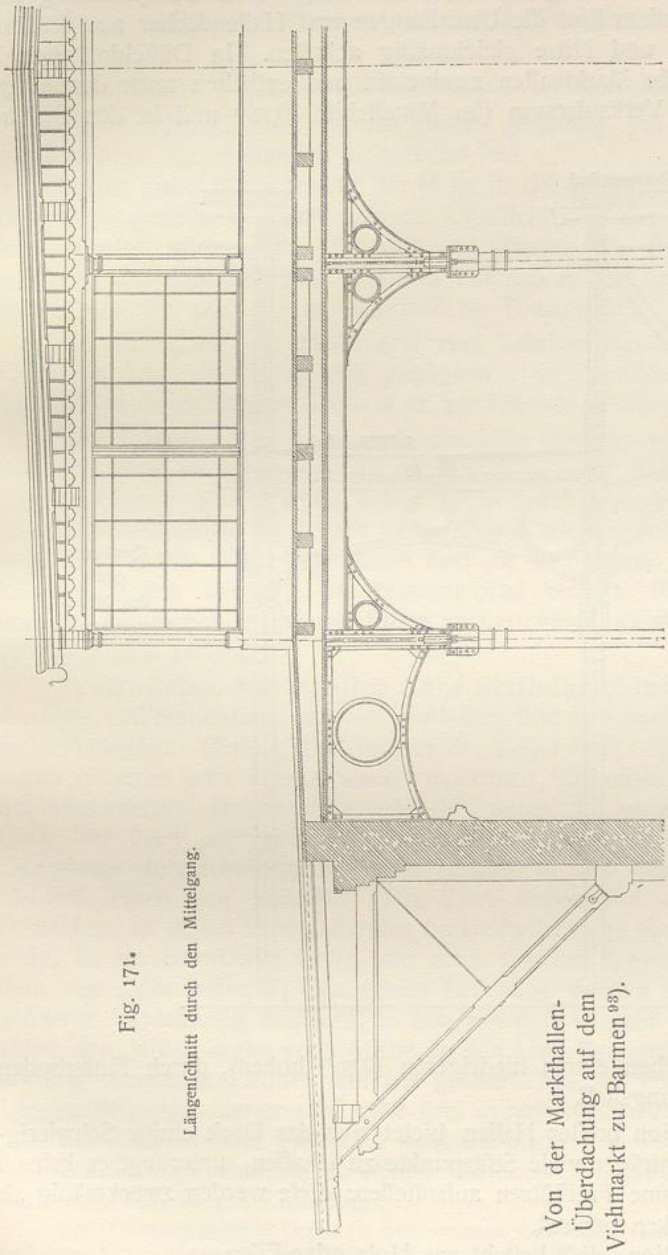


Fig. 171. Längenſchnitt durch den Mittelgang.

Von der Markthallen-Überdachung auf dem Viehmarkt zu Barmen[93]).

Die letztere Anordnung iſt empfehlenswert, da ſie die Koſten für Grundſtück und Gebäude verringert, hat aber namentlich für ſolche Märkte, die Schlachtvieh auch auszuführen pflegen, den Nachteil, daß bei dem Ausbruch einer Seuche der geſamte vorhandene Marktraum gefährdet iſt und vorübergehend unbrauchbar gemacht werden kann. Etwaige zur Abwehr dieſer Gefahr zweckmäßige Teilwände ſchädigen aber die Überſichtlichkeit, die für einen regen Marktverkehr wichtig iſt. In München findet man deshalb ungeteilte Hallen neben geteilten Marktſtallungen.

Da, wo reine Verkaufshallen vorhanden ſind, werden noch Großviehſtallungen für die vor dem Markttage eintreffenden Tiere erforderlich. Das ſchwer hin und her zu bewegende Kleinvieh, einſchl. der Schweine, wird zweckmäßig ſogleich an den Orten untergebracht, wo es verkauft wird.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Um zu verhindern, daß in den Hallen, wo die Tiere nur zum Verkaufe aufgeſtellt werden, eine zu niedrige Temperatur herrſcht, ſolange die Tiere in geringer Zahl vorhanden ſind, muß die Raumhöhe ſich in angemeſſenen Grenzen halten. Für ſehr kalte Wintertage iſt ſogar die Anlage einer Dampfheizung ins Auge zu faſſen. Außerdem ſind die Umfaſſungen und Hallendächer aus Stoffen herzuſtellen, die Kälte und Hitze gleichmäßig abhalten. In Düſſeldorf (vergl. Fig. 180 u. 185) ſind die Markthallen zweigeteilt und enthalten unter demſelben Dache einen höheren Verkaufsraum (im Mittelſchiff 10,75 m und in den Seiten-

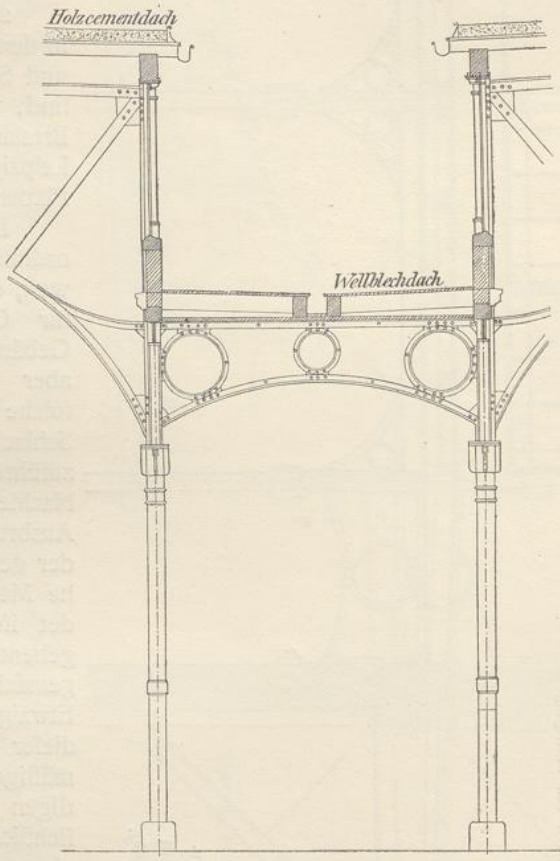


Fig. 172. Querſchnitt durch den Mittelgang[93]).

Zu Fig. 170 u. 171.

1/50 w. Gr.

ſchiffen 6,50 m hoch) neben einem niedrigeren (3,80 m hohen), durch Futterboden überbauten Aufbewahrungsſtall.

157. Dachkonſtruktion.

Bei der Konſtruktion breiter Hallen bietet nur das Dach einige Schwierigkeit. Um für die Dachträger viele Stützpunkte zu ſchaffen, unterliegt es keinem Bedenken, in dem Raume Freiſtützen aufzuſtellen; dieſe werden zweckmäßig als Ständer für die Schranken benutzt.

Die Dachkonſtruktion ſelbſt beſteht aus Holz oder Eiſen.

Fig. 167 bis 172[93]) zeigen den Grundriß und die Schnitte, ſowie in größerem Maßſtabe die Eiſenkonſtruktion der Schweine-Markthalle in Barmen und geben gleichzeitig zu erkennen, wie man ein Dach über einem breiten Raume

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

zweckmäßig teilt und zerlegt, um alle Stellen wirksam beleuchten und lüften zu können.

Die Fenster über den tieferliegenden Dächern werden zu diesem Zwecke in ganzer Höhe beweglich und gruppenweise mittels einer gemeinschaftlichen Welle, Hebelstange und einer Kurbelschraube vom Hallenfußboden aus stellbar gemacht.

1) Markthallen für Großvieh.

158. Einrichtung und Konstruktion.

Die Markthallen für Großvieh 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 Übersicht über das Vieh beim Verkaufe erleichtert wird, und zwischen Ständen und Gängen sind flache Rinnen anzulegen, in denen das Schmutzwasser den mit eisernen Rosten versehenen Einläufen zuströmt, um von hier aus in unterirdische Tonrohrkanäle zu gelangen.

Zur Reinigung der Halle und zum Tränken des Viehes sind Wasserrohre durch die Halle zu führen und 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, daß die Jauche nicht eindringen oder in Vertiefungen stehen bleiben kann; auch darf er nicht zu glatt sein. Kopfsteinpflaster aus Granit, dessen Fugen mit Zement oder Asphalt vergossen sind, oder Beton- oder Asphaltlage sind zu empfehlen. Auch ein Pflaster aus scharfgebrannten Klinkern, in Zementmörtel verlegt, ist anzuraten. Dagegen sind alle künstlichen Steine mit Rillen zu vermeiden, da die Hufe der Tiere einen ebenen Boden verlangen.

159. Hallen ohne Stalleinrichtung.

a) Großvieh-Markthallen ohne Stalleinrichtung. Auch Markthallen, die ohne Stalleinrichtung ausgeführt werden, sind zweckmäßig seitlich mit Mauern zu umschließen. Diese Hallen sind in der Regel breit. Die Dachkonstruktion ist durch hölzerne oder eiserne Säulen unterstützt, die einfache Schranken zwischen sich einschließen. In der Mitte zieht sich durch die ganze Länge der Halle ein Gang von 3,00 m oder größerer Breite, hie und da von einem eben so breiten Quergange durchschnitten, an dessen Enden in der Mauer Eingangstore oder kleinere Türen sich befinden. Die Tiere stehen mit den Köpfen gegen die Schranken, an denen sie angebunden sind. Zwischen je zwei Reihen, am Schwanzende, ist ein schmalerer Gang von etwa 1,50 bis 2,50 m Breite angeordnet, von dem aus jedes einzelne Tier genau besichtigt werden kann. Bei Hallen von größerer Ausdehnung empfiehlt es sich, um den Verkehr tunlichst zu erleichtern, außer den Mittelgängen noch solche an den Umfassungswänden entlang von 1,20 bis 1,50 m Breite anzuordnen und bei großer Tiefe des Bauwerkes statt des einen Längsmittelganges deren zwei oder drei anzuordnen. (Vergl. unter e den Lageplan des Schlacht- und Viehhofes zu Augsburg).

160. Größe.

Die Größe solcher Hallen richtet sich nach dem größten Marktauftriebe und nach ihrer besonderen Einrichtung.

Zur Bestimmung dieser Größe sei angenommen, daß jedem Tiere ein Raum von 1,00 m Breite und 2,80 m Länge zugewiesen sei. Durch die Mitte der Halle gehe ein Längsgang von 2,50 m Breite, an dessen beiden Seiten die Stände von 10,00 m Länge sich befinden. Zwischen 2 Ständen (am Schwanzende der Tiere) liege ein Zwischengang von 1,50 m Breite, und jeder vierte Zwischengang sei ein Querdurchgang von 2,50 m Breite. Alsdann können in einem solchen Raume von 29,40 m Länge und 22,50 m Breite, also von 661,50 qm, im ganzen 160 Rinder stehen.

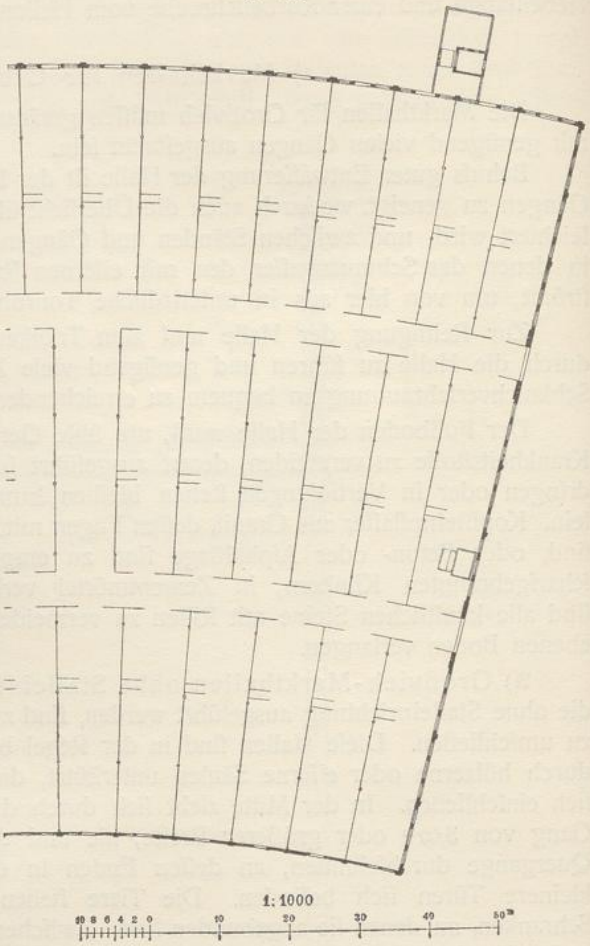
UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Sonach beanſprucht jedes Rind 4,10 qm Innenraum, der bei breiteren Gängen in großen Anlagen, wo Schmalſpurgleiſe zum Einbringen der Futterwagen angelegt werden, auf 5,00 qm ſteigen kann.

Den Standraum für 1 Stück Großvieh macht man 2,60 bis 3,00 m lang und 1,00 bis 1,20 m breit (*Oſthoff*).

161. Beiſpiel. Einen Teil der umfangreichen Markthalle auf dem Heiligengeiſtfelde zu Hamburg ſtellt Fig. 173 [37]) dar. (Vergl. den Lageplan unter e dieſes Kapitels; die eingehende Beſchreibung findet ſich ebendaſ.) Intereſſant iſt die eigenartige, ſich dem Bauplatze anſchmiegende Grundrißordnung.

Fig. 173.



Teil der Rinder-Markthalle auf dem Viehhof Sternſchanze (Hamburg [37]).

Arch.: † *Meyer* u. *Boockholtz*.

161. Hallen mit Stalleinrichtung. b) Großvieh-Markthallen mit Stalleinrichtung. Solche Hallen (Stall-Markthallen, Marktſtälle) ſind vollſtändig mit Mauern umgebene Gebäude, die entweder einen großen Raum bilden oder aus einzelnen Abteilungen beſtehen. Im erſteren Falle (Breslau, Düſſeldorf, Leipzig, München uſw.) wird mehr der Überſichtlichkeit und den Geſchäftsrückſichten der Käufer und Verkäufer Rechnung getragen; im letzteren (Barmen) werden mehr die veterinärpolizeilichen und tierſchützleriſchen Forderungen erfüllt.

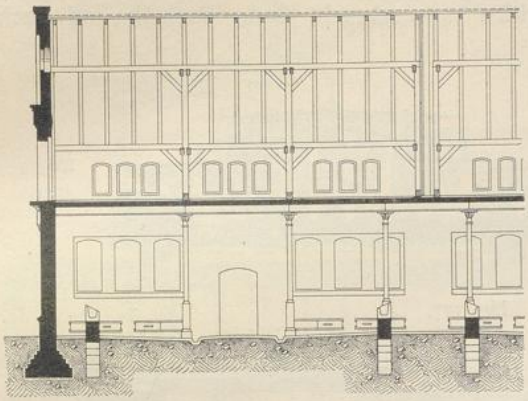
Die Hallen werden mit 2,60 bis 3,00 m breiten Längs- und Quergängen verſehen, zu denen die Tiere durch breite Türen, die den Ladebuchten möglichſt gegenüber liegen, gebracht werden. Die Hauptverkehrsgänge für die Händler und Fleiſcher hängen von der Anzahl der Beſucher ab; ſie werden bis zu 4,00 m, die Futtergänge 1,00 bis 1,50 m breit gemacht und die Nebengänge zwiſchen je 2 Krippenzügen 2,50 m. An den Umfaſſungswänden genügen 1,00 bis 1,50 m breite Gänge.

Sehr wichtig iſt bei der Überdachung größerer Räume das Anbringen ausreichender Beleuchtungs- und Lüftungseinrichtungen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

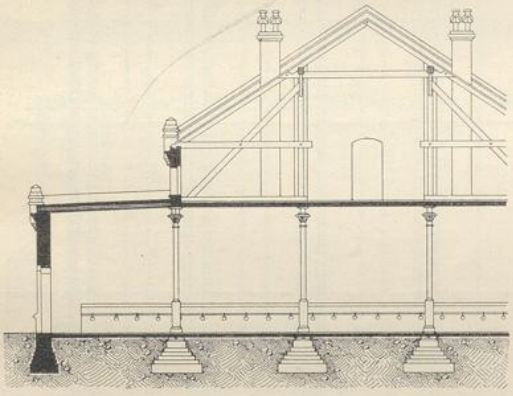
a) Die Großvieh-Markthalle auf dem Viehhofe zu Breslau veranſchaulichen Fig. 176 u. 177. Die eingehende Beſchreibung findet ſich unter e. 162. Beiſpiele.

Fig. 174.



Teil des Längenſchnittes.

Fig. 175.



Querſchnitt.

1:250

Großvieh-Marktſtall auf dem Schlachthof zu Poſen.

Arch.: *Moritz.*

b) Fig. 174 u. 175 zeigen den Quer- und Längenſchnitt vom Marktſtall für 104 Rinder auf dem Viehhofe zu Poſen (vergl. den Grundriß im Lageplan unter e).

c) Die Großvieh-Markthalle auf dem Viehmarkte zu Düſſeldorf (Fig. 178 bis 180[39]) iſt 38,52 m lang, 31,52 m breit und enthält bei 1214 qm Fläche 144 Stände für Großvieh.

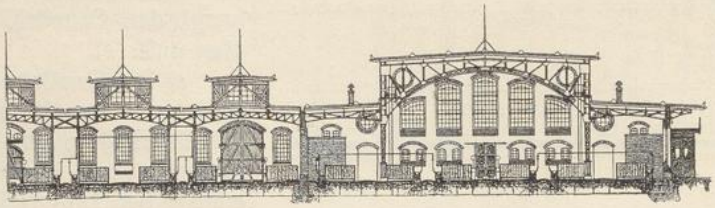
Eine Zwiſchenwand teilt die eigentliche Verkaufshalle mit 88 Ständen von einer mit Betonkappen überdeckten Stallabteilung für die Überſtänder und vor dem Markte eintreffenden Tiere (56 Stände) und darüberliegendem Futterboden ab. Die Viehſtände haben Futterkrippen aus Beton; zwiſchen je 2 Standabteilungen liegt ein 2,50 m breiter Eintriebsgang; zwiſchen je 2 Krippenreihen und an den Hallenquerwänden ſind 1,50 und 1,00 m breite Futter- und Unterſuchungsgänge angeordnet. Die Standbreite beträgt 1,07 m. Die 3 Türen zwiſchen der Halle und dem Stalle ſind je 1,80 m, die äußeren Türen 1,70 m breite Wellblechſchiebetüren. Der Hallenfußboden iſt aus hartgebrannten, ausgemuſterten Verblendſteinen hergeſtellt. Die Räume ſind mit Holzzementdächern überdacht. Beleuchtet wird die Halle durch Fenſter in den Lang- und Giebelwänden und im höhergeführten Teile über den ſeitlichen Pultdächern. Zahlreiche Lüftungsflügel in dieſen Fenſtern, die gruppenweiſe mit kleinen Winden von unten aus geſtellt werden, ſorgen neben Dunſtſchloten für die Lufterneuerung.

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. Nicht zu empfehlen iſt die Vereinigung von Kälbern und Rindvieh in derſelben Markthalle, weil die Kälber durch die Anweſenheit der Kühe zu unaufhörlichem, den Marktverkehr ſtörendem Blöken veranlaßt werden. Die Einrichtungen zum Unterbringen der Kälber ſind nun entweder in ähnlicher Weiſe wie diejenigen für Rindvieh getroffen, alſo mit niedrigen Schranken zum Anbinden der Tiere oder mit Krippen verſehen, oder es ſind einzelne Buchten hergeſtellt, innerhalb deren 163. Einrichtung.

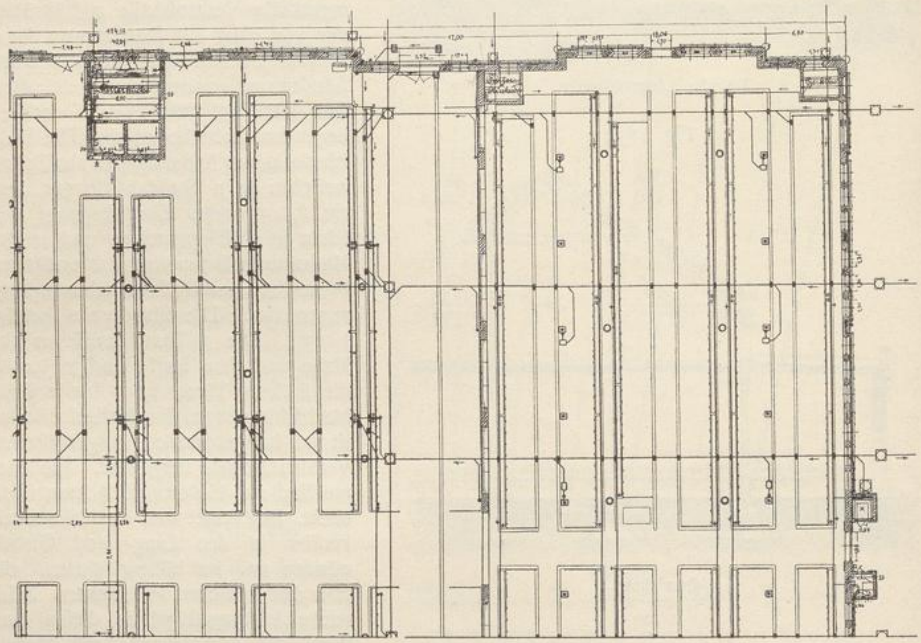
je 4 bis 10 Stück lagern können. In der Regel ist die Markthalle für Kälber vollständig mit gemauerten Wänden umschlossen, mit einer gewölbten oder Balkendecke und mit allen Stalleinrichtungen versehen, da die Schwierigkeit, die Kälber zu transportieren, mehr oder minder dazu zwingt, sie an dem Orte zu belassen, wo sie zum Füttern und Übernachten untergebracht sind. Deshalb sind auch

Fig. 176.



Längenschnitt.

Fig. 177.



Teil des Grundrisses.

Großvieh-Markthalle auf dem Viehhof zu Breslau [11]).

Arch.: † *Osthoff* u. *Rimpler*.

1/600 w. Gr.

häufig in besonderen Anbauten Trankküchen angeordnet, in denen in eingemauerten Kesseln die Tränke bereitet wird. (Siehe Fig. 181 u. 185.)

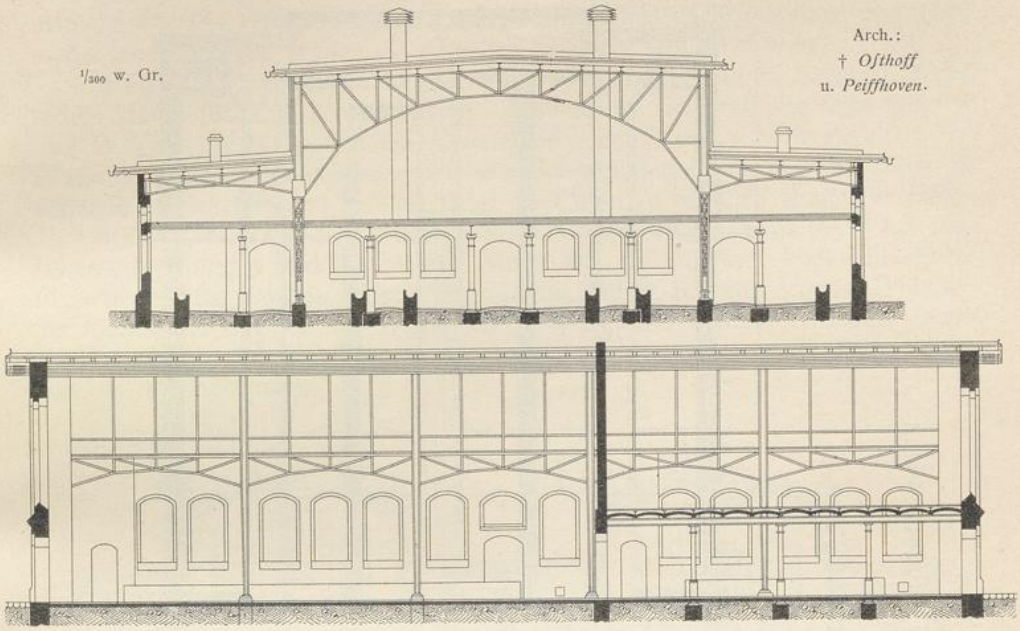
Die Buchtenwände findet man aus Brettern zwischen eisernen Pfosten, haltbarer in *Monier*-Konstruktion ausgeführt, vielfach, um die Übersichtlichkeit zu erhöhen, im oberen Teile als Gitter hergestellt. Die Trennungswände in ganzer Höhe als Gitter herzustellen, ist wegen der Zugluft, die in den Hallen meistens herrscht, nicht ratsam.

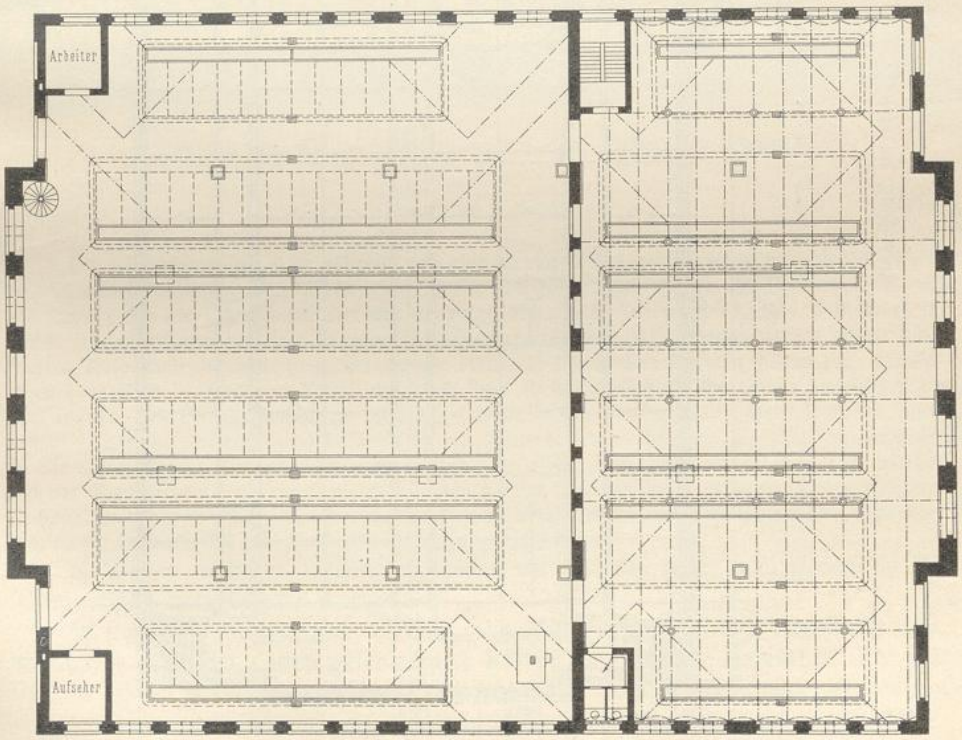
UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Fig. 178 bis 180.

1/300 w. Gr.

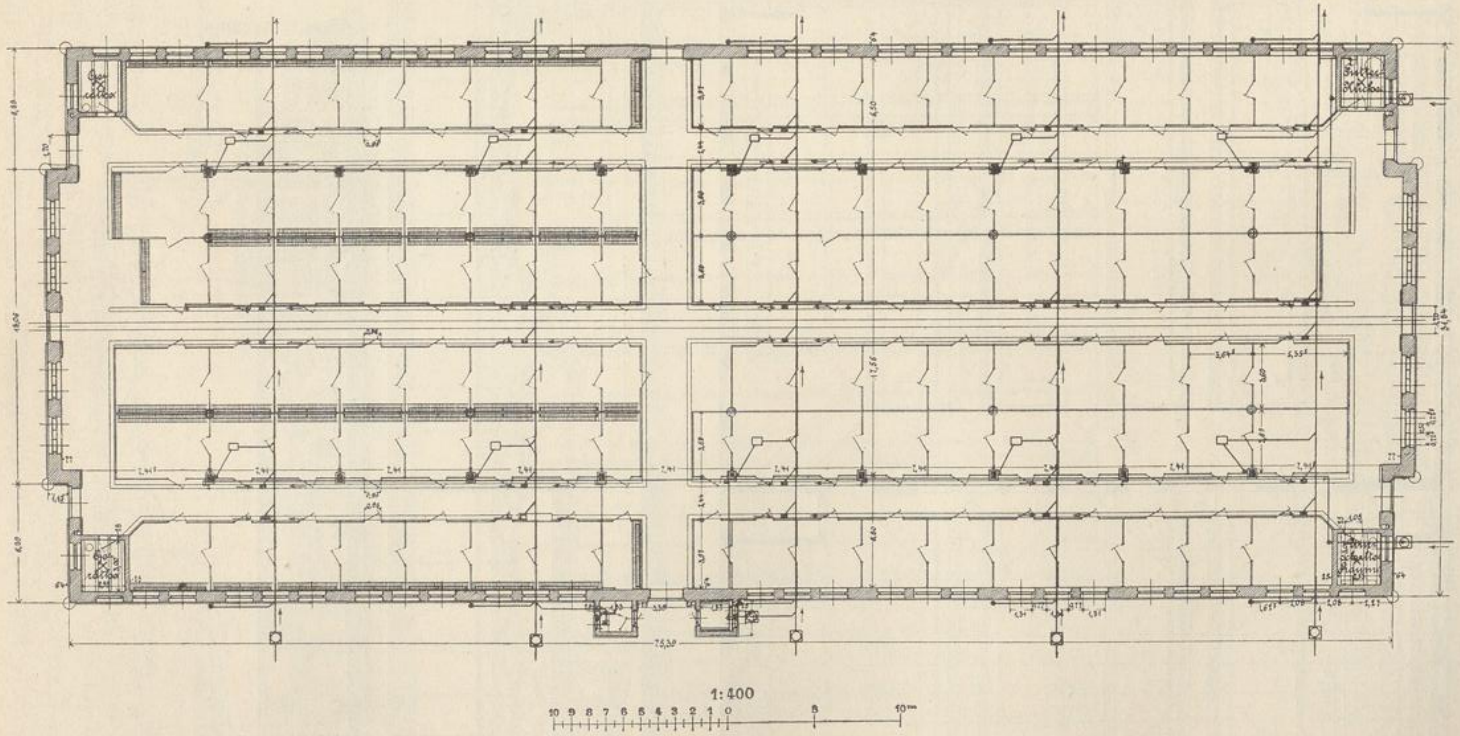
Arch.:
† *Osthoff*
u. *Peiffhoven*.





Großvieh-Markthalle auf dem Viehhof zu Düsseldorf[39]).

Fig. 181.



Kleinvieh-Markthalle auf dem Viehhof zu Breslau [11]).

Arch.: † *Ofthoff* u. *Rimpler*.

Um die Hallen vor zu großer Abkühlung zu bewahren, macht man sie mäßig hoch. Die Hallen in Plauen, 13,00 m im Mittelteil der Rinderhalle und 9,90 m in der Kleinviehhalle, müssen als erheblich zu hoch bezeichnet werden.

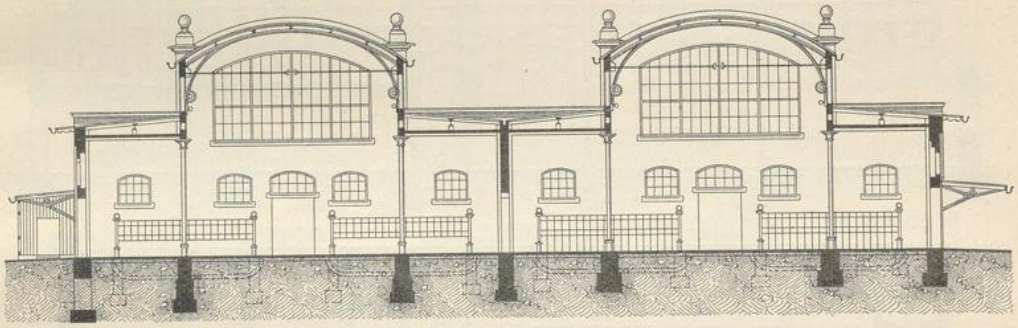
164. Beispiele.

a) Fig. 181 [11]) zeigt den Grundriß der Kleinviehhalle zu Breslau, deren rechte Hälfte für Kälber bestimmt ist. Ausführliche Beschreibung siehe unter e.

b) Fig. 182 [42]) gibt einen Querschnitt der Kleinvieh-Markthalle in Plauen. Siehe den Lageplan und die Beschreibung unter e. Die Halle ist vorzüglich beleuchtet und gelüftet, zeigt aber eine zu reichlich bemessene Höhe.

c) Die Kleinvieh-Markthalle zu Düsseldorf (Fig. 183 bis 185 [39]) hat dieselben Abmessungen und die gleiche Bauart wie die Großvieh-Markthalle (siehe Fig. 178 bis 180) daselbst. Der Verkaufsraum enthält Schranken zum Anbinden der Kälber und Buchten mit Trögen für Schweine und Raufen für Schafe, sowie eine Viehwage und als Nebenräume eine Küche zum Kochen der Kälbertränke und ein Aufseherzimmer.

Fig. 182.



Querschnitt der Kleinvieh-Markthalle auf dem Viehhof zu Plauen [42]).

1/300 w. Gr.

Arch.: *Fleck* u. *Dolzig*.

Die Kälberschranken, 6 freistehende und eine an der Wand, reichen etwa für 400 Kälber aus. Die einzelnen Gruppen sind durch 1,20 m breite Gänge geschieden. In der Stallabteilung, die gleichzeitig für die Überständer aus der Schweine-Markthalle benutzt wird, sind 6 Buchten für Schafe und 2 Gruppen von je 6 Buchten für Schweine abgeteilt. Jede Gruppe ist von einem 1,00 m breiten Treibegang durchschnitten, der auf die Hallentür führt. Die Buchten haben sog. Wandertüren (von *Beck & Henkel* zu Kassel) die, nach jeder Richtung drehbar, die Gänge beliebig öffnen und sperren. Die Buchtanwendungen sind 1,20 m hoch, in der unteren Hälfte 10 cm stark aus hochkantig in Zement versetzten und beiderseitig mit Zementmörtel verputzten Ziegelsteinen gemauert, in der oberen Hälfte als verzinktes eisernes Gitter gestaltet. Das Gitter ist auf einem dachförmig auf der Wand liegenden, 70 × 70 × 9 mm starken Λ-Eisen befestigt und besteht aus schmiedeeisernen Rundstäben von 20 mm Durchmesser, die in Abständen von 120 mm zwischen wagrechten Gasrohren von 50 mm Durchmesser und 4 mm Wandstärke angebracht sind.

b) Wegen weiterer Hallen verweisen wir auf die unter e zu gebenden Beschreibungen ausgeführter Anlagen.

165. Raum für geschlachtete Kälber.

In manchen süddeutschen Städten, wie München, Nürnberg, Augsburg usw., werden zu gewissen Zeiten geschlachtete Kälber dem Markte zugeführt. Für den Verkauf dieser werden mitunter Abteilungen der Kälber-Markthalle abgezweigt und mit Hakengestellen, wie in den Schlachthallen zu finden sind, ausgestattet.

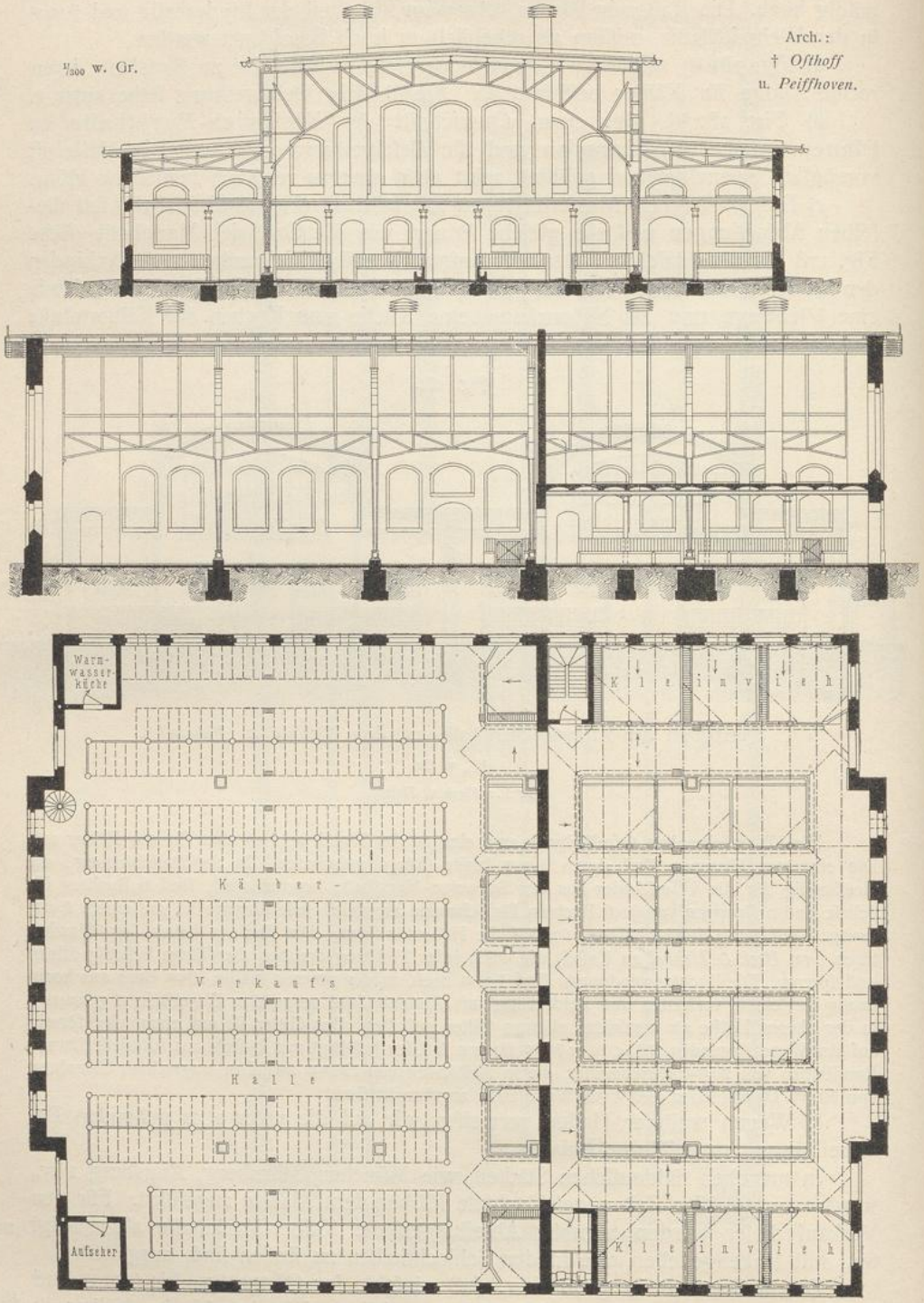
166. Abmessungen.

Die Halle muß so groß sein, daß einschl. der Gänge 0,70 bis 0,75 qm und ohne diese 0,40 bis 0,50 qm auf jedes Kalb entfallen. Die Anzahl der Kälber ist

Fig. 183 bis 185.

1/300 w. Gr.

Arch.:
† *Osthoff*
u. *Peiffhoven.*

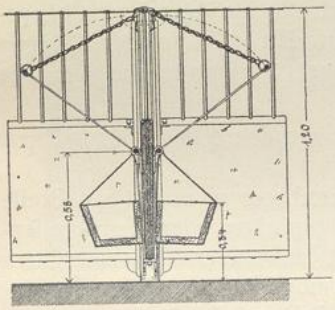


Kleinvieh-Markthalle auf dem Viehhof zu Düsseldorf[39]).

für den Zuwachs der nächſten 5 Jahre zu berechnen, und zur Erzielung freien Raumes für Händler und Käufer iſt die notwendige Buchtenfläche um 25 Vomhundert zu erhöhen.

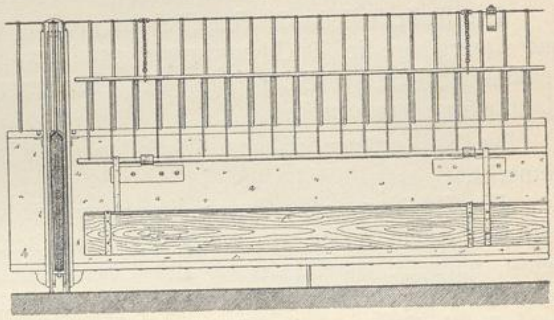
Wo die Kälber in Wagen auf Schmalſpurgleiſen in die Halle gefahren werden, muß der Hauptgang mindeſtens 3,50 bis 4,00 m breit angelegt werden. Gleiſe anzulegen, wo die Beſchaffenheit der Straßenoberfläche ſolche nicht erübrigt, wie z. B. in Poſen (ſiehe Art. 129, S. 144), iſt überall zu empfehlen, um die Tiere vor Quälerei auf dem Transport zu ſchützen. Sie werden zweckmäßig von den Buchten der Laderampe oder von den Abladeplätzen für Fuhrwerke nach der Markthalle und den Marktſtallungen und von da nach den Schlachthofſtallungen und den Schlachthallen geführt (Leipzig, Barmen, Chemnitz, Nürnberg; vergl. auch Fig. 120, S. 127).

Fig. 186.



Querſchnitt.

Fig. 187.



Längsſchnitt.

Einzelheiten zu Fig. 181 [11]).

3) Markthallen für Schafe.

167. Konſtruktion und Größe.

Die Markthallen für Schafe können wieder, wie die Großviehhallen, entweder nur dem Verkaufe der Tiere oder letzteren auch als Stallungen dienen. Beide Arten ſind ausgeführt.

Die Stände für Schafe beſtehen aus Buchten von Gitterwerk aus Latten oder eiſernen Stäben, 1,10 bis 1,30 m hoch, und ſind gegen den Gang zu mit Türen verſehen.

Man rechnet an Standraum für ein Schaf 0,25 bis 0,30 qm Fläche und unter Berückſichtigung ſämtlicher Gänge ca. 0,40 bis 0,50 qm Hallenfläche für ein Schaf.

168. Beiſpiele.

a) Die Verkaufshalle für Schafe auf dem von *Blankenſtein* erbauten Zentral-Viehmarkte und Schlachthofe zu Berlin iſt eine allſeitig offene Halle von 217 m Länge und 72 m Breite.

Sie iſt für 35 000 Schafe erbaut, wobei ſomit, bei 15 624 qm Grundfläche, jedes Schaf 0,45 qm Raum (einſchl. Gänge) 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 Mittelteil iſt mit feſtſtehenden Glasjalouſien zur Lüftung und Beleuchtung verſehen. In den Pultdächern der Seitenteile ſind Deckenlichter angebracht, welche nach der Sägeform in Schmiedeeiſen mit Wellenzinkdeckung ausgeführt ſind. Zwiſchen den Gängen ſind Buchtenabteilungen vorhanden, welche durch Einlegen von Brettern in gußeiſerne Pfoſten geſchaffen ſind (*Ofthoff*).

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

b) Fig. 181 [11]) zeigt auf der linken Hälfte die Markthalle für Schafe auf dem Viehhofe zu Breslau, deren ausführliche Beschreibung sich unter e findet. In Fig. 186 u. 187 geben wir die Einzelheiten der Buchten und Krippen in dieser Halle.

c) In Hamburg bemerken wir einen zweigeschossigen, unten für Kälber, oben für Hammel eingerichteten Marktstall, dessen ausführliche Beschreibung unter e gegeben wird.

d) Auch in Mainz ist eine zweigeschossige Kleinviehhalle zu finden.

4) Markthallen für Schweine.

169. Einrichtung.

Die Markthallen für Schweine sind fast immer mit Stalleinrichtung versehen und mit massiven Mauern umschlossen, da der Transport der Schweine aus den Stallungen in besondere Verkaufshallen umständlich sein würde und diese überdies doch den Stallungen sehr ähnlich eingerichtet sein müßten.

Wo trotzdem eine Überführung in eine Verkaufshalle stattfindet, müssen neben dieser besondere Ställe eingerichtet werden.

Die Halle stellt in der Regel einen großen, durch 2,50 bis 3,00 m breite Längs- und Quergänge in Buchtengruppen geteilten Raum dar. Wo in den Gängen Schmalspurgleise zur Beförderung der Tiere angeordnet werden, mache man die Hauptgänge 4,00 m breit.

Die Nebengänge an den Stirnseiten der Hallen werden 1,50 bis 2,00 m breit gemacht.

Die Buchten jeder Gruppe liegen an einem Treibegange von 1,20 m Breite und sind mit Wänden aus Holzbohlen zwischen Eisenpfosten oder Zementeisenbeton, teilweise zur Förderung der Übersichtlichkeit im oberen Teile vergittert, hergestellt. Empfehlenswert ist wegen der dadurch ermöglichten höchsten Sauberkeit die Aufführung der Buchtenwände aus sog. Badeanstaltsteinen. Zu vermeiden sind bis auf den Boden herabgehende Eisengitter, einmal weil die Tiere durch die Lücken sich untereinander und auch die Menschen belästigen und beschädigen können, sodann auch weil solche Gitter keinen Schutz gegen die Zugluft gewähren, die in den Markthallen meistens herrscht.

170. Abmessungen.

Um bei der Planaufstellung bezüglich der Abmessungen nicht fehlzugreifen, stelle man den vermutlichen Auftrieb fest, erhöhe diesen um den voraussichtlichen Zuwachs für die ersten 5 Jahre und die so gewonnene Zahl noch um 25 Vomhundert, damit für die Bewegung der Käufer und Verkäufer ausreichender Platz in den Buchten, sowie für die Absonderung der gekauften Tiere eine gewisse Überzahl von Buchten erreicht wird, und rechne dann 1 qm Fläche des Raumes, einschl. der Gänge, auf jedes Schwein. Reine Buchtenfläche erfordert jedes Stück 0,70 bis 0,75 qm.

171. Beispiele.

a) Fig. 167 bis 172 (S. 186 bis 190) geben die Schweine-Markthalle auf dem Viehhofe zu Barmen in ausführlicher Darstellung.

Im Grundrisse ist die Stellung der Wagen an den Ausgängen der Quergänge mit den Gittern ersichtlich, die nötig sind, um die Treibegänge in gewünschter Richtung und mit Hilfe der zweiseitig drehbaren Buchtentüren abzusperren. Diese Türen und die senkrecht beweglichen Abschlußtüren der Wagen zeigt neben den Buchtenwandungen deutlicher Fig. 188. Die ausführliche Beschreibung siehe unter e.

b) Die Schweine-Markthalle auf dem Viehmarkte zu Posen (Fig. 188 bis 192) unterscheidet sich von der Barmer durch engere Stellung der das Mitteldach tragenden Säulen, wodurch der Raum niedriger und als Stall wärmer gehalten wird, ohne daß die Beleuchtung der Hallenmitte darunter leidet. Im übrigen vergl. die genaue Beschreibung unter e.

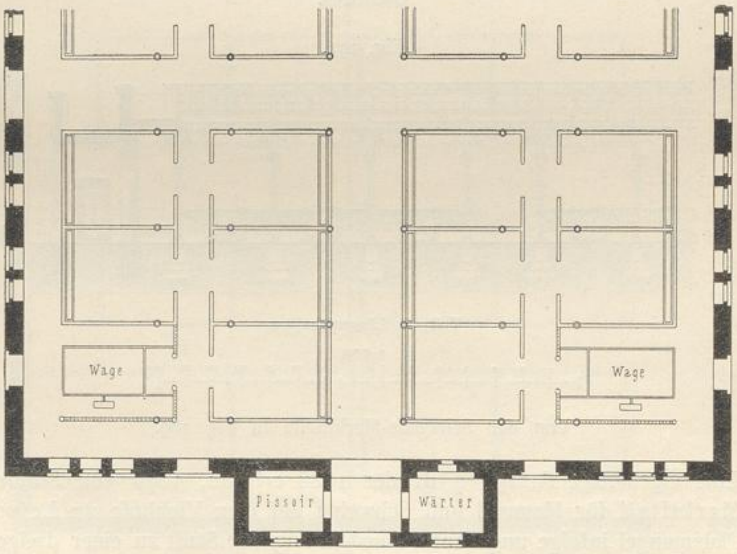
UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

c) Auf dem Viehmarkte zu München ist eine Markthalle für Schweine und Schafe gemeinschaftlich in Benutzung.

Fig. 188.

Buchteneinrichtung.

Fig. 189.



Teil des Grundrisses. – 1/250 w. Gr.

Von der Schweine-Markthalle auf dem Viehhof zu Posen.

Arch.: *Moritz.*

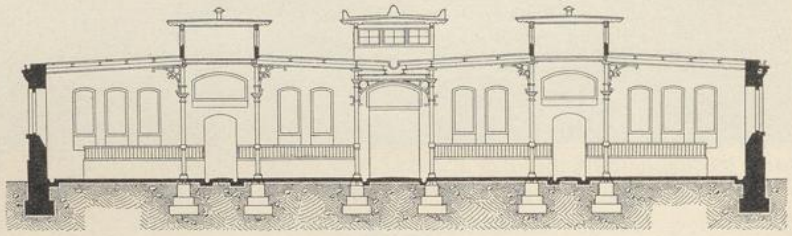
UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Diese ist 76,30 m lang und 40,00 m im Lichten breit und enthält 90 Buchten, davon 30 für Schafe. Die Eintreibegänge sind 1,20 m, die Futtergänge 2,80 m, bezw. 1,60 m, die Quergänge 2,50 m und 1,60 m breit. Die Buchtentüren aus Eisen gehen vor- und rückwärts auf und schließen die Gänge nach Bedarf in der einen oder anderen Richtung ab, eine Einrichtung, die seitdem vielfach angewendet worden ist. Am Ende der Eintreibegänge nach dem Schlachthofe zu sind 3 Dezimalwagen mit Absperrgittern aufgestellt. Die Buchten sind 4,60 m lang, 4,50 m breit und 1,20 m hoch, aus Eisengitter bei den Schweinen, aus Brettern bei den Schafen hergestellt. Zur Fütterung der Schweine dienen bewegliche Tröge aus Gußeisen. Die Schafe werden aus Holzkrippen mit Holzraufen gefüttert.

Fig. 190.

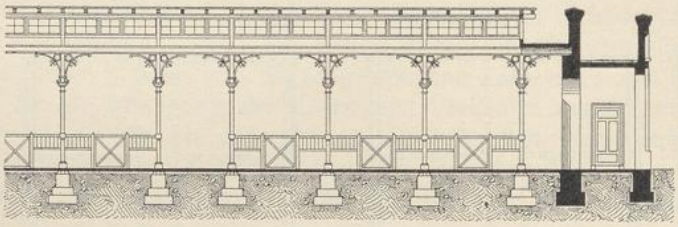
Vorderansicht.

Fig. 191.



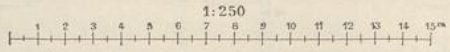
Querschnitt.

Fig. 192.



Teil des Längenschnittes.

1:250



Von der Schweine-Markthalle in Fig. 189.

b) Eine eigenartige Anlage[99]) ist der 1888 erbaute, 1890 von *Scharenberg* erweiterte Marktstall für Hammel und Schweine auf dem Viehhofe zu Leipzig, insofern als Platzmangel infolge ungeahnter Ausdehnung der Stadt zu einer dreigeschossigen Anlage führte.

In den unteren Geschossen werden Schweine, im oberen Hammel untergebracht. Um die Höhen tunlichst einzuschränken, wurden Decken und Dach aus armiertem Beton nach dem *Henne-*

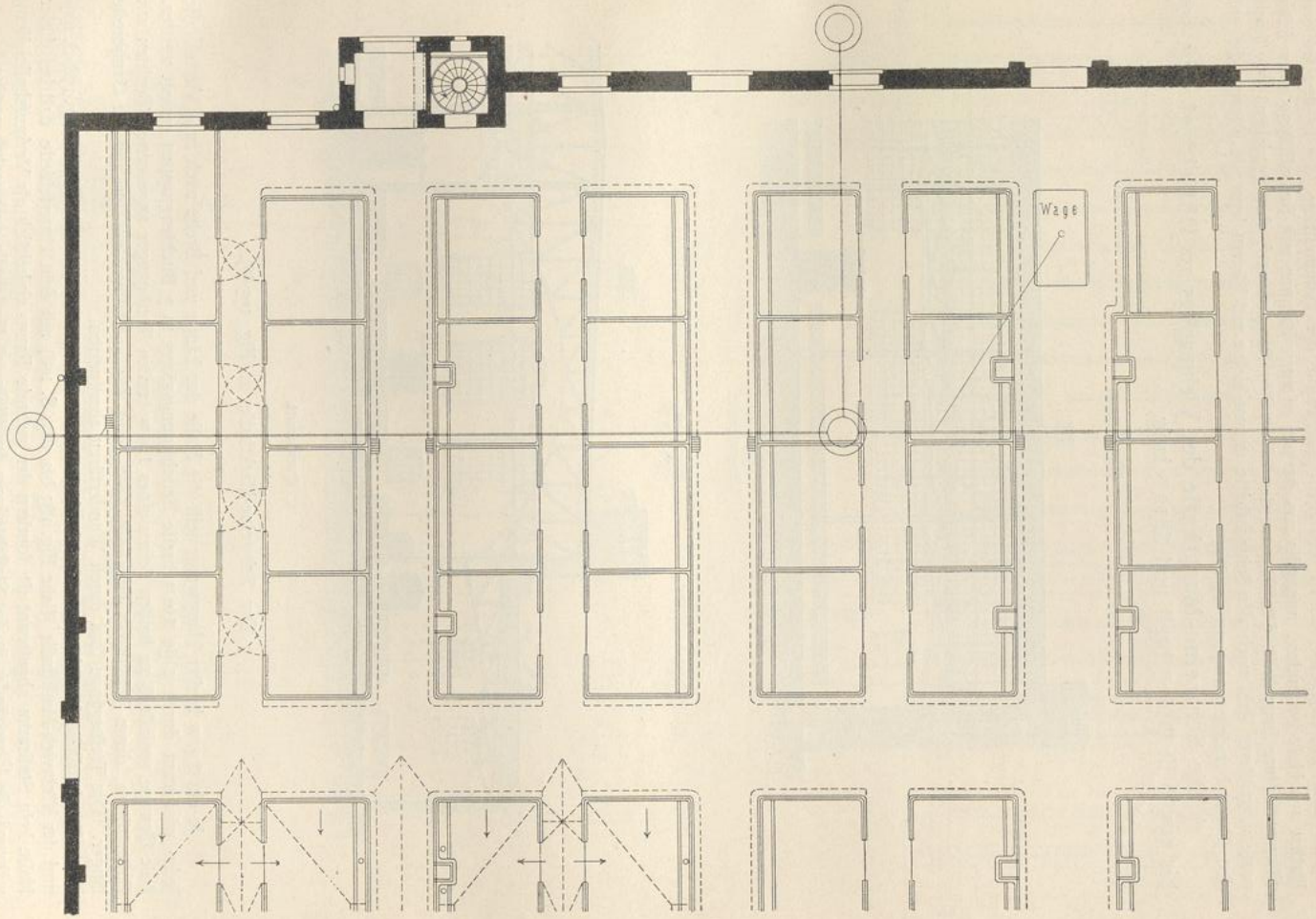
[99]) Siehe: Techn. Gemeindebl. 1905–06, S. 315.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Fig. 193.

1/200 w. Gr.



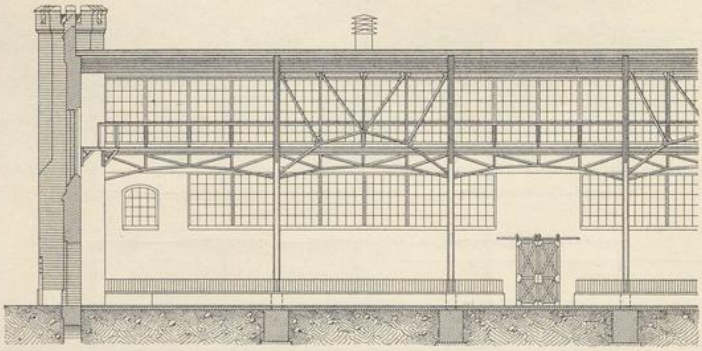
Arch.:
† *Osthoff*
und
Peiffhoven.

Vierteil des Grundriſſes der Schweine-Markthalle auf dem Viehhof zu Düſſeldorf[39]).

bique-Syſtem hergeſtellt. Der Fußboden beſteht aus geriffeltem Beton; ebenſo wurden die Abſchlußwände der Schweinebuchten und die Vorderwände der Hammelſtälle, die in den früheren Hallen aus Holz beſtanden, nunmehr aus ſtarken eiſernen Rahmen mit Betonfüllung oder feſten eiſernen Gittern hergeſtellt. Die Tiere werden auf breiten Rampen nach oben getrieben. Für Transporte in größerer Zahl nach der Schlachthalle dienen kleine auf Rädern laufende Karren, die, mit den Tieren beladen, verwogen werden.

c) Die Schweine-Markthalle des Viehmarktes zu Düſſeldorf (Fig. 193 bis 195[39]) iſt 60,00 m breit und 38,52 m lang.

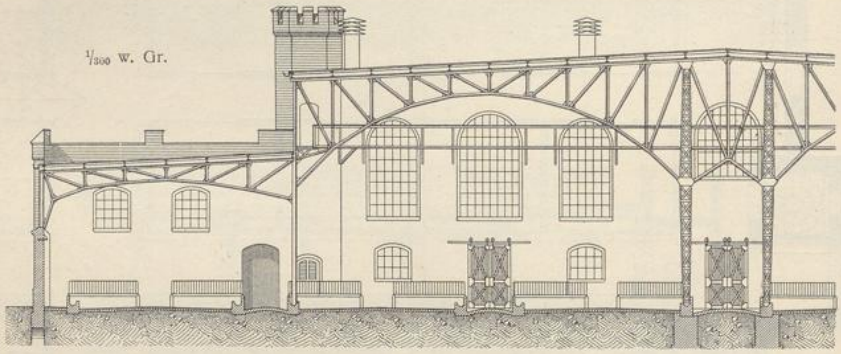
Fig. 194.



Längenſchnitt.

Fig. 195.

1/300 w. Gr.



Querſchnitt.

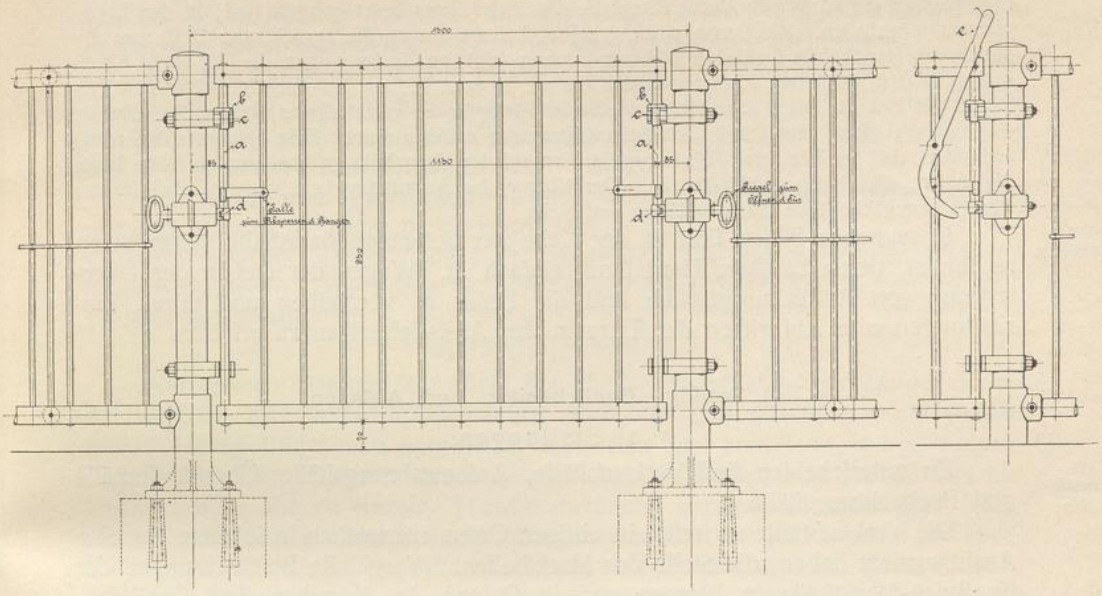
Zur Schweine-Markthalle in Fig. 193[39]).

Je ein 3,00 m breiter Hauptgang teilt die Halle der Länge und Breite nach in 4 Viertel, die jedes wiederum durch 2 je 2,00 m breite Beſichtigungsgänge in 3 Buchtengruppen zerlegt werden. Jede Gruppe umfaßt 8 zu beiden Seiten eines 1,20 m breiten Treibganges angeordnete Buchten mit Futtertrögen, deren jede 3,60 m lang und 3,00 m breit iſt; 4 Endbuchten ſind um die Gangbreite länger. Die Treibegänge ſind durch Wandertüren abzuſperren.

Die bauliche Ausführung entſpricht derjenigen der Großvieh-Markthalle (ſiehe Fig. 178, S. 195) und der Kleinvieh-Markthalle (ſiehe Fig. 183 bis 185, S. 198) mit dem Unterſchiede, daß bei dieſer Halle kein Stallraum abgetrennt iſt, ſondern der geſamte Raum einheitlich als Verkaufshalle dient, während die Überſtänder in der Stallabteilung der Kleinvieh-Markthalle aufbewahrt werden.

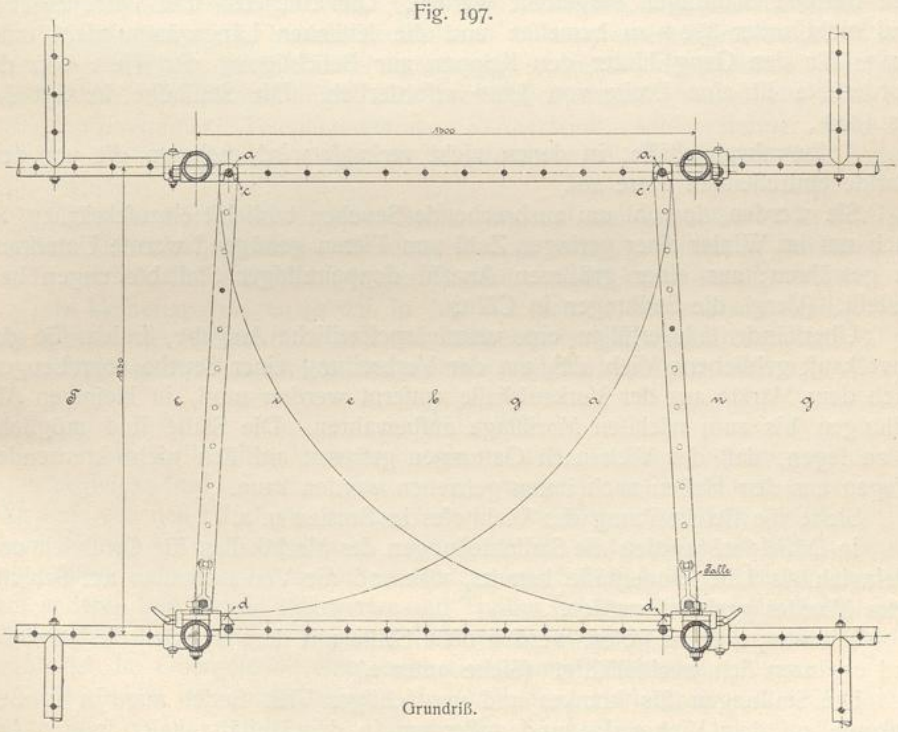
172. Buchtentüren. Eine neuere Konſtruktion der zweiſeitig drehbaren Buchtentüren von *Beck & Henkel* zeigen Fig. 196 u. 197.

Fig. 196.



Ansicht.

Fig. 197.



Grundriß.

Neueste Buchtentür von *Beck & Henkel* zu Kassel[34]).

Die beiden feften Rundftangen *a* ruhen mit ihren Bunden *b* auf den nach vorn offenen Lagerpfannen *c* und werden durch Riegel *d*, die hinter einer Feder gelagert find, in den Lagerpfannen feftgehalten. Zieht man einen der Riegel *d* am Handgriffe zurück oder ftößt man ihn mittels des Handhebels *l*, wie die Nebenanordnung zeigt, zu, fo kann man die Tür leicht öffnen und den Gang abfperren; fchlägt man die Tür zu, fo wird fie, wie bei einem gewöhnlichen Türfchloß der Fall ift, durch den Riegel wieder felbfttätig in der gefchloffenen Stellung feftgehalten.

Der Vorgang wiederholt fich beim Öffnen der anderen Seite. Eine befondere Sicherung verhindert, daß die Tür herausfällt, wenn fie etwa auf der einen Seite geöffnet werden follte, bevor die andere vollftändig gefchloffen ift. Der Vorzug der Anordnung befteht darin, daß fie nur wenige bewegliche Teile hat, alfo Dauer verfpricht.

173. Schwemmen.

In manchen Fällen find in der Nähe der Schweine-Markthalle Schwemmen zu finden, deren bauliche Herftellung einfach ift. Wegen der Gefahr der Übertragung von Anfteckungsftoffen find die beffer zu vermeiden und durch Einrichtungen zum Abfpritzen der Tiere in den Ausladebuchten zu erfetzen.

d) Sonftige Baulichkeiten und Anlagen.

1) Stallungen.

174. Verkaufsftälle.

Zu unterfcheiden find Verkaufsftälle, Aufbewahrungsftälle, Überftänderftälle und Beobachtungsftälle.

Die Verkaufsftälle vertreten in einigen Orten, namentlich in folchen, die eine Ausfuhr nicht haben, die Stelle der Markthallen. (Vergl. die Befchreibungen der Großvieh-Marktftälle in Barmen und in Pofen.) In München find Großvieh-Verkaufsftallungen neben der Markthalle eingerichtet. Da in diefen Ställen an den Markttagen ein ftarker Verkehr herrfcht, fo müffen die Gänge breiter als in den übrigen Stallungen hergeftellt werden. Die Eintriebs- und Verkehrsgänge find nicht unter 3,00 m zu bemeffen und die feitlichen Längsgänge nicht unter 1,25 m; für den Gang hinter den Krippen zur Befichtigung der Tiere von der Vorderfeite ift eine Breite von 1,00 m erforderlich. Die Stallhöhe beträgt 4,00 bis 4,50 m.

175. Aufbewahrungsftälle.

Aufbewahrungsftälle, in denen nicht verkauft wird, nehmen die vor dem Markte eintreffenden Tiere auf.

Sie werden, fowohl um ausbrechende Seuchen tunlichft einzufchränken, als auch um im Winter einer geringen Zahl von Tieren genügend warme Unterkunft zu gewähren, aus einer größeren Anzahl doppelreihiger Stallabteilungen hergeftellt. (Vergl. die Stallungen in Cöln.)

176. Überftänderftälle.

Überftänderftälle erfüllen eine veterinärpolizeiliche Aufgabe, indem fie das unverkauft gebliebene Vieh, das, um der Verbreitung einer Seuche vorzubeugen, nach dem Markte aus der Verkaufshalle entfernt werden muß, in kleineren Abteilungen bis zum nächften Markttage aufbewahren. Die Ställe find möglichft fo zu legen, daß das Vieh nach Gattungen getrennt auf fich nicht kreuzenden Wegen aus den Hallen nach ihnen getrieben werden kann.

Siehe die Befchreibung des Viehhofes in Breslau u. a.

In Düffeldorf werden die Stallabteilungen der Markthallen für Großvieh und Kleinvieh als Überftänderftälle benutzt, während die Verkaufshallen am Schluffe jedes Marktes geräumt werden.

Mitunter, z. B. in Pofen, werden diefe Ställe mit dem Sanitätsftalle vereinigt und ergänzen fich wechfelfeitig. (Siehe unter e.)

177. Ställe für krankes und verdächtiges Vieh.

Die Stallungen für krankes und verdächtiges Vieh findet man in großen Anlagen auf dem Viehmarkte und außerdem in der Sanitätsanftalt. In den Anlagen von Leipzig, Barmen und Pofen ift die Sanitätsanftalt mit ihren Stallungen

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

zwiſchen den Viehhof und den Schlachthof gelegt und beiden Abteilungen in gleicher Weiſe nutzbar gemacht. In Augsburg, Breslau, Cöln, Hamburg u. a. findet man einen beſonderen Seuchenhof als Zubehör des Viehmarktes.

Die Einrichtungen ſind die gleichen wie in den übrigen Stallungen. Die Gänge brauchen nur 1,50 bis 2,00 m breit zu ſein; Futtergänge ſind entbehrlich; die Stände ſind aber wegen des Niederlegens der Tiere 1,50 m breit zu rechnen, während in den Verkaufsſtallungen 1,00 m genügt.

178. Pferdeſtälle uſw.

Pferdeſtälle und Wagenſchuppen findet man häufig mit den Gaſtwirtſchaften verbunden an den Pächter dieſer vermietet.

Wo Wagenſchuppen fehlen, iſt mindeſtens ein gut befeſtigter Platz für Wagen anzulegen. Eine Forderung der Neuzeit wird durch Anlage von Fahrrad-Einſtellſtänden befriedigt.

2) Börſengebäude.

179. Erfordernis.

Auf großen Viehmärkten macht ſich die Schaffung eines geräumigen Saales, der zugleich als Gaſtwirtſchaft benutzt wird, für den Abſchluß der Geſchäfte nötig. Häufig findet man unmittelbar an dieſen Saal anſtoßend, wie in Leipzig, oder durch einen Flurgang davon getrennt, wie in Berlin, eine Anzahl von Geſchäftsräumen, die an einzelne Händler vermietet werden. Mitunter ſind ſolche Räume nach dem großen Saale zu offen, wie in Barmen und Poſen. Im Hauſe findet man mitunter je einen Raum für die Polizeiwache und die Poſtagentur.

180. Beiſpiele.

Das Börſengebäude auf dem Zentral-Viehmarkte in Berlin hat eine Länge von 117 m, eine Breite von 32 m, beſitzt in der Mitte einen 73 m langen und 13 m breiten Börſen- und Wirtſchaftsſaal und teils ſeitlich um dieſen gelegt, teils im oberen Geſchoß Billard-, Wein- und Weißbierſtuben, die Geſchäftsräume der Makler, Händler, Kaſſe, Polizei, tierärztliches Bureau, einen Konferenzſaal u. a. — In Cöln enthält die Börſe eine ſehr geräumige Halle, um die herum 12 Geſchäftszimmer für Viehkommiſſionäre und Bankhäuſer liegen. Außerdem ſind Poſt, Telegraphenzimmer, Telephonkammer, Reſtauration, Kleiderzimmer uſw. vorhanden. Im Obergeſchoß liegen 36 Schlafzimmer für Viehhändler und auswärtige Fleiſcher.

Ähnliche Börſen mit Gaſtwirtſchaften ſind auf den Viehmärkten zu Budapeſt, Breslau, Düſſeldorf, Elberfeld, München u. a. zu finden, während in Hannover die Börſe von der Gaſtwirtſchaft getrennt iſt und deshalb kaum benutzt wurde.

In kleineren Anlagen iſt das in Art. 118 (S. 137) beſchriebene Gaſthaus für die Zwecke des Viehmarktes und des Schlachthofes gleichzeitig ausreichend.

Vergl. auch die Beiſpiele ausgeführter Viehmarktanlagen unter e.

3) Gaſthöfe.

181. Gaſthöfe und Schlafhäuſer.

Für die zahlreichen Viehwärter, die das mit der Bahn ankommende Marktvieh begleiten, ſind bei einiger Entfernung von der Stadt Räume zum Übernachten, die auch von den Händlern, die möglichſt in der Nähe ihrer Tiere bleiben wollen, gern benutzt werden, angebracht. Auf mehreren Viehmärkten iſt dieſem Bedürfniſſe durch Erbauung eines Gaſthofes oder eines Schlafhauſes Rechnung getragen; auf anderen ſind für die Viehwärter und Treiber bei den Ställen ſelbſt Schlafräume eingerichtet. In Leipzig, Barmen, Cöln (ſiehe oben) u. a. ſind in den Börſengebäuden im Obergeſchoß eine Reihe Gaſtzimmer vorhanden.

Bezüglich der Ausgeſtaltung von Gaſthöfen, Herbergen und Schlafhäuſern wird auf Teil IV, Halbband 4, Heft 1 (Abt. IV, Abſchn. 3: Gebäude für Beherbergungszwecke) dieſes „Handbuches“ verwieſen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

4) Verwaltungsgebäude.

182. Verſchiedenheit. Wo der Viehmarkt mit einem Schlachthof verbunden iſt, wird meiſtens das Verwaltungsgebäude des letzteren ſo gelegt, daß es auch die Räume für die Viehmarktsverwaltung, d. h. die Kaſſe, ein Amtszimmer des Viehhofverwalters, eines für den Tierarzt und eine Regiſtratur mit enthält. In ſolchen Fällen empfiehlt es ſich, vor einem Fenſter der Kaſſe eine Zenteſimalwage ſo aufzuſtellen, daß das Gewicht in der Kaſſe ſelbſt abgeleſen werden kann, wie in Leipzig und Barmen. In anderen Fällen, wie in Poſen, Augsburg, Hamburg u. a., iſt eine Wage mit dem Pförtnerhäuschen verbunden. Die Wage muß möglichſt auf dem Wege von den Markthallen nach dem Schlachthofe liegen.

Iſt der Schlachthof nicht unmittelbar mit dem Viehmarkte verbunden, ſo wird für letzteren ein eigenes Verwaltungsgebäude errichtet, wie in Hamburg, das die nötigen Dienſt- und Kaſſenräume und Amtszimmer für die Oberbeamten des Marktes enthält.

5) Waſſerturm, Maſchinen- und Keſſelhaus.

183. Waſſerturm uſw. Diese Anlagen werden, falls nicht der Schlachthof an einer ganz anderen Stelle liegt als der Viehmarkt, für beide Anſtalten gemeinſchaftlich errichtet. Näheres ſiehe unter e.

6) Düngerſtätten.

184. Verſchiedenheit. Wenn irgend möglich, ſind Düngergruben zu vermeiden und durch Eiſenbahnabfuhr unmittelbar aus dem Düngerhauſe (vergl. Art. 88, S. 119) zu erſetzen, wie in Leipzig, Barmen, Poſen u. a. geſchieht. Hier werden alle pflanzlichen Abfälle, Stallmiſt, verbrauchte Streu, Wagendünger, Straßenmüll uſw. auf beſonderen Wagen in das Düngerhaus geſchafft und mit dem Wampendünger vermiſcht.

In ganz großen Viehmärkten, wo der Ertrag an Dünger zu groß iſt oder die angedeutete Einrichtung fehlt, und in kleinen Anlagen, die einen Gleisanſchluß nicht haben, muß für den Viehhofdünger eine Düngergrube möglichſt abſeits aller geſchloſſenen Räume angelegt werden. Die Einrichtung entſpricht derjenigen landwirtſchaftlicher Anlagen.

7) Gleisanlagen.

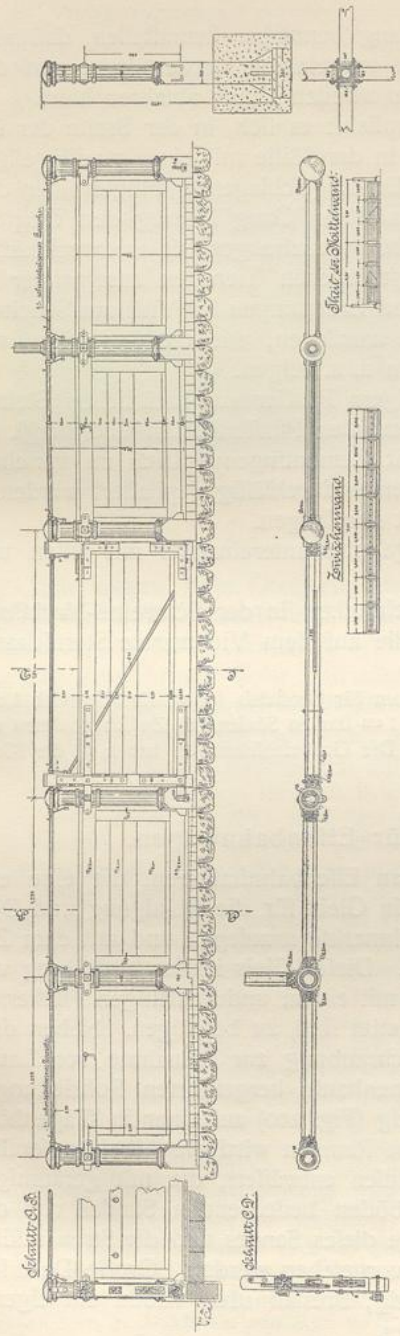
185. Eiſenbahnanſchluß. Es iſt früher (in Art. 120, S. 139) von der Wichtigkeit geſprochen worden, die ein Eiſenbahnanſchluß für den Viehmarkt hat. Da nun in der Regel auf freier Bahn keine Weiche angelegt werden darf, um die Viehmarktgleiſe mit der Bahn zu verbinden, ſo wird es meiſtenteils erforderlich ſein, den Viehmarkt in die Nähe eines beſtehenden Bahnhofes zu legen und von letzterem aus den Viehmarkt mit Gleiſen zu verſorgen, oder, was bei einer großen Viehmarktanlage (Berlin) wohl geſchehen kann, in die bis dahin freie Bahn einen Bahnhof neu einzulegen.

Iſt in der Nähe des Bahnhofes ein geeigneter Bauplatz für den Viehmarkt nicht vorhanden, ſo muß eine beſondere Verbindungsbahn zwiſchen Bahnhof und Viehhof erbaut werden, wie dies z. B. in Barmen (vergl. unter e) und in Danzig (vergl. ebendaſ.) geſchehen iſt.

Auf dem Viehmarkt ſelbſt ſind möglichſt lange Gleiſe erforderlich, längs denen eine, bei größerem Verkehre mehrere Rampen zum Aus- und Einladen der Tiere angelegt werden. Zweckmäßig werden längs der Rampen Buchten ange-

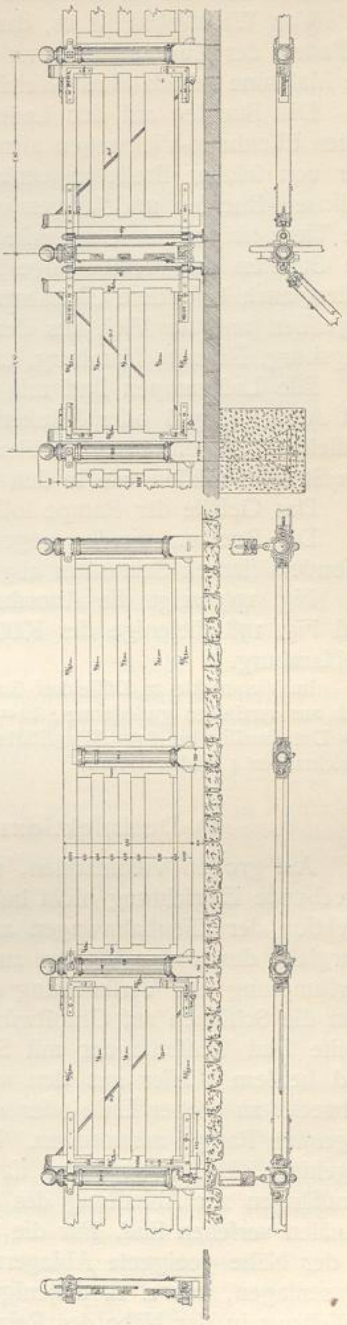
UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Fig. 198.



Konstruktion der Kälberhürden auf dem Viehhof Sternschanze (Hamburg[37]).

Fig. 199.



Schranken der Schweinebuchten in der Markthalle auf dem Viehhof Sternschanze (Hamburg[37]).

1/80 w. Gr.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

ordnet, in denen das Vieh nach dem Ausladen und vor dem Einladen vorübergehend Unterkunft finden kann.

Von Wichtigkeit ist es, das Gleis so lang benutzbar herzustellen, daß zum Entladen der Zug ungeteilt an der Rampe vorgefahren werden kann und daß die Maschine mittels einer Weiche auf einem zweiten Gleise abfahren kann.

186. Laderampen.

Die Buchten auf den Laderampen empfiehlt es sich, in der Breite der üblichen Eisenbahn-Viehwagen anzulegen und in der Mitte mit einer zweiflügeligen Tür von solcher Breite zu versehen, daß die aufgeschlagenen Flügel über den zwischen Buchten und Wagen verbleibenden freien Gang hinweg den Weg für die Tiere absperren. Um Ansteckungsgefahren vorzubeugen, ist es zweckmäßig, die Buchten und Treibegänge für die verschiedenen Tierarten auseinander zu halten, auch besondere Gleisabzweigungen mit Laderampen für Vieh aus Seuchengegenden und für Vieh aus dem Auslande anzulegen, wie die Lagepläne von Augsburg, Barmen, Hamburg, Leipzig, Posen u. a. zeigen.

Die Laderampen sind mit undurchlässigem Pflaster aus natürlichen Steinen mit Asphaltverguß oder Klinkersteinen, gebrannten Pflasterklötzen und dergl. (in Düsseldorf ausgemusterte Verblendziegel) mit Zementfugenverstrich zu versehen. Die Straßen müssen wie in den Schlachthöfen undurchlässig gepflastert werden.

Das Gefälle der Rampe soll 1:18 nicht übersteigen.

Die Buchten werden gegen die Gänge und untereinander mit festen und besonders starken Schranken abgegrenzt.

Fig. 199 zeigt die Anordnung der Schranken in der Schweine-Markthalle und Fig. 198 diejenige der Kälber-Markthalle auf dem Viehmarkte Sternschanze in Hamburg.

Im Viehmarkte zu Düsseldorf sind die Schranken für Großvieh 1,43 m, für Kleinvieh 1,10 m hoch aus verzinkten gußeisernen, 12 cm breiten und 1 cm starken Säulen mit Zwischenholmen von 5 cm Durchmesser bei 3 mm Wandstärke hergestellt. Die Großviehschranken haben 5, die Kleinviehschranken 4 solcher Holme.

8) Desinfektionsanlagen für Eisenbahnwagen.

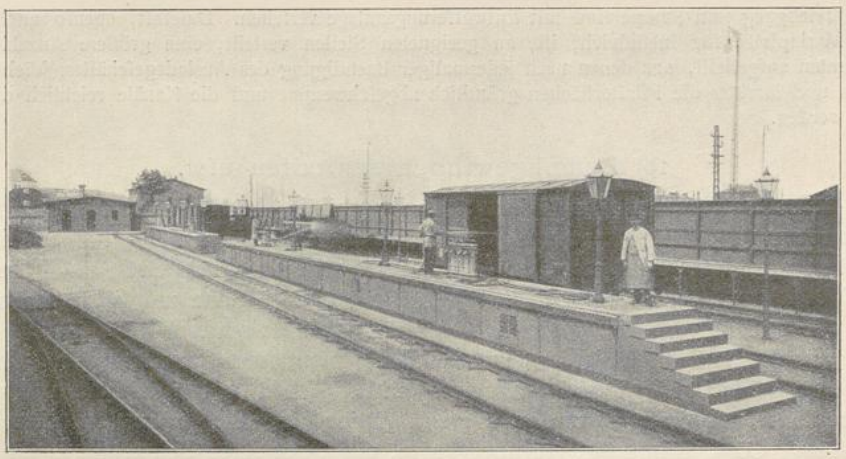
187. Besonderes Gleis.

Auf großen Viehmärkten, namentlich an Eisenbahnstationen, die eine entsprechende Einrichtung nicht besitzen, ist ein Gleis für die Reinigung und Desinfektion der Eisenbahnwagen auf dem Viehmarkte anzulegen und mit dem Zufuhrgleise durch eine Weiche zu verbinden. Dieses Gleis ist zur Verhütung von Versumpfung und Verseuchung des Bodens mit einem undurchlässigen Pflaster, in dem die Schienen auf Granitwürfeln eingebettet sind, zu befestigen. Neben dem Gleise sind Wasserständer mit Schlauchverschraubung zur Entnahme von Lauge und heißem Wasser aus den vom Maschinenhause hergeführten Rohrleitungen entweder zu ebener Erde oder wie in Leipzig (Fig. 200) auf einer in Wagenhöhe liegenden Rampe anzuordnen. Durch solche Rampen wird die Arbeit wesentlich abgekürzt. Das Gleispflaster ist nach Einläufen entwässert, die mit geräumigen Sandfängen zur Abhaltung des die Wagenböden bedeckenden Sandes von den Kanälen versehen sind. Für die Hauptmenge dieses Sandes und die Streu müssen in der Nähe geeignete Ablagerungsstätten vorgesehen werden. Große Desinfektionsanlagen, wie z. B. diejenigen in Leipzig, Breslau usw., haben ein eigenes Kesselhaus in der Nähe des Reinigungsgleises.

Im übrigen wird auf die Beschreibung einzelner ausgeführter Anlagen, z. B. Breslau, Leipzig, Posen usw., verwiesen. Größere Desinfektionsanlagen befinden sich auf den Viehmärkten zu Magdeburg und Halle.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Fig. 200.



Desinfektionsanlage für Eisenbahnwagen auf dem Viehhof zu Leipzig[32]).

9) Eine Einrichtung für Auslandvieh.

188. Anlage in München.

Eine wegen ihrer Großartigkeit und Zweckmäßigkeit erwähnenswerte Anlage ist auf dem Schlacht- und Viehhof in München die Ausladerampe und der Untertriebgang für Auslandvieh. (Vergl. den Lageplan unter e.)

Die Ausführung dieser Bauanlagen (1907) wurde veranlaßt durch das mit Österreich-Ungarn getroffene Viehseuchen-Übereinkommen vom 25. Januar 1905, wonach das Auslandvieh vollständig getrennt vom Inlandvieh aufgetrieben werden muß. Die Baukosten stellten sich auf rund 258 000 Mark.

Die neue Ausladerampe für Auslandvieh schließt westlich an diejenige für Inlandvieh an und ist von dieser durch eine 2,50 m hohe Betonmauer vollständig getrennt. Die Rampe besitzt eine Flächenausdehnung von rund 1250 qm; die Stirnmauer, an der das gesonderte Zuschubbahngleis entlang geführt ist, ist rund 95 m lang, so daß hier gleichzeitig 9 bis 10 Eisenbahnwagen ausgeladen werden können. An die Rampe schließt sich, durch eine 25 m lange Abtriebrampe verbunden, der unterirdische Triebgang an. Dieser führt durch das Viehhofgelände zwischen der Großvieh-Stallung und der Großvieh-Markthalle hindurch, unterquert sodann die Zenettistraße und mündet durch eine Auftriebrampe im Schlachthof neben der Großvieh-Stallung daselbst aus. Der Triebgang ist 4,00 m im Lichten weit — mit Ausnahme des vorderen Teilstückes auf 25,00 m Länge bei der Abtriebrampe, welches wie diese nur 3,50 m Breite aufweist — und 2,50 m im Lichten hoch. Die Gesamtlänge des Ganges, einschl. der Ab- und Auftriebrampe, beträgt 314,00 m. Die Gangwände sind, wie die der Auf- und Abtriebrampe, in Stampfbeton hergestellt; die Innenflächen sind in Feinbeton vorbetoniert und gestockt. In gleicher Weise sind auch die Stirnmauer der Ausladerampe und die Trennungsmauer zwischen dieser und der Ausladerampe für Inlandvieh hergestellt. Die Decke des Triebganges ist in Eisenbeton ausgeführt, an der Oberfläche nach beiden Seiten flach abgedacht und mit Glattstrich, sowie zur Vermeidung des Eindringens von Sickerwasser mit zweimaligem Preolit-Anstrich versehen. Der Gang und die Ausladerampe haben, gleichwie die bestehenden Ausladerampen für Inlandvieh, Basaltzement-Steinpflasterung (System *Kieferling*) erhalten. Ebenso befestigt wurde auch der gesamte Marktplatz für Inlandvieh zwischen der Großvieh-Stallung und der Großvieh-Markthalle, unter dem der Triebgang hindurch geführt ist.

Die Tagesbeleuchtung des Triebganges erfolgt durch $1{,}30 \times 1{,}30$ m große Luxferprismen-Deckenlichter in Abständen von etwa 20 m. Für die elektrische Beleuchtung des Ganges sind Glühlichter, für die Rampen Bogenlampen angebracht. Gelüftet wird der Triebgang durch seitliche Schächte, die in Abständen von ca. 20 m angeordnet und je zur Hälfte mit Eisengittern und starken Rohglasplatten abgedeckt sind und so gleichzeitig noch die Tageserhellung des Ganges vermehren. Diese gegen den Triebgang durch starke Eisengitter abgeschlossenen Schächte haben aber

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

auch noch den weiteren Zweck, den Viehſchaffnern im Notfalle bei etwaigem Scheuwerden der Tiere Unterſtand und Schutz zu gewähren.

Triebgang und Rampe ſind mit Entwäſſerungsanlage verſehen. Daſelbſt, ebenſo auch auf dem Marktplatze für Inlandvieh, iſt, an geeigneten Stellen verteilt, eine größere Anzahl von Hydranten aufgeſtellt, aus denen nach jedesmaliger Beendigung des Ausladegeſchäftes, Viehtransportes und Marktes die Pflaſterflächen gründlich abgeſchwemmt und die Kanäle reichlich durchſpült werden.

10) Lymphgewinnungsanſtalten uſw.

189. Lymphengewinnung.

Bisweilen findet man auf dem Schlachtviehhofe eine Anſtalt zur Gewinnung animaliſcher Lymphe[100]). Dieſe hat aus einem Stall für 2 bis 3 Kälber, einem danebenliegenden Operierſaal und darüberliegendem Streugelaß zu beſtehen. Die Vorderfront muß gegen Oſten liegen, die andere Seite möglichſt beſchattet und von anderen Tieren, namentlich Kälbern, tunlichſt entfernt ſein.

190. Sanitätsanſtalt.

Wo die Sanitätsanſtalt der ganzen Anlage nicht ſo angeordnet werden kann, daß ihre Schlachträume und Stallungen ebenſo leicht vom Viehhofe wie vom Schlachthofe aus erreicht werden können, findet man auf großen Märkten, wie Augsburg, Cöln, Hamburg, Nürnberg uſw., ein beſonderes Schlachthaus für den Viehmarkt, deſſen Einrichtungen denjenigen der untenbehandelten Sanitäts-Schlachthäuſer entſprechen.

11) Baukoſten.

191. Baukoſten.

Die Baukoſten für eine Viehmarktanlage mit eigener Verwaltung, alſo getrennt vom Schlachthof, können mit 8 bis 10 Mark für den Kopf der Bevölkerung angenommen werden.

Wird ein Viehmarkt im Anſchluß an einen Schlachthof errichtet, ſo würden die Koſten für dieſen etwa um 5 bis 7 Mark für den Kopf der Bevölkerung erhöht werden.

12) Beiſpiele ausgeführter Viehmärkte für Schlachtvieh in Verbindung mit Schlachthöfen.

192. Beiſpiel I.

Der Schlacht- und Viehhof zu Aue (ſächſiſches Erzgebirge; 17000 Einwohner[101]), 1906 von *Püſchmann* erbaut, liegt im Oſten der Stadt an der fiskaliſchen Straße nach Lößnitz (vergl. den Lageplan in Fig. 201) und iſt vom Stadtmittelpunkt etwa 2 km entfernt, an 2 Seiten mit 15 und 16 m breiten Straßen umgeben und hat Zweiggleisanſchluß an die Staatseiſenbahn Aue-Chemnitz. Die durch die abhängige Beſchaffenheit des Geländes bedingte Lage des Zweiggleiſes und des Zuganges in der Diagonale des Grundſtückes, ſowie das Beſtreben, die ſchweren Betriebsgebäude auf feſtem, gewachſenen Boden anordnen zu können, ließen die Anlage entſtehen, wie ſie der Lageplan zeigt. Das ca. 200 m lange und 120 m breite Gelände geſtattet ausreichende Erweiterung. Zwei breite Zufahrtſtraßen führen vom Inneren der Stadt nach dem Schlachthofe: die fiskaliſche Lößnitzer Straße und die zurzeit noch im Bau begriffene König Friedrich Auguſt-Straße.

Die Anlage ſelbſt beſteht in:

a) dem eigentlichen Schlachthofe mit Sanitäts- und Pferdeſchlachthof und
b) dem Viehhofe.

Der Viehhof iſt vom Schlachthofe abſperrbar und hat beſonderen Ausgang. Der Sanitätshof iſt beſonders abgeſchloſſen und ebenſo der Pferdeſchlachthof mit beſonderem Eingang von der Lößnitzer Straße.

Die Straßen im Schlachthofe ſind, ihrer verſchiedenen Benutzung entſprechend, 9 bis 13 m breit angelegt, mit erhöhten, mit Granitbordſteinen eingefaßten Fußwegen. Der Sanitätshof und die Straßen im Viehhof, ſowie der Eingang ſind mit Granitreihenſteinen gepflaſtert, die übrigen Straßen, wegen zu erwartender Senkungen, vorläufig chauſſiert.

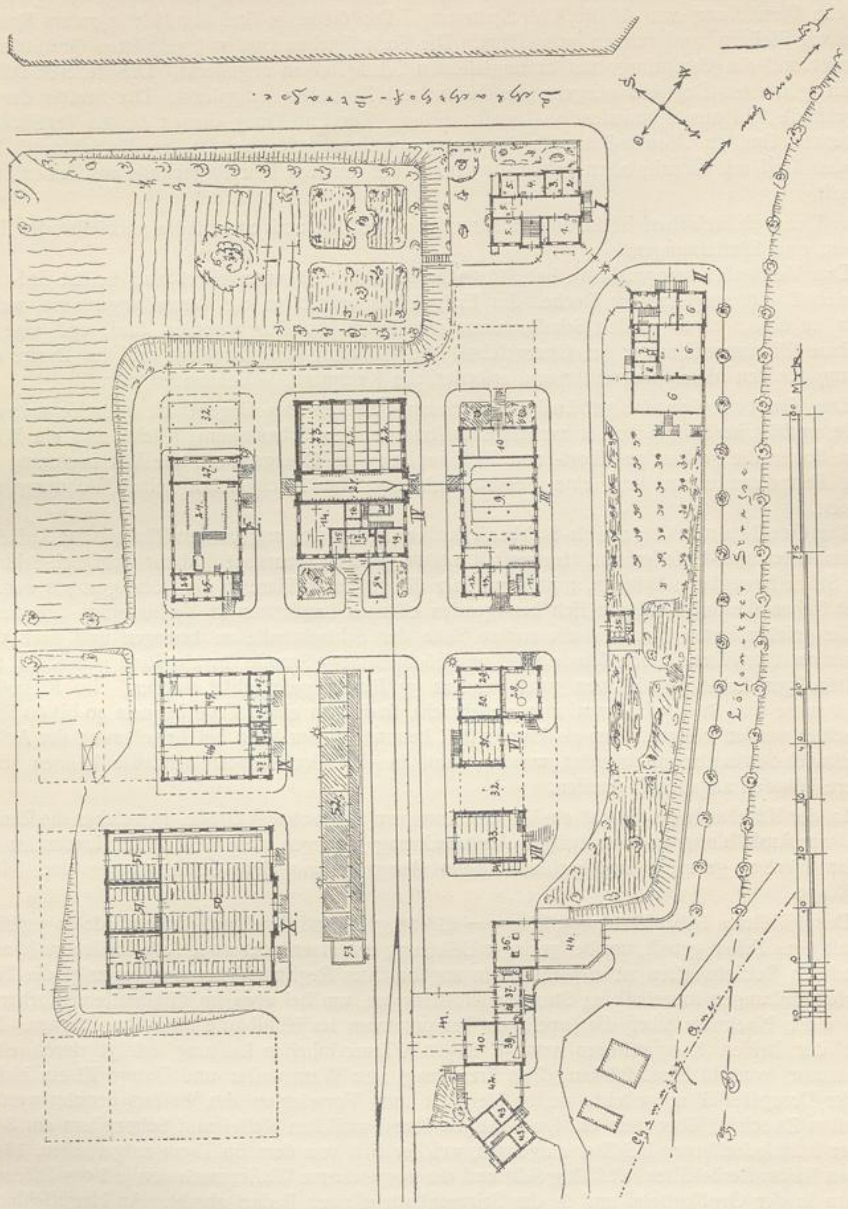
---

[100]) Siehe: Schwarz, a. a. O., 2. Aufl., S. 248.

[101]) Nach: Schlacht- und Viehhofanlage in Aue. Denkſchrift, herausgegeben vom Rate der Stadt 1906.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Fig. 201.



Schlachthof und Viehmarkt zu Aue (Sachsen[100]).

Arch.: *Pöschmann.*

I. Verwaltungsgebäude.
II. Gastwirtschaft.
III. Schlachthalle für Großvieh und Kleinvieh.
IV. Kühl- und Maschinenhaus.
V. Schlachthalle für Schweine.
VI. Kuttelei und Stall.
VII. Pferdestall und Remise.
VIII. Sanitätsanstalt.
IX. Markthalle für Kleinvieh und Schweine.
X. Markthalle für Großvieh.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Der Antrieb der Kompreſſoren uſw., ſowie die ganze Beleuchtung der Anlage erfolgt durch elektriſche Fernleitung von 10 000 Volt Spannung. Die Gebäude ſind ſämtlich in rotem Rohbau mit gelben Pfeilern und Frieſen ausgeführt. Die Sockelflächen ſind mit geſpitzten Granitſteinen verblendet und die Vorſprünge mit braunglaſierten Schrägſteinen abgedeckt. Die ſteileren Dächer ſind mit glaſierten Doppelfalzziegeln, die flachen mit Pappoleïn eingedeckt. Die Fenſter der Betriebsgebäude ſind aus Schmiedeeiſen (Feneſtra-Eiſen). Zur Entlüftung dienen Aeolus-Ventilatoren. Die Decken ſind in *Monier*-Bauweiſe bis zu 6,30 m Spannweite hergeſtellt; die Schlachthallen-Fußböden ſind mit Granitplatten belegt, diejenigen der anderen Betriebsgebäude aus Zementbeton hergeſtellt.

α) Der Schlachthof iſt in offener Bauweiſe ausgeführt und enthält die nachſtehenden Baulichkeiten und Einrichtungen.

Das Verwaltungsgebäude hat 215 qm Grundfläche, iſt unterkellert und beſitzt Erd- und Obergeſchoß mit ausgebautem Dache. Im Erdgeſchoß enthält es die Verwaltungsräume, welche um den zu einem 35 qm großen Schalterraume erweiterten Hausflur gruppiert ſind, und eine abſchließbare Pförtnerwohnung; im Obergeſchoß die Wohnung des Direktors und im Dache eine Wohnung für den Maſchinenmeiſter und erforderliche Kammern, Wäſcheboden uſw.

Das Gaſtwirtſchaftsgebäude, in ſeinem Äußeren das Gegenſtück zum Verwaltungsgebäude, enthält im Erdgeſchoß 2 trennbare Gaſträume, den Schankraum, Küche und ein Wirtszimmer, ſowie die geräumige Abort- und Piſſoiranlage; im Obergeſchoß, die Wirtswohnung mit einigen Fremdenzimmern und eine Beamtenwohnung; im Dachgeſchoß eine Wohnung und Kammern.

Die Groß- und Kleinvieh-Schlachthalle iſt mit den angebauten Räumen für Aufſeher, Fleiſchermeiſter und -Geſellen und Hungerſtall 434 qm groß. Angeordnet ſind zur Großvieh-Schlachtung 5 Stück bewegliche Winden, mittels welcher die getöteten Tiere in die Höhe gezogen werden. Hiermit ſtehen die auf I-Trägern ſich bewegenden eiſernen Laufkatzen in Verbindung. Sie dienen dazu, die geſchlachteten Tiere auf die andere Seite der Schlachthalle zu bewegen und nach dem Kühlhaus zu überführen. Jede Winde wird nur höchſtens $1^1/_2$ Stunde für ein Rind gebraucht, und in 10 ſtündiger Arbeitszeit können ganz bequem 33 Rinder geſchachtet werden. Im Kleinvieh-Schlachtraume ſind 26,00 m Hakenrahmen angebracht, ſo daß an einem Tage bequem 40 bis 60 Stück geſchlachtet werden können. Der als Hungerſtall benutzte Raum kann bei Erweiterung der Anlage als Kleinvieh-Schlachtraum benutzt werden, und in der Großvieh-Schlachthalle können leicht 3 weitere Winden angebracht werden.

In der Kühlanlage beſteht ein Vorkühlraum von 18,00 × 5,00 m Größe, in welchen die Rinderhälften zur Auskühlung und vorläufigen Aufbewahrung gelangen. Sie werden auf Laufrollen unmittelbar hierher gebracht und paſſieren beim Ausgange aus dem Schlachthauſe eine ſelbſttätige Wage.

Das Kühlhaus ſelbſt iſt 18,00 × 12,00 m = 216 qm groß und durch 2 Scheidewände in 3 gleiche Teile mit je 14 Zellen geteilt, um bei geringer Beſetzung nur einen oder zwei Teile kühlen zu können und dadurch Betriebskoſten zu erſparen. Ein angebrachtes Regiſtrier-Thermometer zeigt die Temperaturſchwankungen innerhalb 24 Stunden ſelbſttätig an, um bei etwa im Kühlhauſe verdorbenem Fleiſch einen Nachweis über die jeweiligen Temperaturen im Kühlhauſe führen zu können. Der Antrieb der beiden Kompreſſoren von je 35 000 Wärmeeinheiten Leiſtung erfolgt durch einen Elektromotor von 43 Pferdeſtärken. Zur Erzeugung von Warmwaſſer und Dampf iſt ein kleiner ſtehender Dampfkeſſel aufgeſtellt, deſſen Heizgaſe zum Vorwärmen des Waſſers benutzt werden. Zu dieſem Zweck iſt über dem ca. 4,00 m langen Kanal zwiſchen Keſſel und Schornſtein ein 8 cbm faſſender ſchmiedeeiſerner Behälter aufgeſtellt, welcher ſich von dem im Turm aufgeſtellten, 15 cbm faſſenden Kaltwaſſerbehälter ſelbſttätig füllt und das vorgewärmte Waſſer nach den je 1 cbm faſſenden Behältern in der Großkuttelei und in der Schweinkuttelei nach Bedarf abgibt. An Hauptſchlachttagen wird der Inhalt des 8 cbm faſſenden Behälters durch Dampf auf ca. 70 Grad C. gebracht, und den kleinen Behältern fließt das heiße Waſſer zu. Bei Einzelſchlachtungen wird der Dampf unmittelbar den kleinen Behältern zugeführt, um Dampf zu erſparen. Als Kältemittel wird Ammoniak nach *Linde*'ſchem Verfahren verwendet. Der Luftkühler und der Berieſelungs-Kondenſator ſind über dem Vorkühlraum angeordnet. Neben der Vorkühlhalle befindet ſich ein Eisraum, in welchem täglich 25 Zentner Eis bereitet werden können. Außerdem iſt in dieſem Gebäude noch ein *Kori*-Ofen zum Vernichten ungenießbarer Fleiſchteile und ein Sterilisator zum Kochen bedingt tauglicher Teile, ſowie eine Werkſtatt für den Maſchiniſten und ein Raum, in welchem der hochgeſpannte elektriſche Strom umgeformt wird, untergebracht. Dampf und Warmwaſſer wird den Betriebsgebäuden in ſchmiedeeiſernen Rohren, welche in ſchlupfbaren Zementbetonkanälen verlegt ſind,

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

zugeführt. Die Mauern und Decken der Kühlräume sind mit Korkplatten isoliert, die Fenster doppelt mit Glasbausteinen ausgesetzt, und die Türen sind aus Stahlblech mit Korkeinlage.

Die Schweine-Schlachthalle bedeckt eine Fläche von 327 qm. Die Tötebucht ist erhöht angeordnet, um das Heben der getöteten Tiere durch Krane zu vermeiden. Durch eine winkelförmige Klappe gelangen die getöteten Schweine in den Brühbottich und durch einen Auswerfer aus diesem auf die Enthaarungstische, von da durch Laufkräne mit Laufkatzen nach den Hakenrahmen, die in einer Länge von 50,00 m für 50 Tagesschlachtungen ausreichen. Die Feinkuttelei stößt unmittelbar an den Schlachtraum. Zur Entnebelung treibt ein Motor von 3,5 Pferdestärken durch ein Rohr kalte Luft auf die Oberfläche des Brühbottichs, um den Nebel nicht aufsteigen zu lassen, und saugt durch eine 30 mm weite Saugleitung die Wasserdämpfe von der Bottichoberfläche ab. Der Fußboden ist, wie in der Rinder-Schlachthalle, mit Granitplatten belegt; die Wände sind mit harten Porzellansteinen der Porzellanfabrik Kahla bekleidet.

Das Kutteleigebäude, gegenüber der Großvieh-Schlachthalle, 207 qm groß, enthält die Großkuttelei, einen Stall für 12 Fleischerpferde, einen Fellabnahmeraum und einen Laden für Fleischergeräte. Der Fellagerraum im Keller ist mit dem Abnahmeraum durch Aufzug verbunden.

Der Pferdestall für Händler und auswärtige Fleischer hat bei 117 qm Grundfläche Raum für etwa 20 Pferde. Der Platz zwischen Kuttelei und Pferdestall ist überdacht zur Aufstellung von Wagen. Angebaut ist ein Stall für Fleischerhunde.

Die Sanitätsanlage ist bei geschickter Benutzung der Gelände-Höhenunterschiede mit 182 qm zweigeschossig ausgeführt. Mit Zugang von der Lößnitzer Straße aus liegen im Erdgeschoß die Pferdeschlächterei mit Zubehör, die Freibank und Räume für die Düngerabfuhrwagen und in besonderer Mauer die Kläranlage. Im Obergeschoß sind in der Höhe des Schlachthofgeländes die Stallung und der Schlachtraum für krankes oder verdächtiges Vieh, der Raum für beanstandetes Fleisch, Nebenräume und das Dunghaus, von dem aus der Magen- und Darminhalt in die Düngerwagen geschüttet wird, untergebracht.

Eine massive Abortanlage kann sowohl von den im Schlacht- und Viehhof Beschäftigten, als auch, getrennt, von Gartengästen benutzt werden. Die Entwässerung des Grundstückes erfolgt in zweifacher Anlage für Tagewasser und Betriebswasser; nur die letzteren werden der Kläranlage zugeführt. Vor dem Maschinenhause ist eine Kohlengrube und hinter der Schweine-Schlachthalle ein Schutzdach für Betriebswagen usw. angeordnet.

β) Der Viehhof. Die mehr industrielle, als landwirtschaftliche Umgebung von Aue sowohl, als auch die günstige Lage von Aue als Eisenbahnknotenpunkt ließ die Anlage eines besonderen Viehhofes angezeigt erscheinen. Der Viehhof ist vom Schlachthofe getrennt und hat besonderen Ausgang nach der Südostseite des Grundstückes. Das Haupterfordernis der Viehhofanlage, das Anlegen eines Zweiggleises, bot bei dem Höhenunterschied von 7,00 m zwischen Viehhofgelände und dem unmittelbar angrenzenden Bahnkörper verschiedene Schwierigkeiten.

Eine 50,00 m lange Rampe mit 9 getrennten Abteilungen längs des Zweiggleises dient zur Vermittelung des Be- und Entladens der zugeführten Wagen.

Die Großvieh-Markthalle ist 990 qm groß und bietet Raum für 150 Rinder. Die Seitenteile der Halle sind 6 m und der Mittelbau 11 m hoch mit seitlichen Fenstern, um genügend Licht und Luft zu schaffen. Etwa 1/3 des Gebäudes ist vorläufig zu Ställen eingerichtet, in denen die Rinder außerhalb der Marktzeit stehen und gefüttert werden können. Über den Stallungen sind Futterböden eingerichtet.

Die Kleinvieh- und Schweine-Markthalle entspricht im Äußeren der Großvieh-Markthalle, ist 385 qm groß und bietet Platz für etwa 100 Stück Kleinvieh und etwa 200 Schweine.

Im vorgelagerten Kopfbau sind eine Futterküche, Händlerkontore usw., im Dachboden Futterräume untergebracht.

Die Straßen im Viehhof sind mit Granitreihensteinen gepflastert, deren Fugen, um ein Desinfizieren leicht zu machen, mit Zementmörtel vergossen sind.

Die Baukosten (ohne Grunderwerb) betrugen 620 000 Mark.

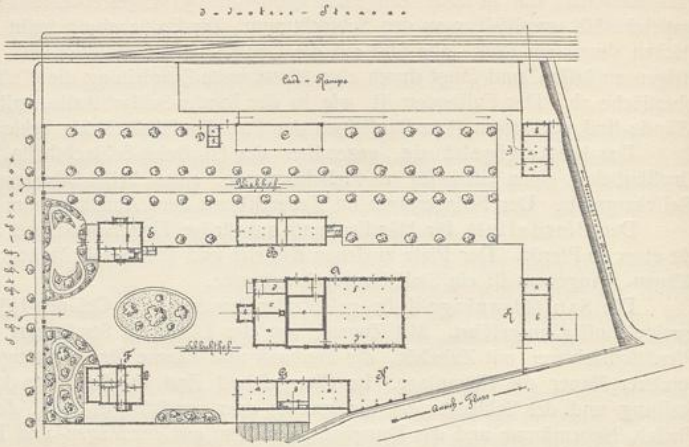
193. Beispiel II.

Der Schlacht- und Viehhof zu Landau (Pfalz; 17 165 Einwohner; Fig. 202), 1894 erbaut von *Schech* u. *Moritz* und für eine Bevölkerung von 30 000 Seelen bemessen, liegt westlich vom Hauptbahnhofe Landau, mit diesem durch ein Gleis (Industriegleis) verbunden. Der Schlachthof hat eine Größe von 12 700 qm, der Viehhof nebst der 120 m langen Verladerampe 10 000 qm. Im Norden und Osten grenzen Schlachthof und Viehhof an den sog. Industriebezirk, im Süden an den Queichfluß, im Westen an den östlichen neuen Stadtteil. Mit Rücksicht auf diesen wurden die Gebäude von der Schlachthofstraße stark abgerückt und die Gärten des Direktors und der Restauration vorgelegt. Durch diese Anordnung bietet die Anlage nach außen einen freundlichen Anblick, ohne daß beim Betreten die Übersichtlichkeit beeinträchtigt worden wäre.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

α) Der Schlachthof. Das Hauptgebäude (Fig. 203 u. 204), durch den massigen, vorgelegten Wasserturm sofort erkenntlich, liegt in der Achse des Haupteinganges und im Mittelpunkt des Schlachthofes. Das Erdgeschoß des Turmes enthält die elektrische Abteilung und die Pumpe; darüber befindet sich der Akkumulatorenraum, in den beiden oberen Geschossen der Heißwasserbehälter mit 12 cbm und der Kaltwasserbehälter mit 30 cbm Inhalt. An den Turm reihen sich Maschinen-,

Fig. 202.



Lageplan. – 1/2500 w. Gr.

A. Hauptgebäude.
- *a.* Maschinenhaus.
- *b.* Elektrizitätserzeugung.
- *c.* Kesselhaus.
- *d.* Kohlen.
- *e.* Kühlhalle.
- *f.* Großvieh-Schlachthalle.
- *g.* Kleinvieh-Schlachthalle.

B. Rinderstall.

C. Überdeckte Rinderstände.

D. Viehhofsverwaltung.
- *a.* Eisenbahnbeamte.
- *b.* Städtische Beamte.

E. Restaurationsgebäude.

F. Dienstgebäude.

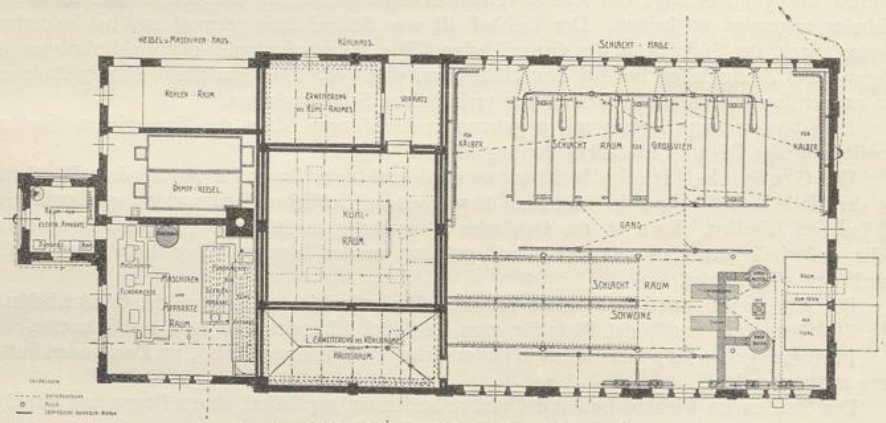
G. Stallgebäude mit Maschinistenwohnung.
- *a.* Pferdestall.
- *b.* Schweinebucht.
- *c.* Bucht für Kleinvieh.

H. Kuttelei.
- *a.* Sanitäts-Schlachthalle.
- *b.* Kuttelei.
- *c.* Dungstätte.

J. Sanitätsstall.
- *a.* Krankenställe.
- *b.* Freibank.

K. Wagenschuppen.

Fig. 203.



Hauptgebäude auf dem Schlachthof. – 1/500 w. Gr.

Vom Schlacht- und Viehhof zu Landau [15]).

Arch.: *Schech* u. *Moritz.*

Kessel- und Kohlenraum an. Die Luftkühlanlage, bestehend aus einer Ammoniak-Kompressionsmaschine, einer Salzwasser-Regeneinrichtung und einem Schraubentilator, sowie die Eiserzeugungseinrichtung sind von der Gesellschaft für *Linde*'s Eismaschinen in Wiesbaden geliefert. Die Maximalkälteleistung der Maschine beträgt 36 000 Wärmeeinheiten in der Stunde und entspricht der Kühlung einer Halle von 200 qm auf eine Temperatur von nicht über 4 Grad C. auch im Hochsommer bei gleichzeitiger Produktion von 50 Zentner Eis in 24 Stunden. Dementsprechend wurde die Kühlhalle bemessen und außerdem mit einem Vorraum von 25 qm Größe versehen. Die obige Höchst-

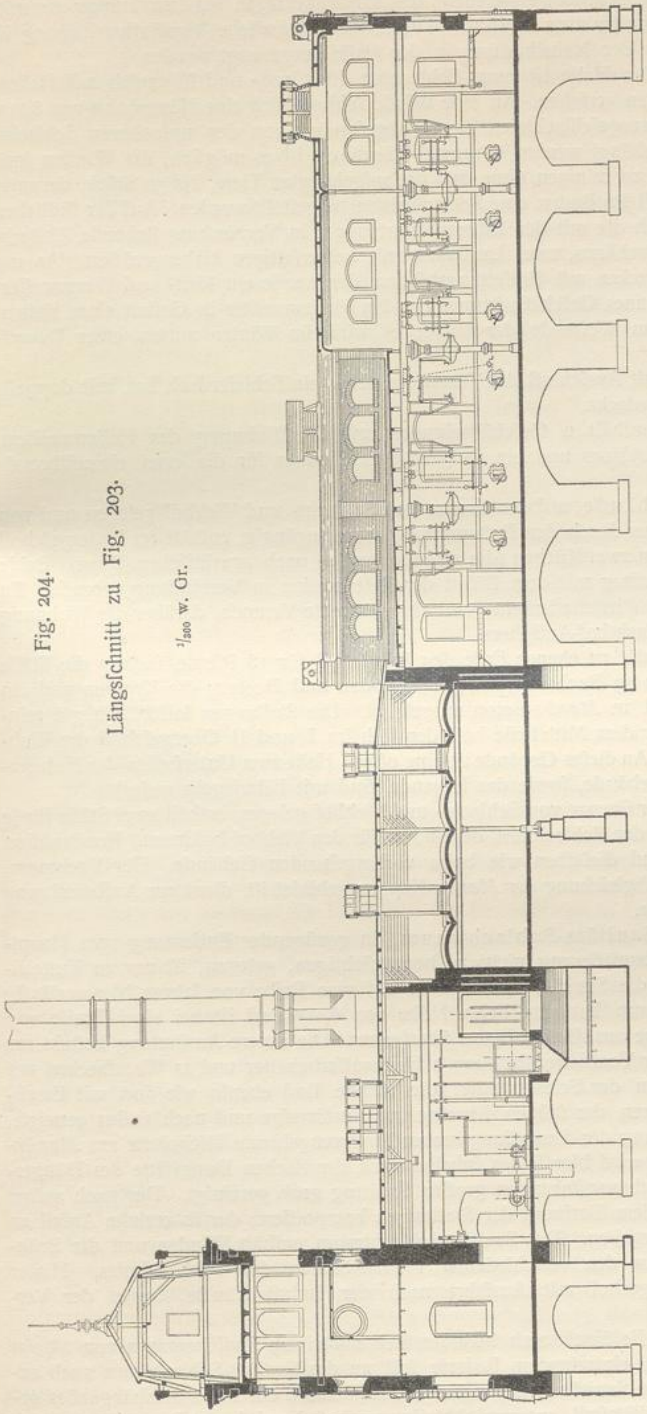


Fig. 204. Längsschnitt zu Fig. 203. 1/200 w. Gr.

leistung der Kühleinrichtung wird erst nach einer Reihe von Jahren beansprucht werden, weshalb die in Betrieb genommene Kühlhalle durch Abtrennen eines Raumes zum vorläufigen Unterbringen von Häuten dem Bedürfnisse der nächsten Jahre mit einer Größe von 133 qm in 23 Zellen mit 100 qm Nutzraum angepaßt wurde. Der Überschuß an Leistungsfähigkeit der Kühleinrichtung wurde hier sehr vorteilhaft zur Eiserzeugung verwertet. Die Kühlhalle ist nach kurzer Inbetriebnahme allseits als unentbehrlich anerkannt; ebenso ist die Eisfabrikation eine Annehmlichkeit für die Bewohner, eine besondere Einnahmequelle für den Schlachthof geworden.

Die Decke der Kühlhalle besteht aus 12 cm starken Korksteingewölben zwischen I-Trägern, darüber eine 0,30 m hohe Lage Korksteinstaub. Die Wände haben doppelte Luftschlitze; der Boden ist aus einer Schlackenbetonlage von 0,30 m Höhe und aus einer 5 cm starken *Monier*-Decke gebildet. Die Korksteinarbeiten wurden von der Firma *Grünzweig & Hartmann* in Ludwigshafen geliefert.

Die Schlachthalle, für Groß-, Kleinvieh und Schweine gemeinschaftlich, befindet sich im östlichen Teile des Hauptgebäudes. Sie hat eine Größe von 24,00 m Breite bei 27,00 m Länge. Die Deckenkonstruktion (siehe Fig. 5, S. 22) gestattet eine gute Lüftung. Die Böden und Decken der Halle sind in *Monier*-System von der Aktiengesellschaft für Monierbauten, Filiale Neustadt a. H., ausgeführt. Die Wände sind bis auf 2,00 m mit Zement verputzt und mit Emailfarbe angestrichen. Die Fenster lassen sich jalousieartig öffnen und sind an der Südseite

mit Rohglas verglaſt. Von einer Trennung der Schlachträume wurde wegen der kleinen Verhältniſſe und zur Erleichterung der Aufſicht abgeſehen; das Zuſammenlegen hat ſich infolge der mitgeteilten eigenartigen Hallenkonſtruktion bewährt. Durch die *Huber*'ſche Ventilationsheizung iſt bei den beiden Brühbottichen der Nebelbildung in der Halle vorgebeugt worden.

Die nördliche Hälfte der Halle iſt zum Schlachten für Groß- und Kleinvieh mit Hakenrahmen und mit 6 Patentwinden verſehen. An jede Winde ſchließt ſich eine Hängebahn von 8,00 m Länge an, woſelbſt die fertigausgeſchlachteten Tiere, abgeſondert von den unſauberen Schlachtplätzen, zum Vorkühlen aufgehängt werden können. Hierdurch iſt es möglich, die Winden fortzubenutzen, die Schlachtſtellen zu reinigen, ohne daß die aufgehängten Tiere, bis 30 Stück, darunter Not leiden. Bei jeder Winde iſt im Boden eine Schlachtrinne hergeſtellt worden. Auf der ſüdlichen Hälfte der Halle befinden ſich die mit der äußeren Wartebucht in Verbindung ſtehende Abſtechbucht, die Brühkeſſel, ein Drehkran, zwei Laufkrane mit beiderſeitigen Hakengerüſten. An der Wand entlang ſind 10 Wandbecken mit Entfettungstiſchen, darüber je ein Kalt- und Warmwaſſer-Zapfhahn angebracht. Ein kleines Geſchäftszimmer für den Hallenmeiſter in Geſtalt eines kleinen Glaspavillons befindet ſich am Weſtende der Halle; es wird im Winter mittels einer Dampfſchlange geheizt.

Das Hauptgebäude iſt mit Ausſchluß des Turmes, welcher ein Schieferdach hat, mit doppeltlagigem Aſphaltpappdach eingedeckt.

Das Dienſtgebäude enthält 2 Geſchäftszimmer und die Wohnung des Hallenmeiſters, darüber die Wohnung des Direktors und ein freigelaſſenes Zimmer für die etwa einzuführende Trichinenſchau.

Das Reſtaurationsgebäude, auf der Grenze von Schlacht- und Viehhof gelegen und von beiden, ſowie von der Straße aus durch den Reſtaurationsgarten zugängig, enthält im Untergeſchoß neben Keller- und Waſchräumen zwei Küchen (die eine für Speiſen nach israelitiſchem Ritus). Beide Küchen ſind durch je einen Aufzug mit dem Büfett der Reſtauration in Verbindung gebracht. Zu ebener Erde befinden ſich drei Wirtſchaftsräume und eine gedeckte Veranda, darüber die Wohnung des Reſtaurateurs und des Schlachthof-Aufſehers.

Das Stallgebäude enthält zu ebener Erde den Pferdeſtall für 18 Pferde, ſodann die Ställe für Kleinvieh und Schweine, in 23 Buchten geteilt. Die Böden und Decken; die Krippen und ein Teil der Trennungswände ſind in *Monier*-Beton ausgeführt. Die Stallungen laſſen ſich gut reinhalten und desinfizieren. Über dem Mittelteile befinden ſich im I. und II. Obergeſchoß die Wohnungen von zwei Maſchiniſten. An dieſes Gebäude iſt eine offene Halle zum Unterſtellen der Metzgerwagen angebaut. Dieſes Stallgebäude, ſowie das folgende, ſind mit Falzziegeln gedeckt.

Der Rinderſtall, auf der Grenze von Schlacht- und Viehhof gelegen, enthält zwei Ställe für je 24 Stück Großvieh, der eine für den Schlachthof, der andere für den Viehhof beſtimmt. Konſtruktion und Material des Gebäudes ſind dieſelben wie beim vorhergehenden Gebäude. Der Dachraum, deſſen Boden durch eine Betonabgleichung der *Monier*-Kappen gebildet iſt, dient zur Aufbewahrung von Futter, Stroh, Torfmull uſw.

Die Kuttelei und der Sanitäts-Schlachtraum, in genügender Entfernung vom Hauptgebäude, um deſſen ſpätere Vergrößerung nicht zu beeinträchtigen, gelegen, iſt nur zu Kutteleizwecken gebaut; doch konnte die Sanitäts-Schlachthalle auf eine Reihe von Jahren hier vorläufig untergebracht werden. Der Raum hat eine lichte Höhe von 6,00 m und iſt bei einer Breite von 7,80 m mit einem Segmentgewölbe aus *Monier*-Beton überſpannt. Die innere Ausſtattung beſteht aus 2 Brühbottichen mit *Huber*'ſcher Ventilationsheizung, 1 Heißwaſſerbehälter und 11 Wandbecken mit Zubehör, ähnlich denjenigen in der Schlachthalle; die Wände ſind ebenſo wie dort mit Emailanſtrich verſehen. Zum Entleeren der Mägen iſt eine muldenförmige und nach außen geneigte, durch eine verſchließbare Öffnung der Umfaſſungsmauer hindurchgehende Tiſchplatte aus *Monier*-Beton angebracht. Der Magen wird hier ſeines Inhaltes nach der flachen Dungſtätte des Düngerhofes entleert und ſodann im nebenanſtehenden großen Spültrog grob gereinigt. Der nach außen fallende Mageninhalt wird mit dem Torfmull der Stallungen kompoſtiert; der ſo erzielte Anfall an Dünger iſt auf längere Zeit vergeben. Der Sanitäts-Schlachtraum enthält Winden und die Brüheinrichtung für Hundefutter aus den verſchiedenen Fleiſchabfällen des Schlachthofes. Hinter dem Gebäude liegt der Düngerhof mit Ausfahrt nach der Induſtrieſtraße, bezw. der Verladerampe.

Der Sanitätsſtall und die Freibank befinden ſich mit einem Zwiſchenraum von 36,00 m nördlich von der Kuttelei. Bei eintretendem Bedarfe ſoll an das Sanitäts-Schlachthaus noch angebaut werden, damit die ganze Sanitätsanſtalt mit dem Sanitätshofe ein zuſammenhängendes geſondertes Ganze bildet. Der Sanitätsſtall, aus zwei Abteilungen beſtehend, bietet Raum für 24 Stück Großvieh; er iſt in derſelben Weiſe ausgeſtattet wie die übrigen Stallungen. Der Verkehr zwiſchen

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Sanitätsſtall und Sanitäts-Schlachtraum geſchieht vorerſt über den Düngerhof. Der Zugang zur Sanitätsanſtalt liegt dicht neben dem Eingange zum Viehhofe (von der Verladerampe aus), ſo daß verdächtige oder kranke Tiere, ohne den Viehhof betreten zu müſſen, mittels abgetrennten Ganges zum Sanitätsſtall verbracht werden können. Die Freibank, unter demſelben Dache, aber räumlich mit dem Sanitätsſtall nicht in Verbindung, iſt ein geräumiger Verkaufsraum mit direktem Ein- und Ausgang nach der Induſtrieſtraße. Die Käufer von Freibankfleiſch haben ſomit den Schlacht- und Viehhof nicht zu betreten.

β) Der Viehhof. Wie bereits ausgeführt, dienen die Reſtauration und das Rinderſtallgebäude mit Bedürfnisanſtalt zum Teil den Zwecken des Viehhofes. Auch die Sanitätsſtallung darf als gemeinſchaftliche Anlage betrachtet werden. Von Gebäuden enthält der Viehhof außerdem noch folgende: die gedeckten Rinderſtände, eine offene Halle, unter welcher gleichzeitig der Ferkelmarkt abgehalten wird; zwei Drittel der Halle dienen erſterem Zwecke und bieten 40 Stück Großvieh gedeckten Unterſtand; die Ferkel werden in hölzerne Buchten eingeſtellt. Das Bureaugebäude, am Ein- und Austrieb des Viehhofes gelegen, enthält ein Zimmer für den Tierarzt und den Kaſſenbeamten, ſowie ein Zimmer für den expedierenden Bahnbeamten.

γ) Allgemeines. Straßen und Höfe ſind auf den Strecken zwiſchen Hauptgebäude, Stallungen und Kuttelei, ſowie an den Ein- und Übergängen mit Melaphyrſteinen gepflaſtert; im übrigen ſind die Flächen chauſſiert; die Verladerampe mit Antriebweg ſind vollſtändig gepflaſtert. Bei der in wenigen Monaten ausgeführten, über 3,00 m hohen Auffüllung und der baldigen Inbetriebnahme der Anſtalten mußte durch ein Netz von eingeſchwemmten Sandſäulen der lockere Untergrund feſtgeſchwemmt und tragfähig gemacht werden, um Pflaſterung und Betonierung ohne Nachteil für dieſe aufnehmen zu können; dieſe Vorſorge hat ſich beſtens bewährt.

Entwäſſerung. Alle Räume und Flächen ſind unterirdiſch nach dem das Schlacht- und Viehhofgelände diagonal durchziehenden Hauptkanal der Nordſtadt entwäſſert. Hierdurch wurden durchwegs günſtige Gefälle erzielt und in Verbindung mit dem am Kopfende eingeführten reichlichen Kühlwaſſer eine vorteilhafte Ausſpülung der Entwäſſerung erreicht. Die Entwäſſerung, mit Sinkkaſten (Syſtem *Geiger*), wurde aus Betonrohren von der Firma *Dyckerhoff & Widmann* in Karlsruhe ausgeführt.

Beleuchtung. Wie bereits angeführt, iſt der Schlachthof mit elektriſchem Licht ausgeſtattet. Gaseinrichtung als Notbeleuchtung iſt nicht eingerichtet und bis heute auch nicht nötig geworden. Die inneren Räume, einſchl. der Schlachthalle, ſind mit Glühlampen, die Höfe und die Verladerampe mit Bogenlampen erhellt.

Waſſerverſorgung. Wegen des großen Waſſerbedarfes für Kühlzwecke wurde ein Brunnen mit einer Leiſtungsfähigkeit von 20 cbm in der Stunde mit einer Tiefe von 29 m hergeſtellt. Zu Trink-, Brüh- und Keſſelwaſſer dient Waſſer der allgemeinen ſtädtiſchen Leitung; auch können bei Störungen in der Pumpanlage die Rohrleitungen des Schlachthofes mit Waſſer der Stadtleitung verſorgt werden. Die Bereitung des warmen Waſſers für Schlachthofzwecke im Warmwaſſerbehälter geſchieht durch den Abdampf der Maſchine; das Nachwärmen in den Brühbottichen durch direkten Dampf, der in gut iſolierten Leitungen nach der Schlachthalle und der Kuttelei geleitet wird.

Die Koſten betragen für Grund und Boden 112 200 Mark, die Baukoſten, einſchl. Verladerampe, Ufermauern, Auffüllung, Projektbearbeitung, Mobiliar und Bauzinſen 425 600 Mark, ſomit zuſammen 537 800 Mark, d. h. auf den Kopf der heutigen Bevölkerung 31 Mark.

194. Beiſpiel III.

Der Schlachthof und Viehmarkt der Stadt Augsburg (94 923 Einwohner; ſiehe die umſtehende Tafel[102]), 1896—1900 von *Steinhäuſſer* in offener Bauweiſe erbaut, liegt im Oſten der Stadt, zwiſchen der Johannes Haagſtraße, der oberen Lechdamerſtraße und der neben dem Proviantbach ſich hinziehenden Proviantbachſtraße auf einem 5,875 ha großen Gelände; davon entfallen auf den Inlandviehhof 2,360 ha, auf den Auslandviehhof 0,300 ha und auf die Schlachthofanlage 3,200 ha. Für die Schafmärkte iſt außerhalb des Viehhofes noch eine 0,770 ha große Wieſenfläche vorhanden. Der Lechfluß in der Nähe erzeugt längs der ganzen Anlage dauernd einen kräftigen Luftwechſel; im Südoſten ſchließen ſich große unbebaute Flächen an.

Für die Anordnung der Viehhofgebäude war die bequeme Zugänglichkeit zum Bahngleiſe und für die der Schlachthofgebäude die zentrale Lage des Kühl- und Maſchinenhauſes maßgebend.

Die Hauptzufahrt bildet die Proviantbachſtraße. An ihr liegen an einem Vorplatz mit den Einfahrten das Dienſtgebäude *14*, das Verwaltungsgebäude *13*, das Reſtaurationsgebäude *8* und das heizbare Tierarzt-Wartehäuschen *12c*. An das Verwaltungsgebäude ſchließen ſich eine den Schlachthof (rechts) vom Viehhof (links) trennende, das Großvieh-Wagehäuschen *9* und eine heizbare Bedürfnisanſtalt *11*, enthaltende Mauer mit großem Tor für den Schlachthof.

[102]) Nach: Schneider, J. Der Schlacht- und Viehhof der Stadt Augsburg. Augsburg 1901.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Der Viehmarkt enthält folgende Baulichkeiten: die Großvieh-Markthalle 2 für 260 bis 280 Stück und 72 unter den Vordächern. Sie hat nur gußeiserne Pfosten mit hölzernen Holmen und keine Fütterungseinrichtungen. Die Überdachung ist dreiteilig, der mittlere Teil durch große schmiedeeiserne Bogenträger überspannt, an den Längsseiten eine Galerie von Fenstern. Die Decke ist aus Bimsbeton, der Fußboden aus Großhesseloher Klinkern, in Beton verlegt und mit Zementmörtel ausgegossen, hergestellt. Gegenüber die Großvieh-Stallung *1* enthält in 4 getrennten Räumen Platz für 160 bis 180 Tiere. Die Krippen sind aus gebrannten Tonrohren auf Betonsockeln gebildet und haben Abflußventile. Der Boden ist mit Klinkern gepflastert; die Decke besteht aus Beton zwischen Trägern.

Die Kleinvieh-Marktstallung *3* u. *4* enthält, außer einem Verkaufsraum mit 28 schmiedeeisernen Buchten für 400 bis 500 Stück Kleinvieh und 2 Wagen von je 750 kg Tragkraft, einen solchen für 400 geschlachtete Tiere. Zur Warmhaltung dient eine Zwischendecke in Beton.

Die Schweine-Marktstallung 5 hat 877,8 qm überbaute Fläche und 31 Buchten für 400 bis 500 Schweine. Die Wandungen bestehen im unteren Teile aus Beton, darüber aus Gittern. Die Triebgänge können durch die Buchtentüren mit zweiseitigem Verschluß beliebig gesperrt werden. Im Gebäude sind eine heizbare Stallwärterkammer, eine Futterküche, und am hinteren Giebel 4 Buchten für die tierärztliche Untersuchung und Reinigung der angekommenen Schweine angelegt. Der Fußboden ist asphaltiert; die Halle hat auf Holzkonstruktion eine Holzschalung, die mit Holzzementbedachung versehen ist.

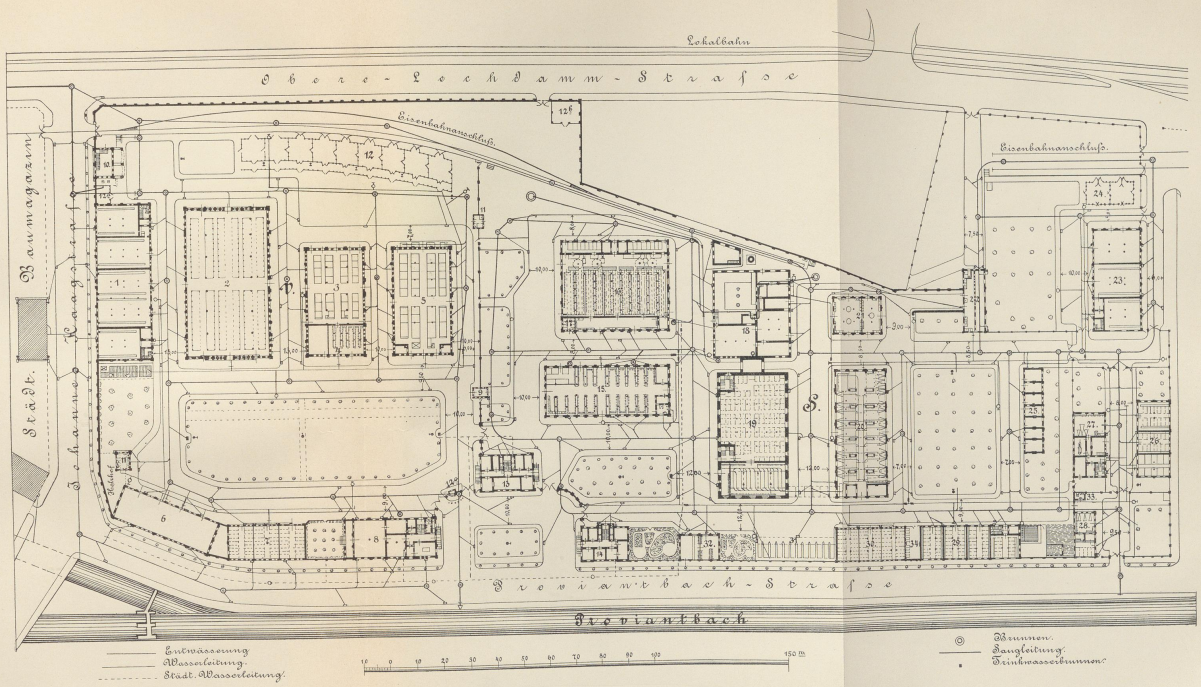
Die Ferkelhalle *6*, 492,14 qm groß, weist einen einzigen Raum für den Ferkelverkauf auf. An sie stößt der Pferdestall 7, für 54 in 3 Abteilungen aufzustellende Pferde der Marktgäste (376,42 qm). Am Eisenbahngleise liegt die Kläranlage *10* und die Laderampe mit durch Türen unter sich verbundenen asphaltierten 9 Buchten von je 8,80 × 8,00 m Größe mit eisernen Einfriedigungen. Jede Bucht hat je eine Doppeltür, nach der Gleisseite und der Markthallenseite. An dieser Seite zieht sich an allen Buchten entlang ein ebenfalls asphaltierter Triebgang von 3,00 m Breite, mit genau den Buchtentüren gegenüberliegenden Doppeltüren, zur bequemen Zuführung der Tiergattungen nach den entsprechenden Markthallen.

Auf dem Schlachthofe liegt der Einfahrt zunächst die Kleinvieh-Schlachthalle *15*, 904,32 qm groß, für 500 Kleintiere bestimmt mit etwa 300,00 m Hakenrahmen zu beiden Seiten eines 5,10 m breiten Mittelganges. Für schwere Tiere sind an einem Teile der Hakenrahmen Laufkatzen und Patent-Schnellflaschenzüge angebracht. Hölzerne Schlachtschragen auf eisernem Fahrgestelle dienen zur Schlachtung. Ein Teil der Halle ist gegen den Schlachtraum durch eine 2,20 m hohe *Monier*-Wand abgetrennt und enthält die Wartebuchten für die Tiere. Die Halle ist basilikal konstruiert und hat über dem Mittelgange eine durchgehende Laterne mit Lüftungsfenstern; der Fußboden ist asphaltiert. Die Halle enthält noch ein Kleiderzimmer, Hallenmeisterraum und Aborte.

Die Schweine-Schlachthalle *16*, 1306,29 qm groß, umfaßt einen Schlachtraum, Kaldaunenwäsche und Wartebuchten und ist für 400 Schlachtungen bemessen. Die in einem niedrigen, unter den Fenstern des Brühraumes sich entlang ziehenden Bauteile untergebrachten und bedachten Wartebuchten fassen 110 Schweine und sind mit den Abstechbuchten durch einen Schlupftüren enthaltenden Treibgang verbunden. Die Abstechbuchten sind durch niedrige mit Eisensäulchen versehene Eisenblechwände vom Brühraum getrennt. Der Brühraum ist hoch, seitlich reichlich beleuchtet, oben mit einem Dachreiter versehen und gegen den Ausschlachteraum durch eine *Monier*-Wand getrennt, die den unteren Teil 3,20 m hoch offen läßt. Der Brühraum enthält 3 Brühbottiche und 4 Drehkrane mit den nötigen Enthaarungstischen. 11 Laufschienensysteme, je 10,00 m lang, verbinden den Brühraum mit den Hakenrahmengestellen und besitzen Laufkatzen mit Schnellflaschenzügen. Eine mit Türen versehene Mauer trennt vom Ausschlachteraum die Kaldaunenwäsche, in der 28 Waschgefäße aus Gußeisen mit Entfettungstischen und 2 Heißwasser-Schöpfgefäße mit Dampfwasser-Mischvorrichtungen aufgestellt sind. An den Enden liegen einerseits 4 Brausebäder und eine Abortanlage, andererseits das Hallenmeisterzimmer mit Dampfheizung. Die Dämpfe des Brühraumes werden durch die mit zahlreichen beweglichen Glasjalousien ausgestattete Laterne, die der Kaldaunenwäsche durch Aeolus-Ventilatoren abgeführt. Wegen der Dampfentwickelung wurde die Decke der Schweine-Schlachthalle nach System *Kleine* zwischen Eisenträgern gewölbt und unmittelbar mit dem Holzzementdach versehen. Die Fußböden des Brühraumes sind in Granit, im Hallenmeisterzimmer und in der Kaldaunenwäsche in Terrazzo, im übrigen in Asphalt ausgeführt.

Die Großvieh-Schlachthalle *20*, 47,00 m lang und 22,00 m breit, enthält einen 4,50 m breiten Mittelgang und an den Längsseiten 22 bewegliche und 4 feste Winden (bei 10stündiger Arbeitszeit täglich 260 Schlachtungen), mit einer Hochbahn (mit Weichen), die unter einem Wellblechdache über die Straße in den Vorkühlraum des Kühlhauses geleitet ist. An den Gebäudesäulen und

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN



V. Viehhof.

1. Verkaufsstall für Großvieh.
2. Verkaufshalle für Großvieh.
3. Verkaufshalle für Kleinvieh.
4. Verkaufshalle für geschlachtete Kälber und Schweine.
5. Verkaufshalle für Schweine.
6. Verkaufshalle für Ferkel.
7. Pferdestallung.
8. Restauration.
9. Waghaus.
10. Kläranlage.
11. Abort.
12. Ausladebuchten.
12a. Remise für Bretter.
12b. Remise für Schafhurden.
12c. Wartehaus für Tierarzt.

S. Schlachthof.

13. Verwaltungsgebäude.
14. Dienstgebäude.
15. Schlachthalle für Kleinvieh.
16. Schlachthalle für Schweine.
17. Brausebad und Abort.
18. Maschinen- und Kesselhaus.
19. Kühlhaus.
20. Schlachthalle für Großvieh.
21. Kuttelei.
22. Düngerhaus.
23. Stallung für ausländisches Vieh.
24. Ausladebuchten für ausländisches Vieh.
25. Gelasse für Häute, Talg, Blut.
26. Seuchenstallung.
27. Seuchenschlachthaus.
28. Pferdefleischerei.
29. Schlachthstall für Großvieh.
30. Pferdestallung.
31. Wagenremise.
32. Freibank.
33. Abort.
34. Hundestallungen.

Schlacht- und Viehhof zu Augsburg.

Arch.: *Steinhäußer.*

Nach: SCHNEIDER J. Der Schlacht- und Viehhof der Stadt Augsburg. Augsburg 1901.

kleineren freiſtehenden Säulen ſind Hakenrahmen (105,00 m) angebracht; die Bahn hat am Ausgange der Halle eine Wage mit Druckvorrichtung. Der Fußboden iſt aus Granit hergeſtellt.

Die Kuttelei *21*, 20,00 m lang und 14,00 m breit, iſt, wie die Großvieh-Schlachthalle, dreiſchiffig und enthält eine größere Feinkuttelei und kleinere Grobkuttelei. In der Feinkuttelei ſind 2 runde Bottiche mit Hakentragſäule und Eimern, ſowie 18 gußeiſerne Waſchgefäße mit Schabetiſchen, 2 Heißwaſſer-Schöpfgefäße mit Dampfwaſſer-Miſcheinrichtungen und 4 große hölzerne Tiſche untergebracht. In der Grobkuttelei befindet ſich nur 1 Brühbottich nebſt 14 Waſchgefäßen mit Entfettungstiſchen und 2 großen Wandtiſchen zum Abtrennen und Reinigen des Gekröſefettes. Der Fußboden beſteht aus Terrazzo.

Das Kühlhaus *19*, mit Maſchinenhaus und Nebenräumen *18*, liegt zwiſchen der Großvieh-Schlachthalle und dem von den anderen Schlachthallen eingenommenen Platze ziemlich nahe der Einfahrt. Es enthält in dem mit dem Erdgeſchoß durch bequeme Steintreppen verbundenen Kellergeſchoß einen Pökelraum mit 38 zum Teil mit Bottichen aus Beton ausgeſtatteten Zellen; einen Zerkleinerungsraum und Erweiterungsräume, im Erdgeſchoß den mit der Großvieh-Schlachthalle durch Schwebebahn verbundenen Vorkühlraum nebſt einem Zerkleinerungsraum und den Hauptkühlraum mit 123 durch Rundeiſen-Stabgitter mit Drahtgeflecht eingefriedigten und mit Drahtgeflecht überdeckten und mit Schiebetüren verſehenen Kühlzellen verſchiedener Größe. Im Vorkühlraum ſind 12 Abhängegleiſe mit Weichen und beſonderer Abnahmevorrichtung, ſowie ein Hackſtock und Hakenträger angebracht. Ein Gleis führt nach dem mit Hakenträgern und Hackſtock ausgeſtatteten Zerkleinerungsraume. Die Kühlhausmauern ſind 1,04 m breit und mit 3 Iſolierſchichten verſehen. Die Türen ſind aus *Pitchpine*-Holz als Doppeltüren ausgeführt. Die Fenſter ſind außen mit Glasbauſteinen, innen mit Rohglas verglaſt. Die Wände des Kühlraumes ſind 2,30 m hoch mit glaſierten weißen und gelben Tonflieſen bekleidet.

Die Kühleinrichtung iſt nach dem Ammoniak-Kompreſſionsſyſtem von der Geſellſchaft für *Linde*'s Eismaſchinen in Wiesbaden hergeſtellt. Die Luftkühler beſtehen aus 2 Behältern mit je 4 rotierenden Kühltrommeln mit Scheiben von 1,50 m Durchmeſſer und ſind über den Kühlräumen aufgeſtellt. Die Kühlhausluft wird ſtündlich etwa zehnmal durch die Luftkühler geleitet und nach Bedarf täglich ſechsmal erneuert. Die üblichen Heiz- und Lüftungsanlagen für den Winterbetrieb ſind vorhanden. Die Maſchinenanlage beſorgt die Waſſerbeſchaffung aus zwei Brunnen und ſchafft elektriſchen Strom für Licht und Kraft.

Eine Gefrierwaſſer-Deſtillationseinrichtung für ſtündliche Bereitung von 350 kg Kriſtalleis iſt mit der Kühleinrichtung verbunden.

Im Maſchinenhauſe iſt als außergewöhnliche Anlage eine Fleiſchhackerei eingerichtet, in der durch einen 13pferdigen Motor 32 Fleiſchſchneidemaſchinen (Bavaria und Patent *Malſch*) und eine Bratklopf-(Abſchlag-)Maſchine betrieben werden. Auch ſind mehrere Rührbänke, eine große in Marmor, aufgeſtellt. Der Waſſerturm enthält im Keller die Akkumulatoren und oben 3 Waſſerbehälter von je 45 cbm; er trägt weithin ſichtbare, elektriſch vom Uhrwerk im Verwaltungsgebäude betriebene Zifferblätter.

Das Düngerhaus *22* in der Nähe der Kuttelei zerfällt in einen durch eine ſchwach anſteigende Rampe erreichbaren Wampenentleerungsraum und einen tieferliegenden, durch eine oben mit Geländer und Granitbedeckung abgeſchloſſene, mit beweglichen Düngerrutſchen verſehene Betonwand getrennten Wagenraum.

Der Dünger wird zurzeit in dichtſchließenden (1500 l faſſenden) Wagen abgefahren; doch iſt durch das benachbarte Anſchlußgleis die Abfuhr auch mit der Bahn möglich. Für die Wampenreinigung ſind 9 mit glaſierten Tonflieſen verkleidete Spültröge vorhanden. Die Lüftung beſorgen 4 *Huber*'ſche Sauger.

Das Magazin für Häute *25* zur Lagerung bis zum Abend mit 7 Abteilungen, der Großviehſtall *29* für 72 Tiere in 4 Abteilungen, der Stall *30* für Metzgerpferde, der Wagenſchuppen *31* für 24 Wagen und der Hundeſtall mit 12 Abteilungen ergänzen den Schlachthof.

Die Freibank *32* mit beſonderem Zugange an der Proviantbachſtraße, in einem ſelbſtändigen Gebäude, hat einen Aushackraum und einen Verkaufsraum. Die Wände ſind mit weißen glaſierten Plättchen und Terrazzo bekleidet, der Fußboden aus Terrazzo hergeſtellt.

Der Auslands-Viehhof *23* iſt vom Schlachthof durch eine *Monier*-Wand getrennt und durch eigenes Anſchlußgleis mit der Lokalbahn verbunden. Er hat eine Laderampe mit 2 Buchten und ein Stallgebäude mit 3 Abteilungen und Futterboden für öſterreichiſch-ungariſches Großvieh.

Der Seuchenhof *27*, ebenfalls abgetrennt, enthält das Seuchen- oder Amtsſchlachthaus (284,17 qm) mit gemeinſchaftlicher Schlachthalle für alle Tiere, einem Kochraum mit *Hartmann*'ſchem Sterilisator und Nebenraum und den Seuchenſtall *26* mit 3 Räumen für 22 Stück Großvieh und 60 Stück Kleinvieh und Schweine.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Der Pferde-Schlachthof, vom Hauptſchlachthof getrennt, wird von der Proviantbachſtraße aus betreten. Das Schlachthaus 28 hat 3 feſte Windenhakenrahmen, Kaldaunenwäſche uſw.; der Fußboden iſt aus Granit. Die Stallung hat Raum für 6 Pferde, daneben eine Stallwärterkammer.

Die Geſamtherſtellungskoſten betrugen 3 058 182,44 Mark; davon entfallen auf den Grunderwerb 438 082 Mark, die Vorarbeiten 197 630 Mark, die Viehmarktanlage 495 627 Mark (Auslands- und Inlandsviehhof), die Schlachthofanlage 1 222 765 Mark, gemeinſchaftliche Anlagen 492 596 Mark und auf die Bauleitung, Verzinſung, Einrichtungen und Verſchiedenes 211 482 Mark.

195. Beiſpiel IV.

Der Schlachthof und Viehmarkt der Stadt Plauen (105 381 Einwohner), 1898—1901 von *Fleck* u. *Dolzig* erbaut, umfaßt 66 310 qm bebaubarer Fläche, von der $^2/_3$ zunächſt für die auf 10 Jahre (für 110 000 Einwohner) ausreichend bemeſſene Anlage benutzt wurden (Fig. 205[103]). Zwei Zufahrtsſtraßen führen aus dem Inneren der Stadt nach dem Schlachthof: die 20 m breite Carolaſtraße und die 15 m breite Albertſtraße, vom oberen Güterbahnhof ein 650 m langes Anſchlußgleis nach dem Viehhof und von da in den Schlachthof. Die ganze Anlage zerfällt in den Viehhof, den Schlachthof, und den Sanitäts-Schlachthof mit Pferdeſchlächterei, die ſämtlich voneinander völlig abgeſchloſſen werden können, da nach geſetzlicher Vorſchrift Vieh, das einmal in den Schlachthof und den Sanitätshof eingeführt worden iſt, lebend nicht wieder ausgeführt werden darf. Der Verkehr zwiſchen den einzelnen Teilen untereinander darf nur an wenigen, leicht zu überwachenden Toren ſtattfinden.

α) Der Schlachtviehmarkt enthält die folgenden Einrichtungen und Baulichkeiten. Die Laderampe iſt 136 m lang und 14 m breit, mit harten Klinkern belegt und durch eiſerne Schranken in Unterſuchungsbuchten geteilt. Am Ende der elektriſch beleuchteten Rampe liegt eine Düngergrube für Stalldünger zur Abfuhr mit Bahnwagen. Die dreiſchiffige Großvieh-Handelshalle bedeckt 1514 qm und reicht für 230 Rinder[104]). Für eine zweite Großviehhalle iſt ein Platz von 616 qm vorhanden. Die Schweine- und Kleinvieh-Handelshalle (ſiehe Fig. 182, S. 197) beſteht aus 2 unmittelbar aneinander gebauten, dreiſchiffigen, eine einheitliche Gruppe von 1382 qm bildenden Hallen für 400 Schweine und 300 Stück Kleinvieh. Für die Erweiterung ſind 920 qm vorhanden. Zur bequemen Beförderung der Tiere in beſonderen Wagen ſind in die Hallen Schmalſpurgleiſe eingeführt.

Die Buchten haben dünne *Monier*-Wände. Der Viehmarkt beſitzt eine Wagen-Desinfektionsanlage, wo die Wagen mit ſtrömendem Dampf, heißem und kaltem Waſſer desinfiziert werden.

β) Der Schlachthof iſt in der offenen Bauweiſe ausgeführt, um deren Vorzüge: die größere Überſichtlichkeit und leichtere Erweiterungsfähigkeit, bei dem raſchen Wachstum der Stadt auszunutzen.

Vom Haupttor an der Schlachthofſtraße durchzieht eine 17 m breite Hauptſtraße in der Verlängerung der Carolaſtraße den ganzen Schlachthof. Öſtlich von ihr liegen das Verwaltungsgebäude, die Schlachthalle, das Kühlhaus, weſtlich die Gaſtwirtſchaft, die Schlachtſtälle, die Kuttelei, Maſchinenhaus mit Zubehör, Pferde- und Hundeſtälle, Remiſen, Häute- und Talglager und das Düngerhaus. Die Nebenſtraßen ſind 12,00 bis 14,50 m breit, durch Zementmakadam, zum Teil durch Mansfelder Schlackenſteinpflaſter mit Fugenverguß befeſtigt und zeigen eine große Sorgfalt für Erhaltung der im Geſundheitsintereſſe nötigen Sauberkeit. Die Plätze für die Erweiterung, mit Raſen und Kies überzogen, tragen zur freundlichen Belebung der Anlage weſentlich bei. Ein Schmalſpurgleisnetz durchzieht die Straßen. Die zu beiden Seiten der Haupttore angeordneten, gleich ausgeſtatteten, je 440 qm umfaſſenden Verwaltungsgebäude und Gaſtwirtſchaft enthalten die für den Geſchäftsverkehr und die Verpflegung nötigen Räume; zwiſchen beiden und zwiſchen der Einfahrt und Ausfahrt liegt das 35 qm große Pförtnerhäuschen.

Die Großvieh-Schlachthalle (665 qm) iſt durch einen 4,50 m breiten Längsmittelgang in zwei Abteilungen, jede Abteilung durch Säulen in 5 Joche geteilt. In jedem Joch ſind 2 Schlachtſtände eingerichtet; zwei Joche werden vorläufig zum Aufhängen der Rinderhälften vor der Überführung in den Vorkühlraum benutzt. In der Halle können täglich bequem 64 bis 70 Rinder geſchlachtet werden. Die 16 Winden haben eigenartig konſtruierte Spreizen, von denen das gehälftete Tier mittels Hängebahn abgenommen und nach dem Sammelplatz überführt wird. Von hier aus werden geſammelte Mengen zu beſtimmten Stunden über eine in die Hängebahn eingebaute, ſelbſtregiſtrierende Wage nach dem Vorkühlraum überführt. Die Hallendecke iſt maſſiv; darüber liegen Futterböden; dem Schlachtraum ſind Räume für den Hallenmeiſter und ſtädtiſche Arbeiter vorgelagert. Der Hallenfußboden iſt mit beſtem Fichtelgebirgs-Granit belegt.

[103]) Nach freundlichen Mitteilungen des Rates der Stadt Plauen.

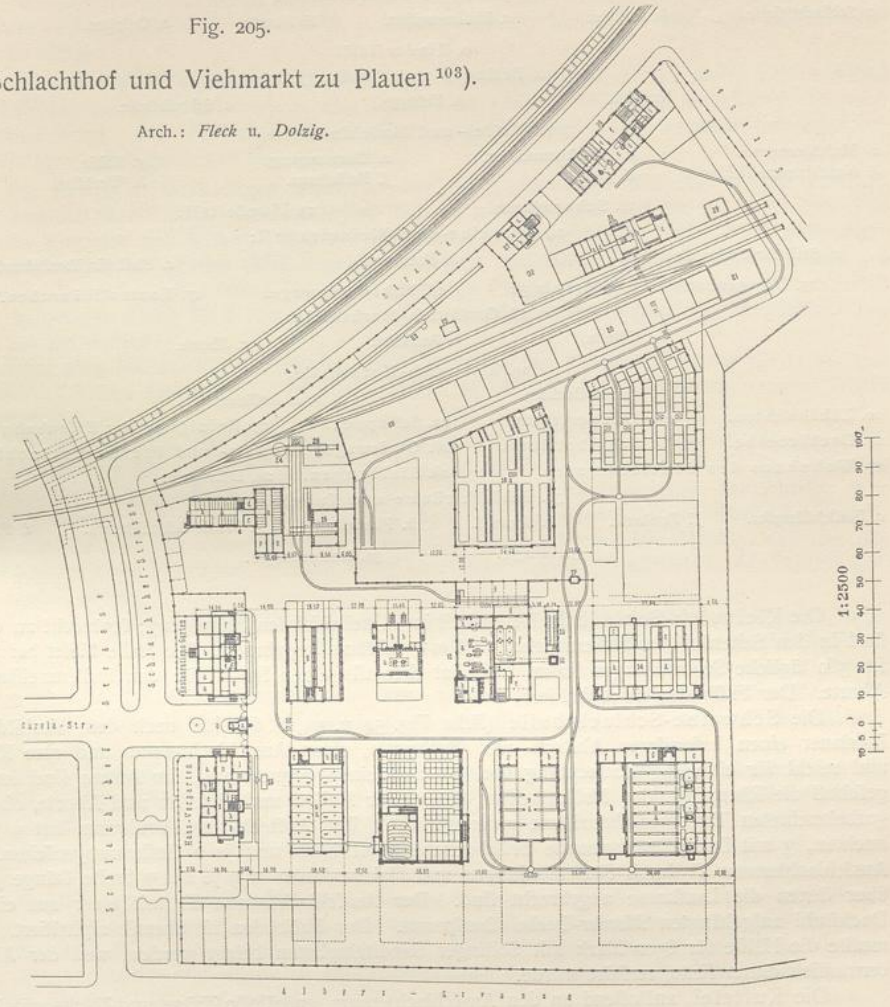
[104]) Der Auftrieb iſt bis jetzt bei weitem nicht erreicht worden, weil die Fleiſcher noch ſehr viel Großvieh auf den umliegenden Dörfern kaufen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Fig. 205.

Schlachthof und Viehmarkt zu Plauen[103]).

Arch.: *Fleck* u. *Dolzig*.



1. Verwaltungsgebäude:

a. Kaſſe.
b. Nebenraum.
c. Zimmer des Direktors.
d, e. Regiſtratur.
f. Kaſſengewölbe.
g. Fleiſchbeſchauzimmer.
h. Arztzimmer.
i. Aborte.
k. Laboratorium.
l. Zimmer für die Staatsſteuer.
m. Zimmer für Verſicherung.
n. Vorhalle.

2. Pförtnergebäude:

a. Pförtner. *b*. Polizei.

3. Reſtaurationsgebäude:

a. Schreibſtuben.
b. Gaſtzimmer.
c. Aborte.
d. Gaſtzimmer für Geſellen.
e. Bierausgabe für Gaſt- und Sitzungszimmer.

4. Pferdeſtall:

a. Stallung für 40 Pferde. *b*. Stallung für den Gaſthof. *c*. Knechtſtube. *d*. Futterkammer. *e*. Talglager.

5. Rinder-Schlachthalle:

a. Schlachtſtände. *b*. Hallenmeiſter. *c*. Arbeiterraum. *d*. Aborte.

6. Kühlhaus.

7. Kleinvieh-Schlachthalle:

a. Schlachtſtände. *b*. Inſpektor. *c*. Vorräte.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

8. Schweine-Schlachthalle:

a. Schlachtſtände. *b.* Kuttelei. *c.* Hallenmeiſter. *d.* Aborte. *e.* Geſellen. *f.* Meiſter.

9. Rinderſtall.

10. Fellager und Großkuttelei:

a. Kuttelei. *b.* Fellager. *c.* Schreibſtube.

11. Keſſel- und Maſchinenhaus:

a. Maſchinenraum. *b.* Maſchinenmeiſter. *c.* Maſchinenwärter. *d.* Bad. *e.* Eiserzeugung. *f.* Keſſelhaus. *g.* Kohle. *h.* Werkſtatt.

12. Schornſtein. 13. Hundeſtall.

14. Schweine- und Kleinviehſtall:

a. Stall für Kleinvieh. *b.* Kochraum. *c.* Stall für überſtehendes Vieh.

15. Düngerhaus und Kläranlage. 16. Fuhrwerkswage. 17. Kontrollhäuschen.

18. Großvieh-Markthalle:

a. Stände. *b.* Aufſeher. *c.* Aborte.

19. Kleinvieh-Markthalle:

a. Buchten. *b, c.* Aufſeher.

20. Zählbuchten. 21. Düngerſtätte. 22. Schuppen. 23. Reinigung der Eiſenbahnwagen.
24. Drehſcheibe. 25. Schiebebühne. 26. Gleiswage; Sanitäts- und Pferde-Schlachthof.
27. Wohnhaus des Sanitätsarztes. 28. Stallungen. 29. Dünger.

30. Schlachträume und Kuttelei:

c. Fleiſchdämpfer. *f.* Freibank. *h.* Kuttelei. *k.* Pferdeſtall. *g.* Pferde-Schlachtraum. *i.* Fleiſcher.

31. Wage. 32. Laderampe.

Die Kleinvieh-Schlachthalle enthält im Mittelſchiff den Hauptgang; ſenkrecht zu dieſem ſind in den Seitenſchiffen Hakenrahmen in 5,00 m Abſtand angebracht. Die Halle bietet bei 722 qm für 560 tägliche Schlachtungen Raum und hat ebenfalls einen Raum für den Hallenmeiſter und Aborte. Der Fußboden iſt aſphaltiert.

Die Schweine-Schlachthalle (ſiehe Fig. 54 u. 55, S. 67) hat nach dem Vorbilde der Breslauer einen beſonderen Abſtech- und Brühraum, einen Ausſchlachteraum und eine Kuttelei und reicht für eine Tagesſchlachtung von 540 Schweinen bequem aus. Im Anbau ſind im Erdgeſchoß die Räume für den Hallenmeiſter, Stuben für Meiſter und Geſellen und Aborte, oben die gutbeleuchteten Trichinenſchauräume untergebracht. Der Abſtech- und Brühraum hat 9 Stechbuchten, 3 mit Dampf zu heizende Brühbottiche nebſt Kran und je 2 Enthaarungstiſchen. Der Ausſchlachteraum iſt durch Säulenſtellungen und Hakenrahmen in 9 je 3,50 m breite Gänge geteilt, über denen die Laufkrane angebracht ſind. Der Ausſchlachteraum iſt mit einer am eiſernen Dachſtuhl aufgehängten *Monier*-Decke überſpannt. Der Fußboden iſt überall aſphaltiert. 1908 mußte die Hälfte für 8500 Mark mit Sollinger Sandſteinplatten belegt werden, weil der Aſphalt, vermutlich durch Fette, zerſtört wurde.

Die Kuttelei, anſtoßend an den Ausſchlachteraum, enthält 60 Tröge und Tiſche mit Zulauf von heißem und kaltem Waſſer.

Das Kühlhaus bedeckt 1239 qm Grundfläche und iſt (zur Erweiterung) unterkellert; es enthält einen Vorkühlraum von 180 qm und den in 104 Zellen von 3 bis 8 qm Grundfläche geteilten, im ganzen 750 qm großen eigentlichen Kühlraum. Die Zellenwände aus ſtarken Gitterſtäben haben Schiebetüren.

Die Fenſter ſind mit doppelter Schicht von Glasbauſteinen verſetzt.

Die weitere Beleuchtung bewirken elektriſche Glühlampen.

Die Luftkühlung beſorgt eine Anlage nach dem Ammoniak-Kompreſſionsſyſtem der Chemnitzer Maſchinenfabrik „Germania“, die nebenbei auch täglich 200 Zentner Kunſteis aus völlig entlüftetem reinem Waſſer liefert. Im Maſchinenſaal ſind zwei liegende Einzylindermaſchinen von 60 und 85 Pferdeſtärken vorhanden; letztere leiſtet gewöhnlich allein den Betrieb der Kühlanlage, der elektriſchen Beleuchtungsanlage und des Brunnens; die kleine dient als Reſerve und für die kalte Jahreszeit, wenn nur Luftumlauf im Kühlhauſe (ohne Kühlung) nötig iſt. Im Erdgeſchoß des Waſſerturmes liegen Maſchiniſten- und Arbeiterräume und ein Brauſebad.

Neben dem Keſſelhauſe, das 2 Flammrohr-Stufenkeſſel (Syſtem *Paukſch*) von je 85 qm Heizfläche enthält, liegt der Kohlenſchuppen, in den die in Kippwagen durch einen elektriſchen Aufzug auf eine erhöhte Bahn gehobenen Kohlen eingebracht werden. Hierbei iſt eine Umladung aus dem Eiſenbahnwagen nicht zu umgehen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Der Hundeſtall iſt neben das Keſſelhaus gelegt worden, weil hier das Gebell die Nachbarſchaft am wenigſten beläſtigt. Er enthält nach dem Leipziger Muſter in zwei Schichten übereinander 32 Käfige.

Die Kuttelei für Groß- und Kleinvieh liegt in gleichem Abſtande von dieſen beiden Hallen und dem Düngerhauſe. Sie bedeckt eine Fläche von 170 qm und enthält 2 Brühbottiche nebſt 35 Kuttelſtänden. Der Fußboden iſt mit Granitquadern belegt. Das angebaute Fellager hat 2 Niederlagen mit zugehörigen Schreibzimmern.

Die Schlachtſtälle liegen gegenüber den entſprechenden Schlachthallen und zwiſchen dieſen und den Markthallen. Der Rinderſtall faßt in 2 Abteilungen mit 526 qm 88 Rinder. Die Ställe für Kleinvieh und Schweine ſind mit den zum Viehhof gehörigen Ställen für überſtändiges Vieh zu einer 1007 qm großen Gebäudegruppe vereinigt und faſſen 230 Stück Kleinvieh und 310 Schweine. Die Pferdeſtälle haben Raum für 40 bis 50 Pferde. Dem Pächter der Gaſtwirtſchaft iſt ein beſonderes Abteil für 6 Pferde nebſt Hof mit unmittelbarem Zugang von der Schlachthofſtraße aus zugewieſen [105]).

Über allen Ställen ſind Futterböden. Der Rinderſtall hat Zementboden; der Kleinvieh- und Schweineſtall haben Aſphaltbelag. Im Kleinviehſtall iſt ein Keſſel zur Bereitung warmer Tränke vorhanden.

Die ganze Anlage wird mit Waſſer doppelt verſorgt: für Wirtſchaftszwecke aus der ſtädtiſchen Leitung und für den Betrieb aus einem Brunnen im Pietſchebachtale. Auch die Abführung des Abwaſſers iſt zwiefach: in dem einen Syſtem werden nur das Regen- und das ſonſtige reine Waſſer geſammelt und nach dem Pietſchebach abgeführt; das andere Syſtem führt das Schmutz- und Blutwaſſer nach der Kläranlage unter dem Düngerhauſe. Dieſe wirkt derartig, daß das Abwaſſer nur mit einer ſchwachen Trübung, unter Umſtänden vorher desinfiziert, in den Schlachthof-Straßenkanal eintritt.

Das mit der Gleisanlage durch eine Schiebebühne verbundene Düngerhaus (ſiehe den Querſchnitt in Fig. 119, S. 124) iſt ſo eingerichtet, daß die Eiſenbahn-Düngerwagen unmittelbar vollgeladen und abgefahren werden.

γ) Der Sanitäts-Schlachthof liegt ganz abſeits vom Schlachthof und durch die Gleisanlage vom Viehhof getrennt an der Nebenſtraße. Mit der Laderampe iſt er durch Schmalſpurgleiſe verbunden.

Im Pförtnerhauſe (58 qm) ſind die Dienſtwohnung des Aufſehers und ein Arbeitszimmer für den Tierarzt untergebracht. Die Schlachthallen und die Kuttelei entſprechen bis auf die wegfallenden Transportvorkehrungen denjenigen des Schlachthofes. Ein Dampfſterilisator (von *Rietſchel & Henneberg*) bereitet das in der Freibank (von der Nebenſtraße aus zugänglich) zu verkaufende Fleiſch zu.

Die Stallungen für alle Tierſorten (mit 146 qm) entſprechen ebenfalls denjenigen des Schlachthofes; auch iſt eine Düngergrube und Laderampe mit Klinkerpflaſter vorhanden. Die Pferdeſchlächterei beſteht aus einem Schlachtraum mit 2 Winden, einem Kuttelraum und einem kleinen Stalle. Der zugehörige Hof iſt, durch eine Bretterplanke vom Sanitäts-Schlachthofe getrennt, unmittelbar von der Nebenſtraße aus zugänglich.

Bei der Anlage im ganzen iſt auf Zweckmäßigkeit und Gediegenheit geſehen; nur die an den Straßen ſtehenden Wohngebäude haben eine etwas reichere äußere Ausſtattung erfahren; im übrigen iſt eine freundliche Wirkung durch farbige Behandlung des Holzwerkes, helle Fugung des Ziegelmauerwerkes und glaſierte Ziegeldächer angeſtrebt worden.

Die Geſamtbaukoſten betrugen, einſchl. 208 000 Mark für Grunderwerb, 2 857 000 Mark. Im Laufe der erſten 7 Betriebsjahre traten dazu noch weitere Koſten in der Höhe von 74 565 Mark.

196. Beiſpiel V.

Der ſtädtiſche Schlacht- und Viehhof zu Gothenburg (Schweden; ſiehe die umſtehende Tafel), einer Stadt von 150 000 Einwohnern, wurde in den Jahren 1902–04 auf einem oberhalb der Stadt am Göta-Elf gelegenen Gelände von *Dymling* erbaut. Von dem 83 000 qm großen Grundſtück entfallen 39 000 qm auf den Viehhof, 42 000 qm auf den Schlachthof und 2000 qm auf die Sanitätsanlage. Die Anordnung der Baulichkeiten iſt ſehr zweckmäßig und überſichtlich getroffen, und es iſt beſonders darauf Bedacht genommen worden, daß eine Vergrößerung, die zwar in den erſten 15 bis 20 Jahren vorausſichtlich nicht erforderlich ſein wird, ſich jederzeit bequem ausführen läßt.

[105]) Dieſer Teil mußte dem bald nach der Eröffnung, weil viele Fleiſcher ſich Pferde anſchafften, zu klein gewordenen allgemeinen Pferdeſtall wieder zugeführt werden.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Das Grundstück liegt zwischen einer schmal- und einer normalspurigen Eisenbahn, von denen für den Viehhof 3 Gleise abgezweigt sind, an deren einem die Viehladerampe angeordnet wurde. Durch eine Drehscheibe ist auch eine am Sanitäts-Schlachthof angelegte Rampe mit der Eisenbahn zu erreichen. An der nordöstlichen Grenze liegt der den Haupteingang zur ganzen Anlage enthaltende Verwaltungshof, der aus dem Verwaltungsgebäude, dem Wohnhause für die Unterbeamten und der Börse besteht. Erstere beiden haben zwischen sich ein Pförtnerhaus mit Zentesimalwage und die Ein- und Ausfahrten.

Das Verwaltungsgebäude enthält im Erdgeschoß die Verwaltungsräume, im I. Obergeschoß die Wohnung des Direktors und im II. Obergeschoß zwei Wohnungen für die Tierärzte.

In der Mitte und als Abschluß des Vorhofes ist die mit Uhrtürmchen geschmückte Börse und an jeder ihrer Seiten sind die eigentlichen Einfahrten des Schlachthofes und Viehmarktes angeordnet. Sie enthält im Erdgeschoß außer den nötigen Wirtschaftsräumen 6 Geschäftsräume für Viehkommissionäre, im Obergeschoß die Wohnung des Gastwirtes und einige Fremdenzimmer. Von der Mitte des Börsengebäudes aus teilt bis an das Grundstücksende eine massive, 2,50 m hohe, nur durch ein Verbindungstor unterbrochene, zum Teile durch die Stallgebäude ersetzte massive Mauer den Schlachthof vom Viehmarkte.

Der Sanitätshof liegt sehr zweckmäßig quer vor den beiden letzteren und hat vom Schlachthof sowohl, wie vom Viehhof eine Einfahrt. Auch dieser Teil hat reichliches Erweiterungsgelände.

Alle Teile sind untereinander durch Schmalspurgleise verbunden, die von den Laderampenbuchten aus durch die Kleinvieh-Markthalle hindurch an die Wartebuchten der Schlachthallen und nach der Sanitätsanstalt geführt sind. Die Markthallen befinden sich zunächst den Ladebuchten, ihnen gegenüber die Stallungen, die als Schlachtställe und, wenn nötig, als Überständerställe benutzt werden können. Zwischen den beiden vorderen ist die Kontrolle eingerichtet. Gegenüber den Schlachtställen liegen im Schlachthof die Schlachthallen, weiter Kühlhaus, Kaldaunenwäsche, Düngerhaus usw. Neben der Sanitätsanstalt ist, von ihr getrennt, die Pferdeschlächterei, die aus einem Schlachthause, einem Kühlraum und Stallung für 6 Pferde besteht, angeordnet. Das Sanitäts-Schlachthaus hat einen Schlachtraum für Groß- und Kleinvieh und einen für Schweine, ferner einen Beseitigungsraum, eine Fleischvernichtungs-Einrichtung, sowie einen Dampfkocher nebst den erforderlichen Dampfkesseln. Im Hofe sind Staljungen zur Beobachtung verdächtiger und kranker Tiere angelegt.

α) Der Viehmarkt hat eine Großvieh-Markthalle für 270 Rinder und eine Kleinvieh-Markthalle für 500 Kleinvieh und 350 Schweine. Die Hallen sind massiv umwandet und auf Säulen mit massiven Gewölben überdeckt. Die Beleuchtung erfolgt außer durch Fenster in den Umfassungswänden wesentlich durch langgestreckte Dachlichter über den Gängen.

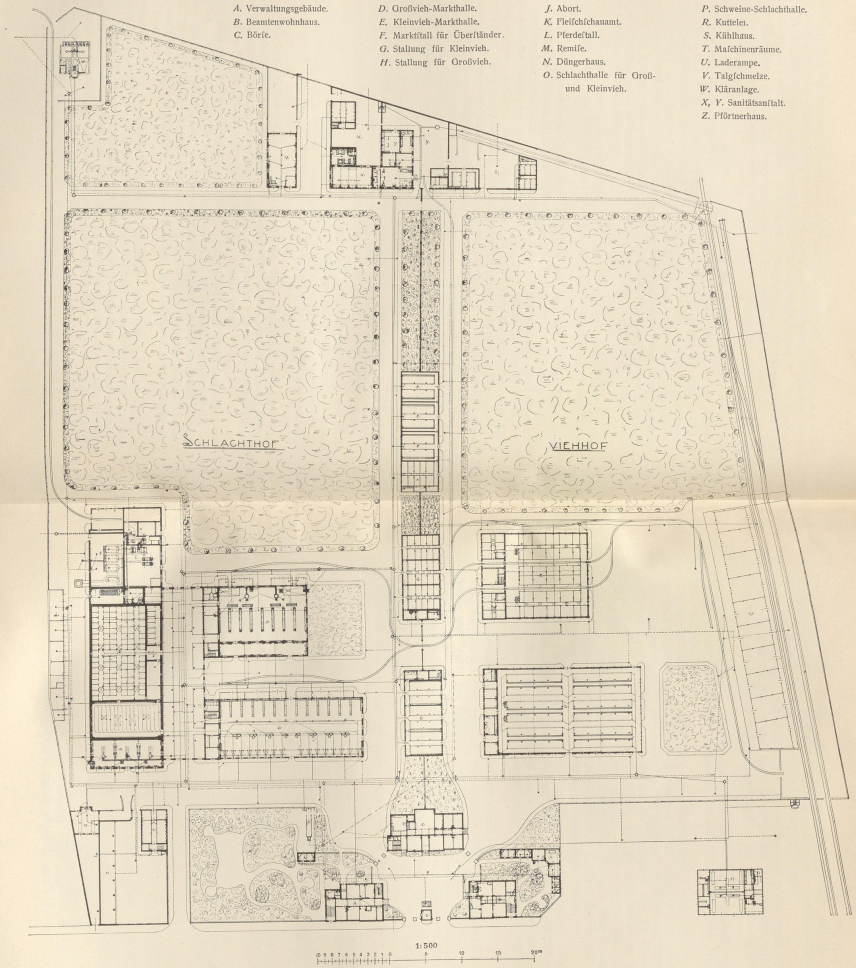
Die Großvieh-Markthalle hat feste Tonkrippen auf Untermauerung zu beiden Seiten der Längsgänge; zwischen je zwei Krippenzügen ist ein Besichtigungsgang angeordnet; außerdem werden die Viehstände von 3 breiten Quergängen zugänglich gemacht; in einem Vorbau befinden sich Zimmer für Aufseher und Arbeiter. Das Fußbodenpflaster hat mit Asphalt ausgegossene Fugen.

In der Kleinvieh-Markthalle ist die Grundfläche durch Quergänge und 1,20 m breite Treibegänge, die durch zweiseitig schlagende Türen abgesperrt werden können, in einzelne Buchten geteilt. Die Wände bestehen aus 7,50 cm starken Bohlen; diese werden lose auf einem Zementsockel zwischen I- bezw. [-Eisen gesteckt. Der Fußboden ist mit Asphalt belegt.

β) Der Schlachthof enthält folgende Gebäude: Eine gemeinsame Schlachthalle für Groß- und Kleinvieh, eine Schlachthalle für Schweine, beide an einer 15 m breiten Verbindungshalle, auf deren anderer Seite die Kühlhalle mit Vorkühlraum, Pökelraum, sowie Kessel- und Maschinenhaus, Wasserturm, ferner die Kaldaunenwäsche für Klein- und Großvieh, sowie eine Anzahl kleinerer Räume für die Einrichtung zur Bereitung von Eis, die Kühl- und Destillationsvorrichtungen usw. angeordnet sind.

Die Schlachthalle für Groß- und Kleinvieh, 58,50 m lang und 22,00 m breit, hat 24 Schlachtplätze für Großvieh mit im Granitfußboden eingearbeiteten Schlachtrinnen und Anbinderingen und Winden mit Transportbahnen nach dem Vorkühlraum (von *Beck & Henkel* zu Kassel). Zum Schlachten des Kleinviehes sind 80 m Hakenrahmen aufgestellt. Die Wände der Halle sind vom Fußboden aus bis zu 2,20 m Höhe mit Kacheln bekleidet und zeigen darüber Putz mit Ölfarbenanstrich. Die Decke ist aus Beton zwischen eisernen Balken ausgeführt und enthält in der Längsrichtung einen Dachlichtaufbau über dem Mittelgang mit beweglichen Fenstern zur Verstärkung der Beleuchtung und Lüftung der Halle.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN



Schlachthof und Viehmarkt zu Göteborg.

Arch.: *Dymling.*

Nach freundlichen Mitteilungen des Herrn Architekten.

In dem nach dem Verbindungsgang liegenden Teil der Halle sind Räume für Personal, Kleiderablagen und Spülaborte eingebaut. An der Seite der Kleinvieh-Schlachtabteilung sind außen vor dem Gebäude bedeckte Wartebuchten aus Eisen und Glas aufgebaut.

Die Schlachthalle für Schweine, 38,50 m lang und 26,00 m breit, ist dreischiffig gebaut und enthält an der südwestlichen Seite den Brüh- und Töteraum mit zwei Tötebuchten, in der Mitte den 11,50 m breiten Ausschlachteraum und an der nordöstlichen Seite die Kaldaunenwäsche.

In dem durch 3 große Ventilationsaufsätze in Verbindung mit Exhaustoren gelüfteten Brühraum stehen 2 Brühbottiche und 2 Drehkrane. Außerhalb der Tötebuchten liegen massive und überdeckte Wartebuchten.

Um zu verhindern, daß beim Töten der Schweine durch Ungeschicklichkeit beim Schlagen oder aus Roheit Quälereien vorkommen, hat *Sandeborg* ein eigentümliches praktisches Verfahren ersonnen und einen „Schweinefalle" benannten Transportwagen aus Eisen mit hochhebbaren Seitenwänden konstruiert, der auf Schienen zwischen der Wartebucht und den Töteraum läuft. Der Wagen hat in der vorderen Wand einen Ausschnitt, der das nach Hochheben einer Seitenwand eingelassene Tier veranlaßt, den Kopf hinauszustecken, wobei es in eine feste Lage gerät, bei der der Schlagbolzen sich sicher anwenden läßt. Das betäubte Tier wird dann herausgenommen und abgestochen. Die Handhabung geht sehr schnell und sicher vor sich; das Tier gibt keinen Laut von sich, für den Betrieb in der Halle ein nicht zu unterschätzender Vorteil.

Der Ausschlachteraum enthält 120 m Hakenrahmen mit 420 Haken; zwischen den Rahmen sind aus Gasrohren angefertigte Transportbahnen bis in den Kühlraum angeordnet.

In der Kaldaunenwäsche sind 36 Tröge aus emailliertem Eisen und ebensoviele Tische aufgestellt. Der Fußboden ist aus geriffelten Klinkern hergestellt; Wände und Decke wie in der Großvieh-Schlachthalle.

Die Schlachthallen haben eine lichte Höhe von 6,00 m.

Das Kühlhaus ist mit einer von Ludwigsbergs Werkstatt in Stockholm ausgeführten Kühleinrichtung ausgestattet. Der Kühlraum mit 673 qm Fußbodenfläche enthält 87 Zellen, davon 66 mit je 4,70 qm Grundfläche, die übrigen mit 5,90 qm. Die Zellen haben Wände aus Rundeisenstäben mit 0,90 m breiten und 2,10 m hohen Schiebetüren und in 2,50 m Höhe eine Stahldrahtdecke. In den kleinen Zellen sind 21 feste und 12 lose, in den großen 31 feste und 15 lose Haken. Neben dem Kühlraum liegt ein Pökelraum mit 7 Zellen. Der Vorkühlraum mit 326 qm Fußbodenfläche ist mit Transportbahnen eingerichtet und hat eine Höhe von 5,60 m. Der Fußboden in sämtlichen Räumen ist in geriffelten Klinkern hergestellt. Die Wände sind mit Kacheln bekleidet und die Decken in hartgebrannten Klinkersteinen gewölbt.

Die Kuttelei für Groß- und Kleinvieh, an deren Wänden 44 Tröge mit Tischen angebracht sind, erhält von drei Seiten reichlich Licht. Die Lüftung der drei in dem Raume aufgestellten Kessel geschieht wie in der Schweine-Schlachthalle.

Der Maschinenraum enthält den doppelzylindrigen Ammoniakkompressor, zwei Dampfmaschinen von 130 und 65 Pferdestärken zum Betrieb der Kühlanlage und der elektrischen Beleuchtung und zwei Dynamos.

Das Kühlwasser wird vom vorbeifließenden Fluß durch eine im Maschinenraum aufgestellte Pumpe in den im Wasserturm in einer Höhe von 14 m stehenden Kaltwasserbehälter von 70 cbm Inhalt gepumpt.

Im Kesselhause sind 3 Doppelflammrohrkessel von 230 qm Heizfläche aufgestellt.

Dicht am Kesselraum liegt das Kohlenlager. Zwischen Kessel und Kühlhaus befindet sich ein Raum für die Eiserzeugung. Die betreffende Einrichtung gestattet die Herstellung von täglich 6000 kg Eis aus destilliertem Wasser.

Nicht weit von der Kaldaunenwäsche ist das Düngerhaus angelegt, in dessen Entleerungsräumen die Brüstungen, auf denen die Eingeweide ausgeschüttet werden, aus geschliffenem schwedischen Granit hergestellt sind.

In der südlichen Ecke des Schlachthofes ist die Kläranlage, von *Friedrich & Co.* in Leipzig ausgeführt, angeordnet.

Die ganze Anlage wird elektrisch beleuchtet. Die Straßen haben Steinpflaster mit Asphaltfugenverguß erhalten. Sämtliche Baulichkeiten sind auf Pfählen gegründet.

Ohne den Grunderwerb belaufen sich die gesamten Baukosten auf 2 561 428 Mark = 2 286 990 Kronen). Auf den Schlachthof entfallen davon 1 532 725 Kr. oder 10,2 Kr. auf den Kopf der Bevölkerung, auf den Viehmarkt 754 265 Kr. oder 5,03 Kr. auf jeden Einwohner.

197. Beiſpiel VI.

Der Schlachthof und Viehmarkt der Stadt Poſen (137 067 Einwohner; ſiehe die nebenſtehende Tafel) wurde 1898—1900 von *Moritz* erbaut und 1906—08 erweitert[106]). Der Bauplatz liegt nahe dem Bahnhof Gerberdamm, iſt 195 m lang, 295 m tief und hat 5,75 ha Grundfläche. Auf den Einwohner kommen bei 140 000 Seelen 0,41 qm, wodurch eine gute Erweiterungsfähigkeit geſichert iſt. Der Platz iſt an 3 Seiten von breiten Straßen umgeben, grenzt im Oſten an die freie ſtädtiſche Umſchlagſtelle, im Norden an die Bahnanlage und das Glacis und iſt dabei nur 16 Minuten vom Rathauſe entfernt. Auf der Weſtſeite iſt eine Bahnverbindung mit dem Bahnhofe Gerberdamm angelegt. Das Anſchlußgleis zweigt vom Bahnhofe Gerberdamm ab und dient zum Heranführen der Viehwagen an die Laderampen und der Kohlenwagen für den Schlachthof, ſowie zur Abfuhr der Düngerwagen. Das mittelſte Gleis iſt zur Reinigung und Desinfektion der Viehwagen eingerichtet. Der Boden der Desinfektionsſtrecke iſt mit undurchläſſigem Pflaſter und mit Entwäſſerungseinläufen in Verbindung mit Sandfängen verſehen. Das heiße Waſſer und die Sodalauge werden vom Waſſerturm in unterirdiſchen Rohrleitungen hergeführt und aus Hydranten entnommen.

Die Laderampe liegt in Höhe der Wagenfußböden und fällt nach den Marktgebäuden zu ſanft ab. Sie iſt zurzeit in vier Abteile geteilt: für Rinder, Schweine, Kleinvieh und Exportvieh (um Übertragung von Anſteckung zu vermeiden). Der Rampenboden iſt undurchläſſig (Granitſteinreihenpflaſter mit Fugenverguß), um leicht desinfiziert werden zu können. Die Fläche iſt durch Gitter in einzelne Buchten geteilt, in denen die Tiere bis zur veterinärpolizeilichen Unterſuchung bleiben.

Zum Verkaufe ſind drei Marktſtälle eingerichtet. Außerdem werden auf freien, aſphaltierten Flächen die von der Umgegend hereingebrachten Tiere, beſonders Ferkel, aus dem Wagen verkauft. Die Einfahrt befindet ſich auf der ſüdlichen Seite, um bei Epidemien den Viehmarkt vom Schlachthofe gänzlich trennen zu können.

Verwaltung und Börſe. Zwiſchen Viehmarkt und Schlachthof liegen die Gebäude für die Verwaltung, die Überwachung und den Geſchäftsverkehr. Im Pförtnerhauſe wird gleichzeitig durch einen Steuerbeamten die Zahlung der ſtädtiſchen Schlachtſteuer (bis 1910) überwacht.

Der Sanitätshof hat den Zweck, die Tiere abſondern zu können, die eine Krankheitserſcheinung zeigen, ferner ſolche Tiere aufzunehmen, die aus Gegenden eingeführt werden, wo eine Seuche geherrſcht hat; hierzu ſind Stallungen und ein beſonderes Schlachthaus errichtet. In letzterem ſchlachtet ein von der Verwaltung angeſtellter Fleiſcher die kranken und verdächtigen Tiere. In den Sanitätshof wird weiter dasjenige Fleiſch gebracht, das beim Schlachten im Schlachthofe ſich als nicht normal erweiſt. Dieſes wird entweder vernichtet oder gekocht, wie ſpäter gezeigt werden wird.

Der Sanitätshof grenzt deshalb ſowohl an den Viehhof, als auch an den Schlachthof, gegen beide mit Mauern geſchloſſen, aber mit Toren verſehen; er hat außerdem noch eine Einfahrt an der Oſtſeite, um einzelne Tiere, welche im Bahnwagen krank oder beſchädigt ankommen, und ſeuchenverdächtige Tiere in das Sanitäts-Schlachthaus zu befördern. Mit dem Sanitätshof iſt die Pferdeſchlächterei mit beſonderer Einfahrt an der Nordſtraße verbunden, da aus Abneigung und Gewohnheit die Vereinigung mit den ſonſtigen Schlachthäuſern vermieden wird, die Anlage auch ganz beſonderer veterinärpolizeilicher Kontrolle unterliegt.

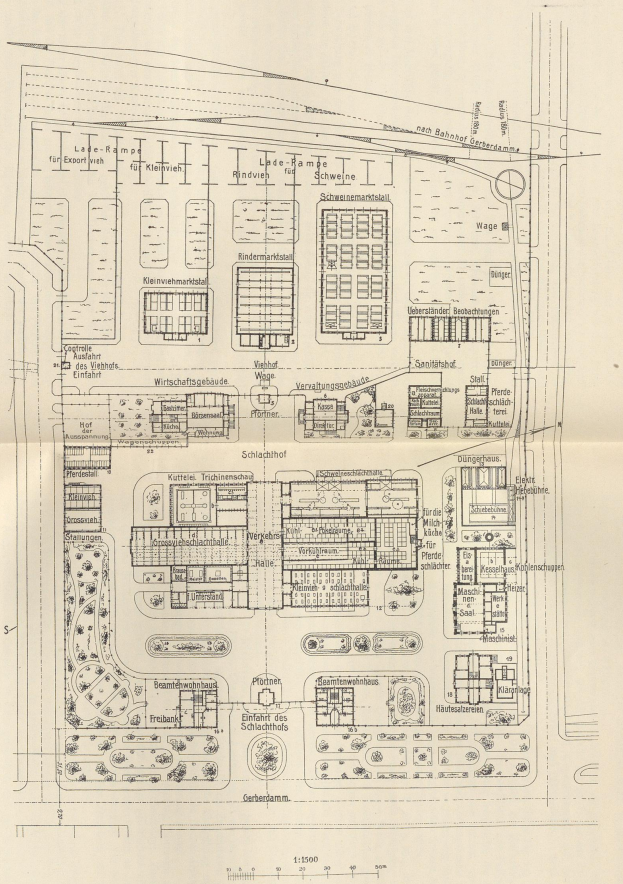
Hauptgebäude. Die Mitte des Schlachthofes nimmt das Hauptgebäude ein. Dieſes enthält die Schlachthallen, die Kuttelei, das Kühlhaus nebſt den Räumen für die Trichinenſchau, Aufenthaltsräume für die Fleiſcher, einen Dienſtraum für den Tierarzt und einen Raum für die Unterſuchung des von außen eingebrachten friſchen Fleiſches.

Die Vereinigung aller dieſer Räume zu beiden Seiten einer breiten, dreiſchiffigen, überdachten Verkehrshalle bezweckt, daß die Fleiſcher ihren ganzen Betrieb in den verſchiedenen Räumen verrichten können, ohne das ſchützende Dach zu verlaſſen. Auch das Aufladen des Fleiſches zum Transport aus dem Kühlhauſe in die Verkaufsläden geſchieht unter dem Dache der Verkehrshalle. Nur das Düngerhaus mußte zum Fernhalten der ſchlechten Gerüche außerhalb des Hauptgebäudes angelegt werden. Die einzelnen Beſtandteile können für ſich je nach Bedarf verlängert werden.

An der Nordſeite liegen das Maſchinenhaus mit Keſſelhaus, Dampfſchornſtein und Kohlenſchuppen und ein Gebäude für das Trocknen und Salzen der Felle und Häute. Neben letzterem die Gruben und Becken der Abwaſſerkläranlage, deren maſchinelle Einrichtung im Kellerraum dieſes Gebäudes untergebracht iſt.

[106]) Vergl. auch: Techn. Gemeindebl., Jahrg. VIII, S. 113.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN



Schlachthof und Viehmarkt zu Posen.

Arch.: *Moritz.*

Neben dem Düngerhause liegt am Bahngleis eine Laderampe. Hier sollen die Viehwagen ausgeladen werden, die aus Gegenden kommen, die im allgemeinen zeitweise für den Export von Vieh gesperrt sind, aus denen aber für solche Schlachthöfe die Einfuhr gestattet wird, die mit einer besonderen, den Viehmarkt nicht berührenden Gleisverbindung versehen sind. Nötigenfalls kann das Entladen und Abschlachten derartiger Sendungen auch im Sanitätshofe, der ebenfalls von diesem Gleise aus zugängig ist, erfolgen.

Die Ostseite nehmen zwei Beamtenwohnhäuser mit dazwischen liegendem Pförtnerhaus und den Haupttoren ein, während auf der Südseite ein Stall für das Einstellen der bereits den Fleischern gehörenden Tiere, ein Pferdestall und Wagenschuppen, auf der Westseite außer der bereits angeführten Börse – Verwaltungsgebäude und Pförtnerhaus – noch ein Gebäude für das Aufarbeiten der Därme aufgeführt ist.

α) Der Viehmarkt. Der Marktstall für Großvieh (siehe Fig. 174 u. 175, S. 193) enthält an vier Längskrippen Platz für 104 Rinder. Die Krippen aus glasiertem Steinzeuge sind mit Messingventilen und Ringen zum Anbinden der Tiere versehen. Die Fußböden der Stände und der untere, 2 m hohe Teil der Wände sind in Zementputz hergestellt; die Gänge sind mit hellfarbigen Verblendklinkern gepflastert. Zur Lüftung dienen die Fenster, deren einzelne Teile beweglich und durch eine Windevorrichtung stellbar sind, und Lüftungskanäle im Mauerwerk. Über dem Stall ist ein Futterboden angeordnet, dessen Fußboden — gleichzeitig Stalldecke — aus Zementestrich auf einer Massivdecke aus hakenförmig ineinandergreifenden Steinen besteht. Die Decke ist zwischen gewalzten Trägern gespannt, die auf gußeisernen Säulen ruhen.

Der Marktstall für Schweine (Fig. 188 bis 192, S. 201 u. 202) ist 50 m lang und 26 m breit. Säulenstellungen begrenzen in der Längsrichtung einen Mittelgang von 2,60 m Breite und Seitengänge von je 1,30 m Breite. Durch Quergänge von 2,70 m Breite zerfällt die zum Aufstellen der Schweine nutzbare Fläche in 8 Teile, deren jeder in 6 Einzelbuchten geteilt ist.

Die Buchtenwände sind aus 8 cm starken, 0,80 m hohen mit 0,40 m hohen Gittern bekrönten *Monier*-Wänden konstruiert und mit zweiseitig drehbaren eisernen Türen versehen; diese sperren beim Öffnen den Eintreibegang nach der Richtung ab, wohin die Tiere nicht gehen sollen. Wo die Eintreibegänge die Quergänge kreuzen, sind drehbare Gitter angebracht. Drei Dezimalwagen sind neben den Eintreibegängen aufgestellt. Die Fußböden der Buchten und Gänge sind in Zementestrich auf Beton ausgeführt. Wasserständer mit Schlauchverschraubung zum gründlichen Reinigen nach jedem Markte sind in reichlicher Anzahl vorhanden. In den Buchten können bis zu 500 Schweine untergebracht werden.

Der Marktstall für Kleinvieh, ähnlich dem vorigen, jedoch kleiner, bietet in 26 Buchten Raum für 200 Schafe und Kälber. Die bauliche Ausstattung ist wie beim Marktstalle für Schweine. Über der wie im Großviehstall konstruierten Decke ist ein Zementbeton von 10 cm Stärke mit oberer Neigung von 1:20 und über diesem unmittelbar die Eindeckung mit Holzzement aufgebracht. Diese Decken- und Dachherstellung ist bei sämtlichen flachen Dächern der ganzen Viehhof- und Schlachthofanlage mit bestem Erfolge zur Ausführung gelangt.

Der Marktverkehr. Viehmarkt findet an jedem Montag, Mittwoch und Freitag statt. An diesen Tagen, namentlich am Freitag, sind auch die Hauptschlachttage. Zum Aufstellen der Tiere, die an einem Markttage gekauft, aber nicht am selben Tage geschlachtet werden sollen, dient der Stall auf dem Schlachthofe. Etwa übrig bleibende Tiere werden in dem an den Sanitäts-Schlachthof angrenzenden Beobachtungsstall bis zum nächsten Markte verwahrt. Die Rinder werden nur zum kleinen Teile auf dem Markte erworben, meistens von den Fleischern auf den Gütern der Umgegend gekauft und dem Schlachthofe unmittelbar zugeführt.

β) Der Schlachthof. Die Mitte des Komplexes bildet, wie bereits mitgeteilt, die Verkehrshalle (siehe Fig. 96, S. 112). Diese ist 15,00 m breit und durch 2 Säulenreihen in einen Fahrdamm und zwei Fußwege geteilt. Über dem Fahrdamm erhebt sich in 7 m Höhe auf Säulen ein Wellblechdach mit seitlichen Glaswänden. An beiden Seiten dieser Halle befinden sich die eigentlichen Betriebsräume in rechtem Winkel zur Achse der Verkehrshalle angeordnet. Durch das unmittelbare Aneinanderstoßen der Gebäude ist Platz gewonnen und an Baukosten gespart worden, weil 4 Straßen unnötig wurden und je zwei aneinander stoßende Räume eine gemeinschaftliche Mauer erhalten konnten. Eine reichliche Beleuchtung ist dadurch ermöglicht worden, daß die einzelnen Räume einen dreischiffigen (basilikalen) Aufbau erhalten haben. Das ziemlich breite, mit korbbogenförmigem *Monier*-Gewölbe überdeckte Mittelschiff erhebt sich etwa 4 m über den niedrigen und schmalen, wagrecht abgedeckten Seitenschiffen, so daß durch die Mittelschiff-Fenster dem ganzen unteren Raume genügend Licht zugeführt wird. Dieser Grundsatz ist bei allen Teilen des Hauptgebäudes bis auf das Kühlhaus durchgeführt worden und gibt der Anlage einen interessanten und schönen Aufbau, der zudem neben der Erhellung noch die Lüftung der Räume begünstigt,

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

weil im höheren Teile ſich ſtets wärmere Luft befindet als im unteren, wodurch die Waſſerdämpfe aufgeſaugt werden. Die Lüftungsflügel ſind in den oberen und den unteren Fenſtern der Halle angebracht und mit Schrauben zum Stellen von unten verſehen. Dabei wird eine ganze Reihe nebeneinanderliegender Fenſter mit nur einer Schraube betätigt. Die unteren 2 m der Wandflächen haben zur Erzielung der peinlichſten Sauberkeit eine Bekleidung aus weißen glaſierten Plättchen mit farbigen Streifen erhalten; im übrigen ſind Wände und Decken weiß angeſtrichen. Die Decken ſind in den wagrechten Teilen wie bei den Marktgebäuden konſtruiert; die Dächer ſind als Holzzementdächer ausgeführt. Die Fußböden ſind aus harten, geſchliffenen Platten von Sollinger Sandſtein mit ſtarkem Gefälle nach den Rinnen hergeſtellt und ſind völlig undurchläſſig und leicht abzuſpülen, ſo daß das Blut und flüſſige Unratſtoffe mit Leichtigkeit nach den Einläufen geſchwemmt werden können, ohne daß der Fußboden dabei ſchlüpfrig wird. Zur Aufnahme feſter Abfallſtoffe dienen überall eiſerne Kübel, die mit einem Rädergeſtell aufgehoben und abgefahren werden können.

Schlachthalle für Schweine (ſiehe Fig. 6, 48 u. 49, S. 23 u. 64). Das Mittelſchiff dient zum Brühen und Enthaaren der Schweine und enthält zwei Brühbottiche mit je zwei Drehkranen und Enthaarungstiſchen. Zu jedem Brühbottich gehört eine Abſtechbucht im weſtlichen Seitenſchiff. In dieſe kommen die Schweine aus einer außen angelegten, mit eiſernen Gittern eingezäunten Wartebucht. Die Abſtechbucht iſt nach der Schlachthalle zu mit einer niedrigen, leicht zu überſteigenden Eiſenblechbrüſtung abgegrenzt, an der Ringe und Haken befeſtigt ſind. Hier werden die an einem Hinterbein mit einem Ringſtrick gefeſſelten Schweine angehängt, mit einem Schlagbolzen betäubt und dann abgeſtochen. Nach dem Ausbluten wird der Körper mittels des einen Drehkranes in den Brühbottich und nach etwa 5 Minuten aus dem ungefähr 50 Grad C. heißen Waſſer auf den Enthaarungstiſch gelegt, und nachdem er enthaart und abgewaſchen iſt mit dem anderen Drehkrane nach dem öſtlichen Seitenſchiffe zum Ausſchlachten geſchwenkt. Die Schlachtplätze ziehen ſich in dieſem Seitenſchiff auf die ganze Länge hin. Das Verbringen der Schweine an die einzelnen Schlachthaken erfolgt durch Überhängen vom Drehkran an einen Laufkran, der eine zweiſeitige Bewegung geſtattet, ſo daß jeder Haken erreicht werden kann. Durch dieſe Anordnung iſt jeder einzelne Fleiſcher imſtande, das ſchwerſte Tier vom Einbringen in die Wartebucht an durch alle Stufen der Bearbeitung hindurch ohne weitere Hilfe zu befördern.

Nachdem die Tiere ausgenommen und ſoweit geſpalten ſind, daß die Hälften nur noch an der Schnauze zuſammenhängen, werden aus beſtimmten Körperteilen durch Probenehmer von jedem Schweine kleine Stückchen entnommen und in einem Käſtchen mit Nummer (derſelben, die am Schweine angeſchrieben wird) in den Trichinenſchauſaal gebracht, wo 10 bis 15 Trichinenſchauer — je nach dem Umfange der Tagesſchlachtung — die Fleiſchſtückchen auf Trichinen unterſuchen. Werden Trichinen nicht gefunden, ſo erhält das Schwein eine Abſtempelung und kann alsdann in den Kühlraum gebracht werden, wo es in der Zelle des Fleiſchers aufgehängt wird. Für die Überführung ſind fahrbare Hakengeſtelle zu 10 Hälften vorhanden. In der Halle können 400 bis 500 Schweine an einem Tage geſchlachtet werden. Im weſtlichen Seitenſchiffe ſind neben den Abſtechbuchten die Einrichtungen zum Reinigen der Eingeweide und Entfetten der Därme angebracht. Sie beſtehen aus einer Reihe von weißglaſierten Fayencegefäßen an der Wand, über denen aus Zapfhähnen warmes und kaltes Waſſer entnommen werden kann, fahrbaren Tiſchen und Kübeln zur Aufnahme des Darminhaltes und der Abfälle.

Die Schlachthalle für Kleinvieh (ſiehe Fig. 42 bis 44, S. 59) hat dieſelbe Konſtruktion wie die vorige; ihre Ausſtattung iſt aber einfacher, weil Schafe und Kälber nicht gebrüht werden. Die Halle iſt zwiſchen den Hakenrahmen mit Schlachtböcken verſehen. Die Eingeweide werden in der gemeinſchaftlichen Kaldaunenwäſche gereinigt.

Das Kühlhaus. Zwiſchen den beiden eben beſchriebenen Schlachthallen iſt das Kühlhaus eingefügt, das aus einem Vorkühlraume für die ganzen Rinder, einem Kühlraume für trockenes Fleiſch und einem Pökelraume beſteht. Im ganzen ſind 148 Zellen von meiſtens $1{,}85 \times 1{,}80$ m Grundfläche vorhanden. Die Zellen ſind aus einem Gerippe von Winkeleiſen und einer Bekleidung von gelochtem Stahlblech (ſiehe Fig. 83 bis 86, S. 96 bis 98) aufgebaut und reichlich mit Haken verſehen. Um Erwärmung abzuhalten, ſind nur Deckenlichter angeordnet und die Decken mit Verwendung von Korkplatten konſtruiert. Die Zellenwände ſind, ſoweit ſie maſſiv ſind, mit weißen glaſierten Flieſen bekleidet; das Eiſenwerk iſt mit weißer Emailfarbe angeſtrichen. Mit der ſüdlichen Schmalſeite ſtößt das Kühlhaus an die Verkehrshalle und hat hier die Eingänge. In den Vorkühlraum mündet eine aus der gegenüberliegenden Großvieh-Schlachthalle kommende zweigleiſige Hängebahn (Syſtem *Moritz*).

Die Großvieh-Schlachthalle (ſiehe Fig. 8 bis 10, S. 35). Abgeſehen von etwas größerer Höhe, hat dieſe Halle die gleiche Konſtruktion wie die übrigen. Die Höhenvermehrung

geschah, um auch die Seitenschiffe mit hochliegenden Fenstern versehen zu können. Geschlachtet wird auf der Westseite, wo in Abständen von je 3 m 10 Schlachtplätze eingerichtet sind. Die Einrichtung dieser Halle ist in Art. 35 (S. 48) eingehend beschrieben.

Vor der Einfahrt des Kühlhauses sind die Gleise unterbrochen und können mittels einer Hängeschiebebühne nach Bedarf mit dem rechten oder dem linken Gleise im Vorkühlraume verbunden werden, um Freiheit in der Benutzung des einen oder des anderen Gleises im Kühlhause zu gewähren. Zu demselben Zwecke ist am Ende der Gleise im Vorkühlraume eine zweite Schiebebühne angeordnet. Die Überführung in das Kühlhaus erfolgt natürlich erst nach der Untersuchung durch den Tierarzt, während nicht einwandfreie Tierkörper oder Tierteile in das Sanitäts-Schlachthaus geschafft und dem freien Verkehr entzogen werden. Die Rindermägen werden auf Karren in das Düngerhaus gefahren, tierische Abfälle in Kübeln gesammelt. Für diejenigen Abfälle, durch die Krankheitsübertragung möglich ist, befindet sich in jeder Schlachthalle ein mit Einwurföffnung versehener geschlossener Kübel, der erst im Sanitäts-Schlachthause von Angestellten geöffnet wird. An einem Arbeitstage können bequem 100 Rinder geschlachtet werden.

Kaldaunenwäsche und Trichinenschau (siehe Fig. 98 u. 99, S. 114) liegen im südwestlichen Teile des Hauptgebäudes. Die Kaldaunenwäsche ist ein einheitlicher, ungefähr quadratischer Raum, in dessen Mitte drei Brühbottiche zum Brühen der Magenhäute, Füße, Köpfe usw. von Rindern, Kälbern und Schafen aufgestellt sind. Sie stehen mit einem Warmwasserbehälter des Maschinenhauses in Verbindung und haben außerdem Dampfzuleitung, um das kaltgewordene Wasser nachwärmen zu können. Der Mittelraum ist behufs kräftiger Lüftung auf Säulen hochgeführt, mit seitlichen Fenstern versehen und mit einem *Monier*-Gewölbe abgedeckt. An den Wänden unter den zahlreichen Fenstern ringsherum gibt es eine Reihe von Schüsseln und Platten, wie in der Schweine-Schlachthalle. Zum Reinigen der Magenhäute und zum Abputzen der Füße, Köpfe usw. sind Abschabetische vorhanden. Die Abfälle werden, in Kübeln gesammelt, in den Sanitätshof zur Verarbeitung auf Düngepulver verbracht.

Der Trichinenschausaal enthält durch reichlich angebrachte Fenster gut beleuchtete Arbeitsplätze für 10 bis 15 Personen; da zur Hälfte Frauen die Untersuchung besorgen, sind Wasch- und Bedürfnisräume anstoßend an den Saal in doppelter Anlage hergestellt.

Übrige Räume des Hauptgebäudes. Abgesehen von einigen Zimmern für Aufseher, jüdische Schlächter und Hallenarbeiter, die in den einzelnen Gebäuden untergebracht sind, ist eine Anzahl von Räumen für die Aufrechterhaltung der Ordnung und Reinlichkeit in der Anstalt und zur Fürsorge für die Wohlfahrt der Beteiligten im südöstlichen Gebäudeteile vereinigt. Hier sind Räume mit Schränken für Meister und Gesellen, Brausebäder, Bedürfnisanstalten usw. eingerichtet, außerdem ein Amtszimmer für den untersuchenden Tierarzt und Räume zum Aufhängen und Untersuchen des von anderen Orten in die Stadt eingebrachten Fleisches.

γ) Schlachthof-Nebengebäude. Düngerhaus (siehe Fig. 114 u. 115, S. 122). Eine Hauptaufgabe der städtischen Schlachthofanlagen, das schnelle Sammeln aller Abfallstoffe und Beseitigen aus dem Stadtkreis, erfüllt das Düngerhaus in bezug auf die Abfälle pflanzlicher Natur. An Stelle der Düngerstätten, auf denen die Abfälle längere Zeit lagern, bis sie mit gewöhnlichem Wagen abgefahren werden, wobei üble Gerüche und Ansammlungen von Fliegen in Menge entstehen, ist die Abfuhr mittels Eisenbahn-Sonderwagen eingerichtet. Im betreffenden Raume stehen in zwei vertieften Abteilungen eiserne Bahnwagen mit hochgeklappten Deckeln. Neben diesen befinden sich in gleicher Höhe mit dem Straßenpflaster und den Fußböden der Schlachthallen Räume, in die aus den Schlachthallen, der Kaldaunenwäscherei und den Ställen die pflanzlichen Abfälle in Kübeln mittels Rädergestellen gefahren werden. Die Magen der Rinder und Schafe werden auf Karren mit aufzuklappender Platte hergefahren, auf die neben den Bahnwagen angebrachten Steinplatten gelegt, aufgeschnitten und entleert; der Dünger wird in die Wagen geschoben. Der gefüllte Bahnwagen wird durch eine Schiebebühne seitlich und durch eine elektrisch betriebene Hebevorrichtung nach oben befördert, um auf dem Gleise nach dem Bahnhof und von da nach einer 15 km entfernten Bahnstation zur Verwendung des Düngers in der Landwirtschaft geschickt zu werden. Die regelmäßige Entnahme wird durch Pachtvertrag gesichert.

Vom anhaftenden groben Unrate werden die Magenhäute usw. in den Steingutgefäßen gereinigt, die, mit Zuleitung von kaltem und warmem Wasser versehen, an den Wänden aufgestellt sind; alsdann werden sie in der Kaldaunenwäsche gebrüht und abgeschabt. Die Fußböden sind aus Sandsteinplatten hergestellt, die Wände mit Zementputz versehen, und alles ist so eingerichtet, daß nach Beendigung der Tagesarbeit durch gründliches Abspritzen jede Spur der schmutzigen Stoffe beseitigt werden kann. Für Lüftung ist durch die Weiträumigkeit, einen Dachaufsatz und verstellbare Fenster gesorgt, so daß sogar während der Arbeitsstunden eine ekelerregende Beschaffenheit der Luft ausgeschlossen ist.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Stallungen. Zur vorübergehenden Aufbewahrung von Vieh, welches am nächſten Tage geſchlachtet werden ſoll, dienen je ein Stall für 36 Rinder und 120 Stück Kleinvieh. Vorhanden iſt ferner ein Stall für 35 Pferde, deſſen eine Hälfte zum Schlachthofe, die andere zum Viehmarkte gehört. (Siehe auch Fig. 129 bis 131, S. 135.)

Gebäude für Darmſchleimerei, Häuteſalzerei und Felltrocknung. Im erſtgenannten Gebäude werden die Därme gereinigt und zur Verwendung bei der Wurſtfabrikation eingerichtet, im letztangeführten Rinderhäute, Kälber- und Schaffelle teils eingeſalzen, teils getrocknet. Die erforderlichen Einrichtungen ſind einfach und ohne beſonderes Intereſſe. Bei der Platzwahl und der Geſtaltung iſt Wert auf die freie Lage gelegt, damit die unvermeidlichen Gerüche durch einen reichlich großen Luftraum unmerklich gemacht werden.

Sanitäts-Schlachthaus. Wie ſchon in der Einleitung hervorgehoben, dient das Sanitäts-Schlachthaus einerſeits zur Schlachtung von Tieren, die bei der Ankunft krank oder ſeucheverdächtig befunden werden, andererſeits zur Aufnahme von Tierkörpern, die ſich in den Schlachthallen beim Schlachten mit Krankheit behaftet zeigen. Für den erſteren Zweck enthält das Sanitäts-Schlachthaus in kleinem Umfange Räume, die ähnlich eingerichtet ſind wie diejenigen des Hauptſchlachthauſes. Zur Verwertung der Tierkörper, welche Krankheitserſcheinungen zeigen, ſind zwei Einrichtungen vorhanden, je nachdem das Fleiſch in gekochtem Zuſtande noch genießbar oder ganz zu verwerfen iſt. Im erſteren Falle wird es in einer *Hartmann*'ſchen Dampfkocheinrichtung ſolange erhitzt, bis im Inneren der dickſten Fleiſchteile eine Hitze von 100 Grad C. erreicht iſt. Im anderen Falle wird es, vermiſcht mit den ſonſtigen tieriſchen Abfällen, die in den einzelnen Betriebsſtätten ſich ergeben und in Kübeln hierher geſchafft werden, durch die Fleiſchvernichtungsanlage nach dem *v. Podewils*'ſchen Verfahren zu Düngepulver verarbeitet, wobei das noch zu techniſchen Zwecken verwertbare Fett beſonders gewonnen wird. Das gekochte Fleiſch wird ebenſo wie das rohe der zwar geſund, aber minderwertig befundenen Tiere, in einem als „Freibank“ eingerichteten Raume des ſüdlich von der Haupteinfahrt gelegenen Beamtenwohngebäudes an drei Tagen der Woche zu geringen Preiſen in kleinen Einzelmengen an die nicht kaufkräftigen Bevölkerungsklaſſen verkauft. Das Pferde-Schlachthaus iſt in Fig. 123 u. 124 (S. 130) mitgeteilt.

Verwaltungs-, Wohn- und Geſchäftsgebäude. Im Erdgeſchoß des Verwaltungsgebäudes befinden ſich die Amtsräume des Schlachthofdirektors, des Inſpektors und die Steuerkaſſe; im Obergeſchoß wohnt der zweite Tierarzt und ein Steuererheber. Die Lage zwiſchen Viehmarkt und Schlachthof macht dem Direktor die Überſicht und Beaufſichtigung aller Teile leicht, wie das Gebäude auch für die Fleiſcher, die dort Zahlungen zu leiſten haben, bequem gelegen iſt. Als Mittelpunkt der ganzen Anlage iſt es durch einen Uhrturm ausgezeichnet.

An der Straße Gerberdamm ſind zwei Wohnhäuſer mit abgegrenztem Hof und anſtoßenden Gärten für den Direktor und andere Beamte ſo angeordnet, daß zwiſchen ihnen die Ein- und Ausfahrtstore und das Pförtnerhaus liegen. Im ſüdlichen dieſer Gebäude befindet ſich, von der Straße aus beſonders zugänglich, die Freibank.

Das Börſengebäude dient in der Hauptſache Reſtaurationszwecken und liegt, mit einem Gärtchen verſehen, nahe der ſüdlichen Straße und iſt für jedermann zugänglich. Es enthält einen großen und einen kleinen Saal, ſowie einige Zimmer, in denen die Geſchäfte zwiſchen Händlern und Fleiſchern beim Glas Bier abgeſchloſſen werden, und die ſonſtigen zum Wirtſchaftsbetriebe gehörigen Nebenräume[107]).

Maſchinenhaus mit Keſſelhaus, Waſſerturm und Nebengebäuden; Fleiſchkühl- und Eiserzeugungsanlage. Dieſe gewiſſermaßen Herz und Lunge des ganzen Anſtaltsorganismus bildende Gebäudegruppe enthält alle zum maſchinellen Betrieb erforderlichen Einrichtungen.

Im Maſchinen- und Keſſelhauſe finden wir: a) Drei Flammrohrkeſſel von je 64 qm waſſerberührter Heizfläche, für 8 Atmoſphären Überdruck konſtruiert und mit *Kowitzke*'ſcher Rauchverbrennung ausgerüſtet. Zwei dieſer Keſſel genügen für den Betrieb der Kälteanlagen uſw.; einer bleibt immer in Reſerve. b) Zwei Ventildampfmaſchinen von 400 mm Zylinderdurchmeſſer und 860 mm Hub, Modell Maſchinenfabrik Augsburg. Die Maſchinen arbeiten mit Kondenſation. Ihr Füllen wird ſelbſttätig vom Regulator beeinflußt. Die eine iſt unmittelbar mit dem einen Kompreſſor gekuppelt, während die zweite auf die Transmiſſion arbeitet und durch dieſe den zweiten Kompreſſor und die Dynamos betreibt. c) Eine Eisbereitungseinrichtung, verbunden mit dem Verdampfer der Kühlmaſchine, für die Erzeugung von 100 Zentner Eis in 24 Stunden in 12,5 kg ſchweren Blöcken. Der Generator beſitzt mechaniſche Einrichtungen zum reihenweiſen Füllen, Verſchieben und Entleeren der Gefrierzellen. Seine Bauart iſt die übliche: ein mit Salzwaſſer ge-

[107]) Wegen ſeiner günſtigen Lage iſt ein Teil des Untergeſchoſſes 1906 zu einer ſtädtiſchen Milchküche für Säuglingsmilch eingerichtet worden. – Vergl. auch Art. 128 u. Fig. 135 (S. 141).

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

füllter und durch eine Zwiſchenwand geteilter ſchmiedeeiſerner Kaſten, der in ſeinem unteren Teile die Verdampferſchlangen beherbergt, während oben die mit dem zu gefrierenden Waſſer gefüllten Zellen eingehängt ſind. Ein die ganze Länge des Generators beſtreichender Laufkran dient zur Hilfeleiſtung beim Füllen der Zellen, ſowie beim Aufheben, Auftauen und Entleeren des Eiſes. b) Eine Einrichtung zur Erzeugung des für die Klareisbereitung nötigen reinen deſtillierten und vollſtändig ölfreien Gefrierwaſſers. Dieſe umfaßt einen zwiſchen die Luftpumpe und den Dampfzylinder eingeſchalteten Deſtillationskeſſel, einen Oberflächenkondenſator zur Dampfmaſchine an Stelle des Einſpritzkondenſators, eine Luftpumpe zur Erhaltung des Vakuums im Oberflächenkondenſator, ein Aufkochgefäß aus verzinntem Kupfer mit kupferner Heizſpirale zum vollſtändigen Entlüften des gewonnenen Kondenſats, eine Kühlvorrichtung für das entlüftete Kondenſat und einen Sammelbehälter für das gekühlte und zum Einfüllen in die Gefrierzellen fertige Deſtillat.

Außer dieſen kältetechniſchen Einrichtungsteilen finden wir noch zwei Dynamos für die Beſchaffung elektriſcher Energie zur Beleuchtung uſw. Die maſchinelle Einrichtung, ebenſo wie die Ausſtattung des Kühlhauſes in bezug auf die Konſervierung des Fleiſches, wurde von der Geſellſchaft für *Linde*'s Eismaſchinen, Aktiengeſellſchaft in Wiesbaden, entworfen und ausgeführt.

Die Anlage iſt imſtande, die Fleiſchaufbewahrungsräume zu jeder Jahreszeit auf einer Temperatur von nicht unter + 1 Grad C. und nicht über + 4 Grad C., bei einem relativen Feuchtigkeitsgehalte von 75 Vomhundert, zu erhalten und außerdem alle 24 Stunden 100 Zentner Eis zu bereiten.

Die Lufkühleinrichtungen für den Pökelraum und die Fleiſchkühlhalle ſind wegen der entfernten Lage zum Maſchinenhaus als von Salzwaſſer durchfloſſene Röhrenluftkühler hergeſtellt worden. Die in letzteren gekühlte, getrocknete und gereinigte Luft wird in der üblichen Weiſe zu den Kühlräumen in Kanäle geleitet, die aus imprägniertem Holze ausgeführt und ſo angeordnet ſind, daß die friſche Luft immer auf dem kürzeſten Wege zu dem zu kühlenden Fleiſche gelangt. Die Lufterneuerung wird durch einen beſonderen Ventilator bewirkt; Heizeinrichtungen in den Druckkanälen dienen im ſtrengen Winter bei ausgeſchalteter Kühlung dem Vorwärmen der zur Hallenventilation verwendeten kalten Außenluft.

Hofbefeſtigung, Entwäſſerung, Waſſerleitung und Beleuchtung. Um auf den Straßen und Plätzen die äußerſte Reinlichkeit herbeizuführen, iſt eine Pflaſterung mit Fugen zwiſchen den einzelnen Steinen grundſätzlich ausgeſchloſſen, vielmehr die geſamte innere Fläche, abgeſehen von einigen Raſenflächen, mit einem Aſphaltbelag auf Zementbetonunterlage, und zwar auf den Fußwegen 2,50 cm, auf den Fahrwegen 4,50 cm ſtark, letzterer aus zwei Schichten übereinander, verſehen worden, ſo daß das Eindringen von Schmutz, Fäulnis- oder Krankheitskeimen gänzlich ausgeſchloſſen iſt. Die durch den Tagesbetrieb entſtandenen Schmutzſtoffe werden durch Abſpülen in die Einläufe der Entwäſſerungsleitung geſchlemmt, gelangen auf dieſem Wege in die Kläranlage, wo ſie zurückgehalten werden, während die Abwaſſer weiter in den ſtädtiſchen Hauptentwäſſerungskanal und in den Wartheſluß ſtrömen.

Das Kanalnetz beſteht aus glaſierten Tonrohren, die mit einer Aſphaltmiſchung gedichtet ſind; die Weiten wachſen von 20 bis 40 cm. Die Einlaufkaſten in allen Gebäuden und auf den Straßen haben ſämtlich nur einen Geruchverſchluß, aber keinen Schlammfang, ſo daß alle Stoffe, die durch die Stäbe der Einfallgitter hindurchgehen, mit dem Abwaſſer bis in die Kläranlage mitgeführt und dort aufgefangen werden. Auch unterwegs iſt eine Ablagerung ausgeſchloſſen, weil die Böden der Reviſionsſchächte, die über den Leitungen angebracht ſind, dem Profile der Rohre entſprechend glatt und ohne Vertiefung hergeſtellt ſind. Das Reinigen der Einlaufkaſten (*Gullies*) erfolgt durch einfaches Hineinſpritzen von Waſſer, wodurch die Reinigungsarbeit ſehr vereinfacht wird [108]).

Die Waſſerverſorgung geſchieht in doppelter Weiſe. Für Trink- und Kochwaſſer und zum Reinigen des Fleiſches iſt eine mit dem ſtädtiſchen Waſſerrohrnetze verbundene Leitung eingerichtet, die auch den Behälter füllt, worin durch den Abdampf der Maſchine das erforderliche Warmwaſſer bereitet wird. Für die großen Mengen, die zum Reinigen und zum Sprengen der Straßen, ſowie zum Kühlen erforderlich ſind, iſt ein Brunnen in der Nähe des Maſchinenhauſes angelegt, der kaltes, aber nicht vollkommen klares Waſſer liefert.

Die Beleuchtung aller Plätze und Innenräume erfolgt durch elektriſches Bogen- und Glühlicht; auch wird eine Reihe von Motoren für die verſchiedenſten Zwecke elektriſch betrieben, ſo diejenigen für das Heben der Düngerwagen, jene für die verſchiedenen Aufzüge, für den Betrieb

[108]) Eingehende Beſchreibung dieſer für Schlachthofanlagen ſehr wichtigen Anordnung einſchl. der Kläranlage gibt Verf. in: Geſundh.-Ing. 1904, S. 484. – Vergl. auch Art. 130 (S. 144).

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

der Kläranlage, der Luftpumpe, die Ventilatoren der Kühleinrichtung und die Fleiſchvernichtungsanlage.

Architektoniſche Ausgeſtaltung. Die Lage der Anſtalt in einem aufblühenden Stadtteile und unmittelbar an einer auch von Spaziergängern ſtark benutzten Straße forderte eine ſorgfältige formale Ausgeſtaltung der Baulichkeiten. Die Faſſaden ſind in hell-blaßgelben Verblendſteinen auf dunklem Sockel und mit braunroten Geſimſen aufgemauert. Die Wohn- und Verwaltungsgebäude ſind mit ſchwarzen Falzziegeln eingedeckt. Durch maleriſche Ausgeſtaltung der Einfriedigungsmauer, Einfahrten, abwechſelungsvolle Gruppierung der einzelnen Baulichkeiten, Einfügen von gärtneriſchen Anlagen an geeigneten Stellen und Anordnung einer 26 m breiten Raſenplatzanlage in der ganzen Ausdehnung vor der Hauptfront iſt ohne erheblichen Aufwand eine äſthetiſch befriedigende Wirkung der Anlage, die ihrer Umgebung zu beſonderem Schmucke gereicht, erzielt worden.

Die Geſamtkoſten für die Aufhöhung des Geländes, den Grunderwerb (303 013 Mark), die Bauausführung, einſchließlich der Gleisanlagen und anſchließenden Straßen, die Verſorgung mit Waſſer, ſowie Entſchädigung der Fleiſcher für das Schließen ihrer Schlachthäuſer (63 400 Mark) betrugen 3 128 000 Mark.

198. Beiſpiel VII.

Der Schlachthof zu Zürich (187 000 Einwohner; ſiehe die nebenſtehende Tafel) wird zurzeit nach dem Entwurf und unter dem ſtändigen Beirate *Uhlmann*'s durch *Korrodi* erbaut[109]). Etwa 3 km von der Stadt im Limmattal gelegen und für rund 200 000 bis 250 000 Einwohner bemeſſen, bietet die Anlage in Geſamtanordnung und Durchbildung im Äußeren und Inneren wohl das Weitgehendſte, was auf dem Gebiete des Schlachthofbaues geleiſtet wurde. Wie alle Schlachthöfe *Uhlmann*'s gruppiert ſich auch der in Rede ſtehende um eine 17,00 m breite Verkehrs- oder Verbindungshalle, an der links die Kühl- und Maſchinenräume, rechts die drei Schlachthallen liegen.

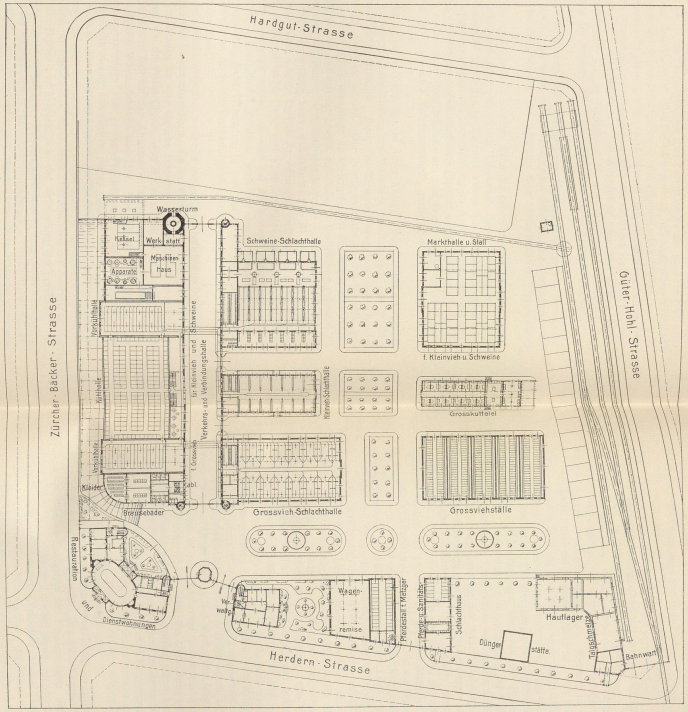
Der geſamte Transport der Laſten vollzieht ſich in dieſer Anlage ausſchließlich an Hängebahnen, wodurch nicht allein eine große Erleichterung des Verkehres, ſondern auch eine größere Reinerhaltung der Anlage gewährleiſtet erſcheint. Auch das Kleinvieh kann von den Verladebuchten bis in die Schlachthallen gefahren werden. Die günſtigen Untergrundverhältniſſe geſtatteten die Anordnung einer zweiten Kühlhallenanlage im Untergeſchoß, die durch eine innere Rampe von den oberen Vorkühlräumen aus mit der oberen Kühlhalle in Verbindung gebracht iſt und durch eine äußere zum unteren Kühlhauſe herabführenden bequeme Zufahrtsſtraße leicht zugänglich gemacht iſt. Infolge dieſer Anordnung kann, was ſehr wichtig iſt, die untere Kühlhalle der oberen gleichwertig erachtet werden, was bei anderen Anordnungen meiſtens nicht der Fall iſt. Von den Vorkühl- und Zerſtückelungsräumen für Groß- und Kleinvieh führt eine Sekundär-Hängegleisanlage ſowohl vor allen Kühlhallenzellen entlang, als auch auf der inneren Rampe zur unteren Kühlhalle hinab. Ferner ſind dieſe Sekundär-Hängebahnen noch mit den Zerſtückelungsräumen und dem mittleren Teile der Verbindungshalle verbunden, ſo daß das in die Stadt zu transportierende Fleiſch in bequemſter Weiſe an die in der Verbindungshalle aufgeſtellten Fleiſchtransportwagen dicht herangebracht werden kann.

Das Kühlhaus-Untergeſchoß enthält außerdem noch eine aus 40 Zellen beſtehende Pökelanlage und eine 16 Doppelzellen umfaſſende Gefrierzellenanlage, die an Wild- und Geflügelhändler vermietet werden ſoll, und eine Einrichtung für eine tägliche Eiserzeugung von 500 Zentner Klareis. Die nach dem Kohlenſäureſyſtem von der Firma *Eſcher, Wyß & Co.* zu Zürich großzügig erbaute Kühl- und Eisfabrikationsanlage, welche ſich bei den Abnahmeverſuchen beſtens bewährte, iſt auf eine ſtündliche Erzeugung von 410 000 Wärmeeinheiten bemeſſen. Der Betrieb der Kompreſſoren erfolgt elektriſch durch 2 Dynamomaſchinen von je 150 Pferdeſtärken. Die Schlachthalle für Kleinvieh hat eine ganz neue Schlachtordnung aufzuweiſen, die es geſtattet, die auf den Schlachtſchragen geſchlachteten Tiere leicht an die fahrbaren Spreizen der Hochbahn zu überhängen und in die Vorkühlräume zu überführen. Da dieſelben fahrbaren Spreizen auch für die Schweine-Schlachthalle zur Ausführung gelangt ſind, ſo ergeben ſich durch dieſe Einheitlichkeit der Ausrüſtung der Hallen beſondere Vorteile für den Betrieb und Erſparniſſe in der Anſchaffung der Spreizen.

Eine beſonders eigenartige, ſich an die Schweizer Metzgergewohnheiten anlehnende Anordnung erhielt das mit den 3 Schlachthallen ebenfalls durch Hängebahnen verbundene Großkutteleigebäude. Das ebenerdige Obergeſchoß enthält, um einen Mittelgang angeordnet, 16 voneinander getrennte Kuttelküchen, die mit dazugehörigen Kühlräumen im Untergeſchoß an einzelne Kuttelmeiſter verpachtet werden; außerdem einen größeren gemeinſamen Kutteleiraum mit Brühbottichen und Wandſpülbecken, ſowie hiervon abgetrennt einen Wampenentleerungs- und Spülraum. Die

[109]) Nach freundlichen Mitteilungen des Herrn Stadtbaurates a. D. *Uhlmann* in Mannheim.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN



Schlachthof und Viehmarkt zu Zürich.

Arch.: *Uhlmann.*

Nach freundlichen Mitteilungen des Herrn Architekten.

Wampenentleerungswagen ſind im Untergeſchoß derartig untergebracht, daß ſie daſelbſt auf eine Plattform gefahren und mittels eines elektriſchen Aufzuges auf Geländehöhe gehoben und zur Entleerung abgefahren werden. Dieſe Ausführungsweiſe wurde gewählt, da für eine ſonſt wohl ausgeführte Rampenanlage der Raum fehlte. (Vergl. Art. 92, S. 122.)

In ausgedehnteſter Weiſe wurde ſowohl im Inneren der Gebäude als auf den Straßen *Kieſerling*'ſches Baſalt-Zementpflaſter verwendet.

Die Schlachthofanlage ſteht mit den Bundesbahnen durch ein Zweiggeleis, welches elektriſch betrieben wird, in unmittelbarer Verbindung.

Zur Ausführung kamen ferner ein Verwaltungsgebäude und eine Gaſtwirtſchaft, ausgedehnte Großviehſtälle, ein Kleinvieh- und Schweineſtall, die, wie ſämtliche Gebäude der umfangreichen Anlage, erweiterungsfähig ſind. Weiter ſind ein Pferdeſtall mit Pferde-Schlachthaus, ſowie ein Sanitätsſtall und ein Sanitäts-Schlachthaus mit Freibank vorhanden; für die Metzgerpferde und Wagen wurden Stallung und Wagenremiſe angeordnet.

Beſonders erwähnt mag werden, daß nur für einige eng mit der Anlage verknüpfte Beamten, wie Maſchiniſt, Pförtner uſw., eine Dienſtwohnung in der Hauptgebäudegruppe vorgeſehen, alle übrigen Dienſtwohnungen aber von der Schlachthofanlage vollkommen abgeſchloſſen angeordnet ſind; ferner daß am Haupteingang zur Verbindungshalle für Meiſter und Geſellen nicht allein getrennte große Umkleideräume, ſondern auch Brauſebäder errichtet wurden.

Die geſamten Gebäude der Schlachthofanlage wurden in freundlich hellgelben und roten Ziegeln verblendet unter reichlicher Verwendung von Granit für die Geſimſe und Sockel.

Sämtliche Gebäude ſind ſoweit heizbar, daß die Temperatur ſtets über 0 Grad gehalten werden kann. Die Geſamtkoſten der Anlage, die am 1. Juli 1909 dem Betriebe übergeben werden ſoll, werden ſich auf 3760000 bis 4200000 Mark (= 4700000 bis 5250000 Franken) belaufen.

199. Beiſpiel VIII.

Der Schlachthof und Viehmarkt zu Danzig (160000 Einwohner; Fig. 206[110]) wurde 1893 auf einem 50000 qm großen Gelände (Klapperwieſe), deſſen Erwerb 120000 Mark koſtete, in offener Bauweiſe für 2880000 Mark von † *Licht* erbaut und 1902 durch *Fehlhaber* erweitert.

Der mit Gleisanſchluß ausgeſtattete Viehhof beſteht aus drei Gebäuden.

Der Kleinvieh-Marktſtall (435 qm) enthält zwei getrennte Abteilungen für zuſammen 650 Stück Kleinvieh. Die Zählbuchten zwiſchen den Gleiſen und dem Stalle können etwa 900 Stück faſſen. Der Großvieh-Marktſtall (1876 qm) für 260 Rinder iſt in 10 getrennte Abteilungen zerlegt. Die Hälfte wurde im Fachwerks-Erweiterungsbau von 1902 errichtet. Der Schweine-Marktſtall (673 qm) faßt in 2 Abteilungen 780 Schweine. Die Zählbuchten für 800 Schweine liegen unter einer Wellblechüberdachung und enthalten 2 Wagen. Auch jede Stallabteilung hat 1 Wage. Über den Ställen ſind Futterböden und neben den Ställen Knechtekammern vorgeſehen. Die Buchtenwandungen ſind 1,25 m hoch, und zwar 0,80 m hoch aus Zementbeton, darüber aus Gitterwerk hergeſtellt. Im Großviehſtall ſind Krippen aus glaſiertem Ton auf Mauerwerk neben 1,00 m breiten Längsbeſichtigungsgängen angebracht.

Der Schlachthof iſt vom Viehhof durch eine ſehr breite Straße getrennt, die durch ein Eiſengitter der Länge nach geteilt wird. Die ſchmalere Schlachthofſtraße und die breitere Viehhofſtraße haben je ein Einfahrtstor neben einem Pförtnerhäuschen, das im Hintergrunde eines größeren Vorplatzes in der Nähe des Verwaltungsgebäudes, der Reſtauration und des Pferdeſtalles liegt. Das Trennungsgitter hat gegenüber jedem Viehmarktgebäude eine Durchtriebsöffnung; dieſe führen auf die Mitte von Nebenſtraßen, zu deren beiden Seiten der entſprechende Schlachthofſtall und die Schlachthalle für die einzelnen Tiergattungen in ſehr zweckmäßiger Anordnung liegen. Bei einer ſpäteren Erweiterung der Schlachthallen und Stallungen kann das Gitter näher nach dem Viehmarkt zu verſchoben werden. An den entgegengeſetzten Giebeln haben die Hallen und Ställe Anbauten für das Aufſichtsperſonal uſw.

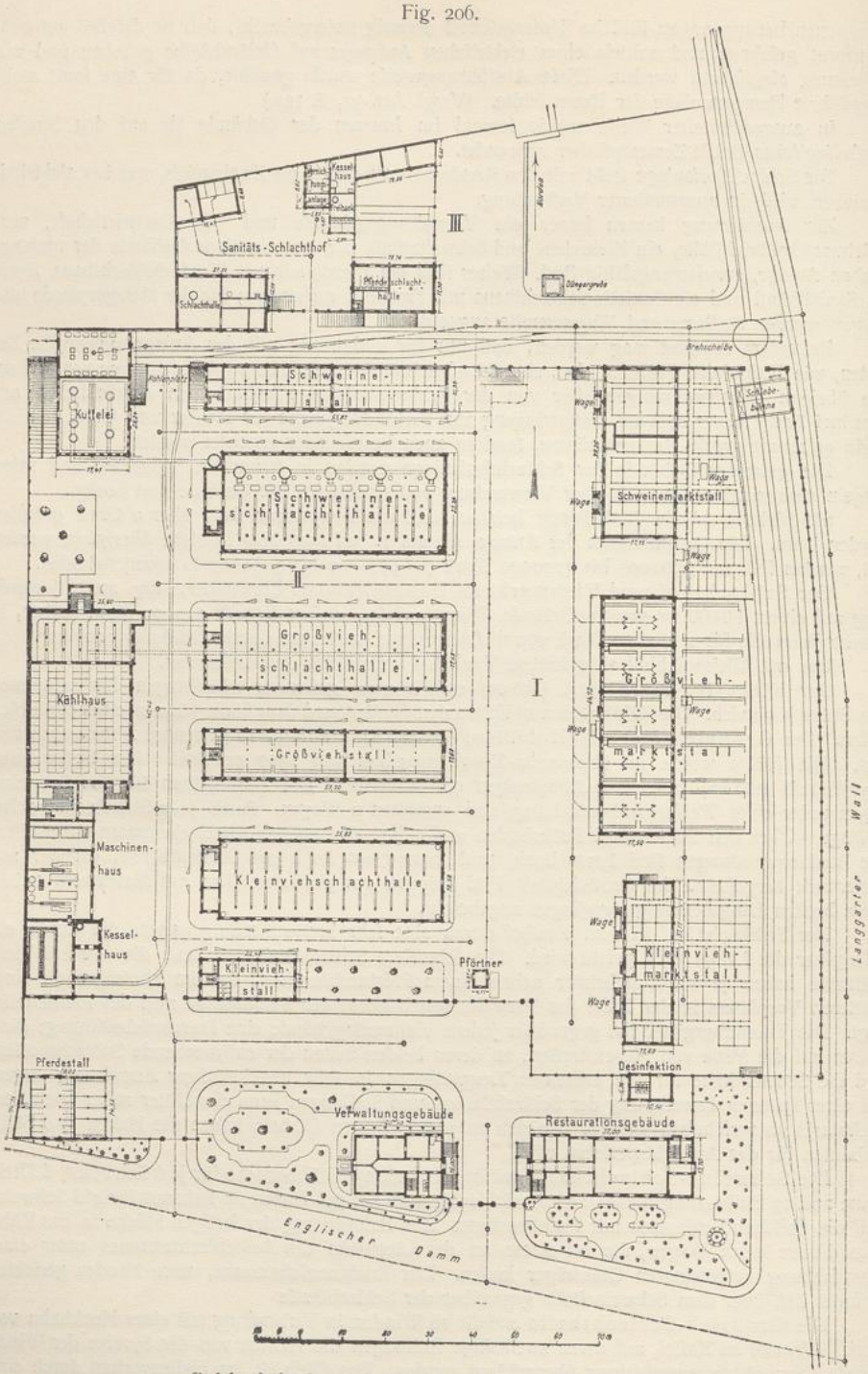
Die Schweine-Schlachthalle hat im Brühraum 5 Brühbottiche für je 6 Schweine, 8 Drehkrane und 13 Enthaarungstiſche. Der Ausſchlachteraum hat 936 Haken an Rahmen für 468 Schweine und die üblichen Laufkatzen mit Flaſchenzügen. Zur Beförderung der fertigen Stücke in das Kühlhaus dienen kleine Wagen, die auf einem an der Längsſeite des Ausſchlachteraumes unter einer Überdachung aufgehängten Gleisträger laufen. Der Trichinenſchauraum, nach Norden gerichtet, befindet ſich über dem Schweineſtalle gegenüber der Schlachthalle.

Die Großvieh-Schlachthalle enthält 18 Winden in Verbindung mit einer Hochbahn von *Beck & Henkel* zu Kaſſel, auf deren zweihakige Rollwagen die Hälften von der Spreize der Winde mittels einer Abhängevorrichtung übergehängt werden. Das Gleis iſt, im Hallenvorbau durch eine Wage unterbrochen, nach dem Vorkühlraum geführt, der dieſer Schlachthalle gegenüber liegt.

In der Kleinvieh-Schlachthalle ſind zu beiden Seiten des Mittelganges Schlachtplätze mit Hakengeſtellen und Wandgänge angeordnet.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Fig. 206.



Schlachthof und Viehmarkt zu Danzig[110]).

Arch.: † *Licht* u. *Fehlhaber*.

110) Aus: Danzig und seine Bauten. Berlin 1908. S. 203.

Das Kühlhaus hat im Keller einen Kühlraum, im Erdgeſchoß einen Kühlraum und einen Vorkühlraum. Es enthält 273 Kühlzellen von je 3,50 qm Grundfläche. Zur Vergrößerung um 112 Zellen ſteht noch ein oberer Raum zur Verfügung. Die Stockwerkshöhen betragen nur 2,50 m. Die Außenwände ſind mit 2 je 15 cm ſtarken Luftſchichten verſehen; die obere Betondecke iſt 50 cm hoch mit Torfmull überſchüttet worden. Zur Unterfahrt der Fleiſcherwagen iſt an den freien Seiten des Kühlhauſes eine Überdachung hergeſtellt und auch mit der Schweine-Schlachthalle zur Aufnahme des von dort geleiteten Hochbahnſtranges verbunden worden. Die mit Ammoniakkompreſſion arbeitende Kühl- und Eisbereitungsanlage von der Geſellſchaft für *Linde*'s Eismaſchinen in Wiesbaden iſt in dem an das Kühlhaus anſtoßenden Maſchinen- und Keſſelhauſe untergebracht.

Der Sanitäts-Schlachthof iſt zweckmäßig zu beiden Anſtaltsteilen angeordnet und enthält ein Schlachthaus für 30 Schweine oder Kleinvieh, einen Stall für krankes und verdächtiges Vieh, eine Pferdeſchlächterei für 12 Pferde und Stallraum für 6 Pferde, eine Kafilldesinfektionsanlage mit Fleiſchdämpfer und Freibankraum, endlich einen Raum für die Unterſuchung des von auswärts eingeführten Fleiſches. Die Rampe vor der Pferdeſchlächterei hat eine Ausladeſtelle für verdächtiges Vieh. Das Verwaltungsgebäude (388 qm) hat 6 Dienſträume, 3 Wohnungen (Direktor, erſter Maſchiniſt, Pförtner). Das Reſtaurationsgebäude (564 qm) enthält eine Kantine im Keller, Reſtaurationsräume nebſt Geſchäftsſtuben im Erdgeſchoß und oben 8 Zimmer für die Fleiſcherinnung und für Fremde. Der Pferdeſtall für 18 Pferde und eine Wagenremiſe bilden das Zubehör.

Bauliche Ausführung. Die Schlachthallenwände ſind 2,00 m hoch mit künſtlichem Marmor, die der anderen Betriebsräume mit geglättetem Zementputz bekleidet. Die Decken ſind Betongewölbe mit Eiſeneinlage. Die Fußböden beſtehen aus 20 bis 25 cm ſtarkem geriffelten Zementbeton. Die Höfe und Straßen ſind mit ſchwediſchem Granit in Reihenpflaſter erſter Sorte befeſtigt, die Bürgerſteige mit gelben ſchwediſchen flachſeitig auf 10 cm ſtarker Betonunterlage verlegten Klinkern kleinen Formats gepflaſtert und mit Granitbordſteinen eingefaßt.

200. Beiſpiel IX.

Der Schlacht- und Viehhof zu Mannheim (die Stadt hatte 1905 163 693 und 1908 176 000 Einwohner; Fig. 207 [111]). Der Viehhof wurde 1889—92, der Schlachthof 1896—99 für die damalige Bevölkerung von 92 000 Einwohnern von *Uhlmann* berechnet und erbaut. Der Bauplatz mit annähernd quadratiſcher Form, 340 m lang und 300 m tief, an der Seckenheimer Landſtraße, hat bequemen Gleisanſchluß (800 m Entfernung) und gute Straßenverbindung. Eine Mauer teilt die Anlage in den öſtlichen Viehmarkt und den weſtlichen Schlachthof. Der Haupteingang läßt den öffentlichen Zugang zu einem Verwaltungsgebäude und einem Börſen- und Wirtſchaftsgebäude frei. Im dahinterliegenden Pförtnerhäuschen wird der Zutritt zum Schlachthof rechts und zum Viehmarkt links überwacht.

Die Viehmarkthälfte iſt entſprechend dem heute (1905) ſchon ſehr ſtarken (durchſchnittlich jeden Montag 2000 bis 2600 Tiere, Anfang und Mitte jedes Monats dazu noch 500 bis 700 Pferde) Marktverkehr bereits ſtark ausgebaut, während auf der Schlachthofſeite reichlich Platz für Erweiterungen belaſſen iſt. Die Marktſtände ſind offen und nur mit Schranken zum Anbinden der Tiere eingerichtet. Jenſeits der mittleren, quer durch die ganze Anlage gelegten Parallelſtraße zur Seckenheimer Landſtraße ſind 3 je 94,00 m lange und 18,50 bezw. 15,00 m breite maſſive Verkaufshallen und Stallungen errichtet. Ein hochgeführter Mittelbau, der Marktbureaus, Speichertreppen und ſonſtige Betriebsräume enthält, teilt jede Halle in 2 Hälften. Dieſe ſind in den beiden Rinderhallen in je 5 Abteilungen zu je 30 Stück Großvieh und in der Kleinviehhalle in Buchten von 4,00 × 3,80 m Grundfläche geteilt. In 60 Buchten können 1700 bis 1800 Stück Kleinvieh untergebracht werden. Die Kaufgänge ſind 3,00 m breit. Die Fußböden haben Eiſenklinkerpflaſter auf Betonunterlage.

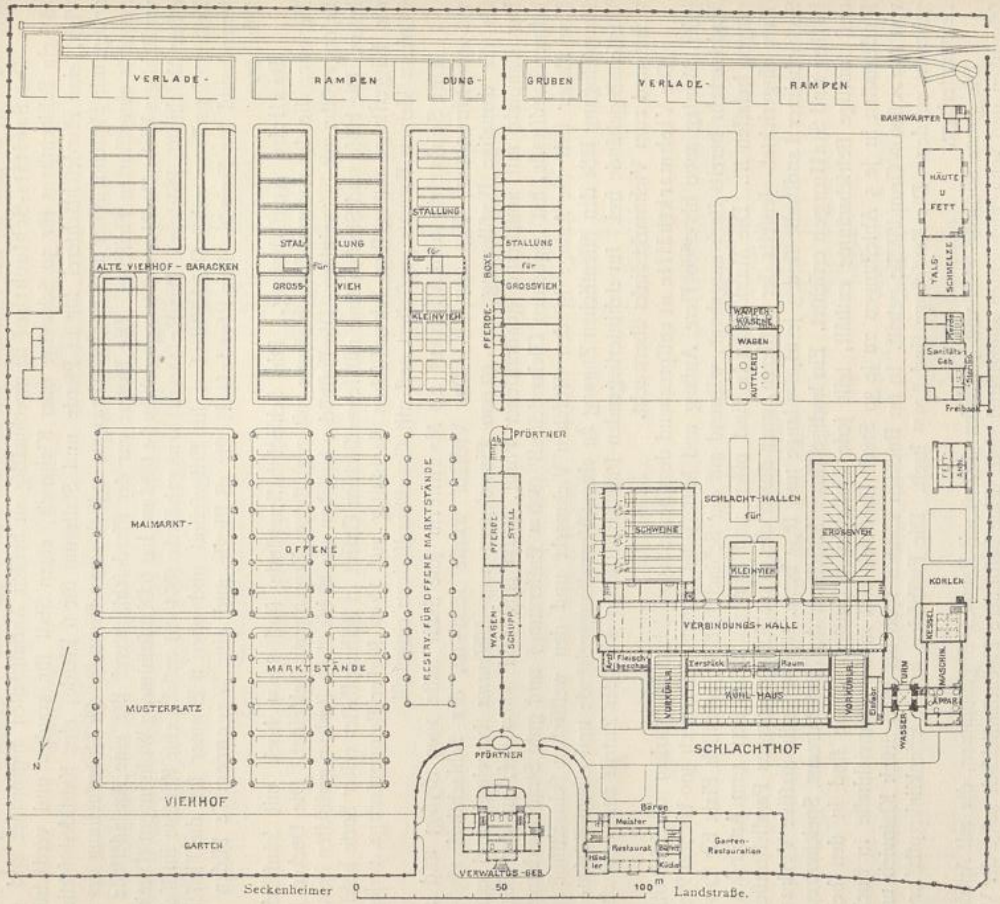
Die ganze Südſeite wird von 4 Gleiſen (540 m) mit Rampen eingenommen, die mit Anbindeſchranken und Schweinebuchten ausgeſtattet ſind. Eine beſondere Eigentümlichkeit zeigt der Viehmarkt in den Stallungen für Wagenpferde und Boxen für Rennpferde, die wegen des Maipferdemarktes und Mairennens an der Weſtſeite angebracht ſind.

Die Schlachthofanlage zeigt als Hauptſtück die durch eine 100 m lange und 17 m breite hohe Verbindungshalle zu einer einheitlichen Gruppe verbundenen Schlachthallen und Kühlräume. Die Halle hat nur Dachlicht in dem ſichelförmigen Wellblechdache außer den Lichtöffnungen in den Giebeln und den Nebeneinfahrten in den zwiſchen den 3 Schlachthallen belaſſenen beiden 12,00 m breiten (mit Rückſicht auf ſpätere Verlängerung der Hallen etwas knapp bemeſſenen; d. Verf.) Straßen.

[111]) Nach: Der neue Schlacht- und Viehhof in Mannheim. Deutſche Bauz. 1905. S. 95. — Außerdem wurden freundliche Mitteilungen des Stadtrates zu Mannheim benutzt.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Fig. 207.



Arch.:
Uhlmann.

Schlachthof und Viehmarkt zu Mannheim[111]).

Die Schweine-Schlachthalle ist 32,00 m lang und 31,00 m breit. Der höhergeführte Brühraum wird vom Ausschlachteraum durch eine in den unteren 3,00 m offene, auf Säulen gestellte Mauer getrennt. Über jedem Brühbottich ist ein Wrasenfang mit *Huber*'scher Entlüftung angebracht. Außerdem wird eine Entnebelung dadurch bewirkt, daß mittels elektrisch betriebenen Ventilators durch Blechkanäle an verschiedenen Stellen warme trockene Luft in den Raum geblasen und nach Aufnahme des Wrasens durch Lüftungsvorrichtungen abgeführt wird; der Ausschlachteraum wird hierdurch von Wrasen freigehalten. Der Ausschlachteraum ist an den Wänden mit Kutteleibottichen und Tischen und mit Hakenträgern und Transportvorrichtungen ausgestattet und mit der in die Vorkühlhalle führenden Hängebahn verbunden. An 770 Haken können 300 bis 350 Schweine gleichzeitig geschlachtet werden. Der Brühraumfußboden ist aus 15 cm starken, gesägten Neckar-Sandsteinplatten gefertigt; im Schlachtraum liegt Asphaltbelag auf Beton. Vor dem Brühraum sind außen vergitterte und überdeckte Wartebuchten angeordnet.

Die Kleinvieh-Schlachthalle (16,00 × 16,00 m) hat 492 Haken (240 bis 250 Hammel und Kälber) ebenfalls mit Transportbahn.

Die Großvieh-Schlachthalle, 41,00 m lang und 24,00 m breit, hat ein 10,00 m breites und 9,50 m hohes Mittelschiff und 2 je 7,00 m breite, 6,50 m hohe Seitenschiffe. Sie hat auf beiden Seiten 50 Schlachtstellen mit Winde; Schlachtspreizen und Transporteinrichtungnn sind so angebracht, daß die fertigen Hälften jederzeit und unabhängig von den benachbarten Schlachtstellen weggeschafft werden können. Das Überhängen von den Spreizen nach den Laufkatzen geschieht selbsttätig. Die neue Konstruktion der Hängegleise und die verschränkte Anordnung der Schlachtspreizen, durch die in der verhältnismäßig kurzen Halle 50 Winden angebracht werden konnten, ist von der Firma *Kaiser & Co.* in Kassel hier zum ersten Male ausgeführt worden.

Der Fußboden hat denselben Belag wie der Brühraum der Schweine-Schlachthalle. Die Fußböden entwässern in Rinnen, die im Inneren der Hallen nur Einstürze mit scharfem Gefälle haben, während Sinkkasten und Schlammfänge außerhalb der Hallen angelegt sind.

Die Wände der Schlachthallen sind 2,20 m hoch mit weißen Mettlacher Verblendern bekleidet. Die Decken sind nach der Neigung des unmittelbar darüberliegenden Holzzementdaches aus Schlackenbeton zwischen Trägern 6 bis 8 cm stark hergestellt. Zwischen die Hallen und den Verbindungsgang sind Räume für Hallenmeister, Schächter, Werkzeugschränke, Kleiderablagen, Waschräume und Aborte eingeschoben.

Die Kühlhalle, 49,00 × 18,00 m im Erdgeschoß, enthält 176 Zellen von 2,50 bis 4,50 qm (1 qm bringt jährlich 25 Mark Miete). Im Vorraum liegen Treppen nach dem Keller, der ebenfalls Kühlzwecken und namentlich zum Pökeln dient, und Fleischhack- und Zerstückelungsräume mit elektrisch betriebenen Fleischhack- und Zerreißmaschinen. An den beiden Schmalseiten der Kühlhallen gegenüber den zugehörigen Schlachthallen sind Vorkühlhallen angeordnet. Transportgleise verbinden die Hallen und die Vorkühlräume und diese untereinander. Die Umfassungswände sind im Inneren mit einer 4 cm dicken, mit Kolophonium imprägnierten Korkplattenschicht isoliert. Die einzelnen Platten sind mit einem Mörtel aus Korkmehl und Kolophonium (erwärmt) gedichtet. Asphalt ist wegen des Geruches, der vom Fleische leicht angenommen wird, vermieden worden; auch die Decken haben diese Isolierschicht.

Die Hauptkühlhalle wird durch 9 große Deckenlichter taghell erleuchtet. Die Belichtung wirkt sogar durch Fußboden-Rohglaslichter unter jenen bis in den Keller. Im Bodenraume haben die Deckenlichtschächte eine mehrfache Verglasung. Ebenda ist der Luftkühler aufgestellt. Die Vorkühlräume, die Eisfabrik usw. haben Seitenfenster mit einer doppelten Glasbausteinaussetzung. Die Kühleinrichtung ist von *L. A. Riedinger* A.-G. in Augsburg mit Kohlensäure-Kompressoren ausgeführt worden. Die Maschinen, Kessel, Pumpen, Wasserbehälter sind in einer Gebäudegruppe an der Nordostecke vereinigt. Der 26 m hohe stattliche Wasserturm bildet ein wirkungsvolles Schaustück der umfangreichen Bauanlage.

Durch die Anlage eines eigenen Tiefbrunnens mit Hochbehälter werden jährlich 16 000 Mark im Betriebe erspart. 1 cbm Wasser kostet 3 bis 4 Pfennige, während die städtische Wasserleitung 10 Pfennige erhebt. 1902 wurden verbraucht: aus dem eignen Brunnen 230 298 cbm und aus der Stadtwasserleitung 1286 cbm, wovon auf die Kessel 8855 cbm, die Kühlmaschinen 140 352 cbm, den Schlachthofbetrieb 53 867 cbm, den Viehhof 22 124 cbm, die Talgschmelze 1677 cbm, den Eisgenerator 3277 cbm und die Börse und Wohngebäude 1432 cbm entfielen.

Die Kaldaunenwäsche (siehe Fig. 100 u. 101, S. 115) liegt außerhalb der Verbindungshalle und enthält im 16,00 × 16,00 m großen Hauptraum 4 Brühbottiche und an den Wänden 30 Bottiche mit Spültischen. An den Hauptraum stößt ein Durchfahrtsraum für Wagen und an diesen der Raum für Wampen und Wampenwäsche. Darunter, im Keller, befindet sich der

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Düngerraum mit Wagen, die durch Trichter im oberen Raum gefüllt und durch Pferde auf der Rampe nach den Verladewagen gefahren und in die Düngergruben entleert werden.

Der Kohlenraum liegt an einem von den Viehmarktgleisen durch Drehscheibe abzweigenden Gleise an der Ostseite der Anstalt. An demselben Gleise sind noch die Sanitätsanstalt, die Talgschmelze mit Häute- und Fettlager, die Freibank und ein Bahnwärterhaus angebracht.

An der mittleren Trennungsmauer liegt ein Wartestall für 400 Stück Großvieh, 4,00 m im Lichten hoch, mit 10 doppelreihigen (Mittelgang 1,60 Standtiefe je 3,40 m) und einer einreihigen Abteilung. Die Krippen (0,75 bis 0,95 m hoch) aus halben Tonrohren sind untermauert und mit einer Winkeleisenkonstruktion gesichert. Die Futterraufen bestehen aus Gasrohren verschiedenen Durchmessers. Der Boden hat 5 bis 6 Vomhundert Gefälle. Dach und Decke sind wie bei den Schlachthallen behandelt.

Die Straßen sind teils mit Mansfelder Schlackensteinen, teils mit Hartsandsteinen gepflastert.

Die Gesamtbaukosten betrugen für den Viehhof 1 185 850 Mark und für den Schlachthof 2 307 108 Mark. Die Grundstücke sind für jeden Teil mit 1 275 000 Mark, d. h. mit 25 Mark für 1 qm berechnet worden.

201. Beispiel X.

Der Schlachthof und Viehmarkt der Stadt Barmen (156 080 Einwohner; siehe die nebenstehende Tafel und das Vogelschaubild in Fig. 2 [S. 19]), 1890–93 von *Winchenbach* u. *Moritz* erbaut, liegt 44,00 m über dem mittleren Wasserspiegel der Wupper oberhalb des Stadtteiles Gemarke auf einem unausgesetzt von frischer Luft umspülten und wegen seiner leichten Erreichbarkeit von allen Teilen der langgestreckten Stadt aus besonders geeigneten Gelände, das durch ein Anschlußgleis mit dem Güterbahnhof der Station Barmen-Loh verbunden wird [112]).

Das Gleis wird (siehe Lageplan) durch weiteres Teilen und Weichenverbindungen, eine Drehscheibe, eine Schiebebühne, eine Gleiswage und eine Desinfektionsstation den verschiedenen Zwecken der Anlage dienstbar gemacht. Zum bequemen Entladen der Tiere ist die Höhenlage des Anschlußgleises so gewählt, daß der Wagenboden gerade mit dem Erdreich der Ladebuchten abschneidet. Um dies zu ermöglichen, ist dem ganzen Grundstück von der Schützenstraße her eine im übrigen kaum merkbare Steigung nach der Gleisanlage zu gegeben worden.

Von den 5,8931 ha des ganzen Grundstückes sind 61,20 ha zur Vergrößerung der Markt- und Schlachthallen und zu Neubauten vorläufig unbebaut geblieben. Die zunächst errichteten Gebäude bedecken 1,4122 ha, den Rest mit 3,8692 ha Wege und Plätze.

Die baulichen Anlagen sind für eine Einwohnerzahl von 130 000 und eine Jahresschlachtung von 12500 (12670) Stück Großvieh, 28300 (35065) Stück Schweinen, 18100 (11539) Stück Kälbern, 13600 (8865) Stück Schafen bemessen worden. Die eingeklammerten Zahlen geben die wirklichen Schlachtziffern von 1903 an.

α) Anordnung im allgemeinen. Aus der Lage des Anschlußgleises ergab sich ganz naturgemäß diejenige des Viehmarktes auf dem südlichen Grundstücksteile und die Benutzung desselben Geländes für jene Gebäude des Schlachthofes, für die ein Gleisanschluß beabsichtigt wurde, nämlich das Düngerhaus, die Talgschmelze, das Kesselhaus. Zur Ausbildung als Vorderfront mit den Haupteinfahrten forderte die Nordseite auf, wo die Schützenstraße die Hauptverbindung mit der Stadt nach allen Seiten darstellt. Einfahrt und Ausfahrt des Schlachthofes wurden in einem Trennungsgitter beider Anstaltsteile zu beiden Seiten eines besonderen Kontrollhäuschens angeordnet. Das milde Klima gestattete eine offene Anlage.

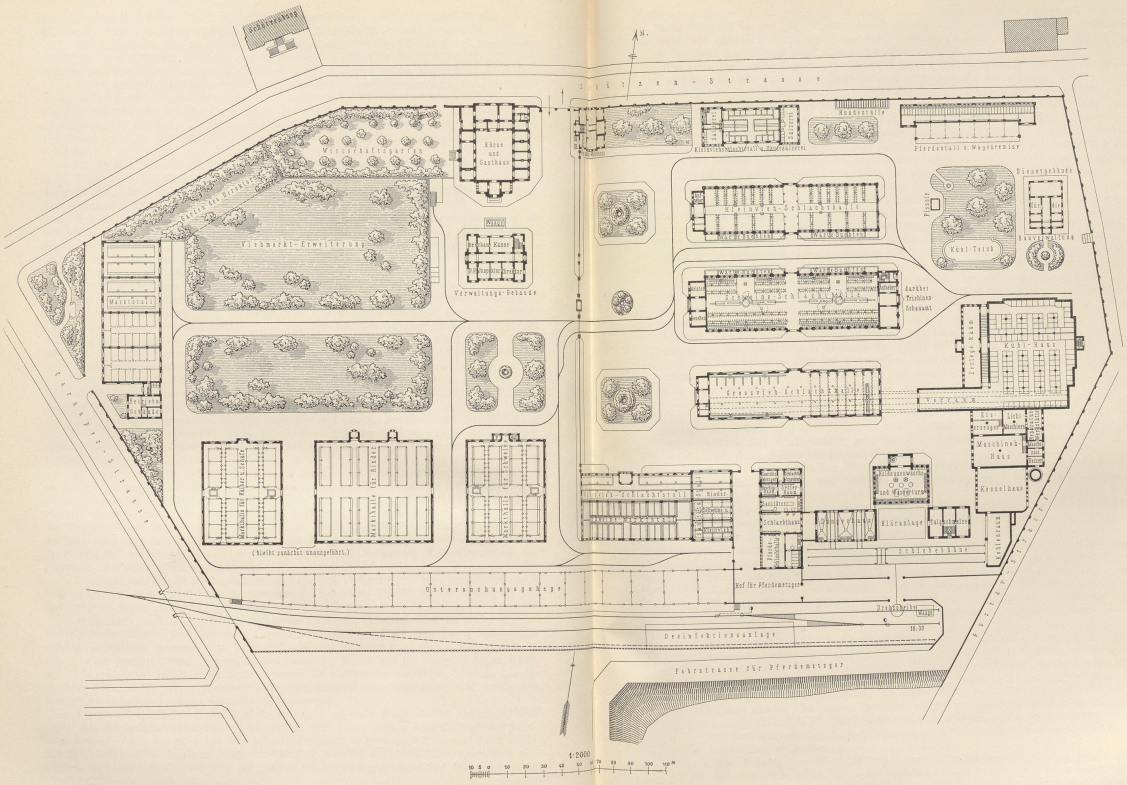
Die Sanitätsanstalt ist so angebracht, daß sie vom Viehmarkt und vom Schlachthof gleich bequem erreicht werden kann. Sie hat außerdem ein besonderes Tor für die Verbindung mit der Stadt und ein viertes an der Gleisladerampe.

β) Schlachthof. Die 3 Schlachthallen für Großvieh, Schweine und für Kleinvieh, das Mittelstück der Anlage, sind mit ihren Giebeln der Einfahrt zugekehrt und durch 13,85 m breite Straßen voneinander getrennt. Vor jeder Halle gestattet ein freier Platz die Erweiterung auf das $1\frac{1}{2}$-fache der jetzigen Größe. Gegenüber den Hallen für Rinder und für Kleinvieh liegen, durch je eine 17,40 m, bezw. 14,00 m breite Straße getrennt, die zugehörigen Stallungen. Östlich von der Großvieh-Schlachthalle ist in derselben Mittelachse das Kühlhaus angeordnet und durch eine *Moritz*'sche Hängebahn mit der Schlachthalle verbunden.

Die Großvieh-Schlachthalle (siehe Art. 35, S. 45). Alle Schlachthallen und die Kuttelei zeigen den das Bedürfnis guter Lüftung und starker Beleuchtung bestens berücksichtigenden basilikalen Aufbau. (Siehe Art. 22, S. 33.) Die Seitenschiffe haben in etwa 5,00 m Höhe eine flache Decke mit unmittelbar darauf liegender Holzzementdeckung, während die Mittelschiffe, 8,60 m hoch aufgeführt, über den Seitenschiffdächern mit großen Fensteröffnungen ausgestattet sind. Die durch

[112]) Nach: Der öffentliche Schlachthof und Viehmarkt der Stadt Barmen. Techn. Gemeindebl., Jahrg. VIII, S. 355.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN


N.
Bahnhofstrasse
Wirthschaftsgarten
Viehmarkt-Erweiterung
Börse und Gasthaus
Verwaltungs-Gebäude
Markthalle
Wiegehaus
Kühlhaus für Fleisch
Kühlhaus für Fische
Kühlhaus für Wurst
Kühlhaus für Fleisch
Kühlhaus für Fische
Kühlhaus für Wurst
(Neubau zunächst unausgeführt.)
Untersuchungsgang
Kühlhaus für Fleisch
Kühlhaus für Fische
Kühlhaus für Wurst

Korbbogen verbundenen ſtämmigen Säulen tragen die hochgehenden Umfaſſungsmauern und die auf dieſen ruhenden 5,00 bis 7,00 cm ſtarken *Monier*-Gewölbe. Da bei der gewählten Konſtruktion kein Punkt des Inneren unbeleuchtet iſt und jede Stelle vom Luftzuge getroffen wird, ſo iſt die größte Sauberkeit und Freiheit von Dunſt und Gerüchen erreicht.

Die Halle (im Lichten 58,00 m lang und 14,80 m breit) enthält in einem Vorbau einen Aufſeherraum und Aborte. Die eigentliche Schlachthalle iſt folgendermaßen eingerichtet. Auf der nördlichen Hallenſeite in Abſtänden von je 3,00 m liegen die einzelnen Schlachtplätze, zu je zweien mit gemeinſchaftlichem ſeitlichem Eingange, jeder mit einem Schlachtringe, einer im Fußboden ausgetieften Schlachtrinne zum Einlegen der getöteten Tiere und einer mit Laufkatze verbundenen Wandwinde ausgeſtattet. Mittels der Laufkatze werden die an einem Querholz hängenden Rinderhälften auf die andere Hallenſeite gebracht und dort, außerhalb des Bereiches der Dünſte und des Schmutzes der weiteren Schlachtungen, auf Rädergeſtelle, die auf den bis in das Kühlhaus geführten Längsgleiſen verteilt ſind, aufgelegt. Dieſe Gleiſe ſind aus einzelnen, an Hängelagern aufgehängten Teilen hergeſtellt. Jedesmal da, wo ſie von einem Laufkatzengleiſe gekreuzt werden, iſt eine ſchmale Lücke gelaſſen, damit die langen, flachgeſchmiedeten und an einem von der Laufkatze getragenen Querholz befeſtigten Haken, an denen die Hinterbeine der Rinderhälften hängen, hindurchgleiten und ſo das Hälftenpaar zwiſchen das Geleis bringen könnnen. Nachdem dann ein Rädergeſtell an das Rind herangeſchoben iſt, wird die Winde nachgelaſſen und legt das Hängeholz mit dem Rinde in das Rädergeſtell. Da die Lücken im Gleiſe ſehr ſchmal ſind, rollt das Rädergeſtell mit dem Rinde, ohne anzuſtoßen, über ſie hinweg, und es können mit Leichtigkeit 2 bis 3 Rinder gleichzeitig von einem Manne in das Kühlhaus gerollt werden. Vor den Ausgangstüren der Halle ſind beide Gleiſe mit einer Wägevorrichtung verſehen, auf denen beim Herüberfahren das Schlachtgewicht ermittelt werden kann. Der Raum zwiſchen Rinderhalle und Kühlhaus iſt mit einem Schutzdache verſehen. Der Hallenfußboden beſteht aus 8 cm ſtarken, auf einer Betonunterlage in hydrauliſchem Kalk verlegten, geſchliffenen Platten von rotem Sollinger Sandſtein von der Adminiſtration der Sandſteinbrüche in Holzminden. Dieſer Stein iſt von den Materialien für Fußbodenbeläge in Schlachthallen eines der geeignetſten, da er trotz der geſchliffenen Oberfläche, die eine leichte Reinigung von Blut und Kot durch einfaches Abſpülen geſtattet, nicht im geringſten ſchlüpfrig wird und dabei feſt und von ſchönem Ausſehen iſt, Eigenſchaften, die bei anderen Materialien kaum vereinigt vorkommen. Der untere, 2,00 m hohe Teil der Hallenwände iſt mit weißen, glaſierten Mettlacher Verblendfliеſen mit farbigen Streifen und Frieſen bekleidet worden; die oberen Teile der Wände und die Decken ſind mit Kalkmilch deckend geweißt. Zwiſchen je zwei Schlachtplätzen ſind Waſſerſtänder, zum Teil mit Schlauchverſchraubung, aufgeſtellt. Die Halle wird abends durch elektriſches Bogenlicht erhellt.

An den Säulen und neben den Winden ſind Hakenträger mit Haken zum Aufhängen der Schlachtmasken, Geſichtsblenden und ſonſtigen Schlachtgerätſchaften, ſowie der Rinderköpfe, Lungen, Lebern angebracht.

Die Kleinvieh-Schlachthalle (ſiehe Art. 43, S. 60) entſpricht faſt vollſtändig der vorher beſchriebenen; die Schlachteinrichtung iſt jedoch einfacher. Die Tiere werden zu den Schlachtplätzen durch eine der 6 Türen aus den Wartebuchten an der Hallenſüdſeite gebracht. Die nördliche Seite iſt dazu beſtimmt, die fertiggeſchlachteten Tiere zur Vorkühlung bis zur Überführung in das Kühlhaus aufzunehmen. Die Schlachtſeite iſt mit Hakenträgern ausgeſtattet, die zuſammen 342 Haken haben. Zwiſchen den Hakengeſtellen ſtehen Schlachtböcke und Kübel für Dünger und Abfälle, ſowie 2 Dezimalwagen. Auf der Hängeſeite ſind für das Unterbringen der fertiggeſchlachteten Tiere im ganzen 165,00 m Hängelänge vorhanden; je 3 Schafe oder je 2 Kälber erfordern 1,00 m Hängelänge. Die Entwäſſerungsrinnen und Einfallſchächte liegen neben einem 3,00 m breiten Mittelgange.

Die Schweine-Schlachthalle iſt im Hauptteile ebenſo lang wie die oben behandelten; wegen der Brühbottiche und Enthaarungstiſche mit den Drehkranen wurde die Breite größer, nämlich 18,10 m im Lichten, davon 7,60 m im Mittelſchiff. Zur kräftigen Lüftung iſt außer den bei den anderen Hallen beſchriebenen Einrichtungen noch über jedem Brühbottich ein großer Dunſtfang und in den Seitenſchiffen über jedem Hallenfeld ein *Huber*'ſcher Lüftungsſchlot von 0,50 m lichtem Durchmeſſer angelegt worden. Im oberen Hallenteil, wo ſich an und für ſich ſchon die wärmere Luft anſammelt, liegen außerdem die Zuleitungsrohre für Dampf und heißes Waſſer; infolgedeſſen nimmt die obere Luft eine ziemlich hohe Temperatur an und wird dadurch fähig, beträchtliche Mengen von Waſſerdampf aufzunehmen.

Die Halle wird durch einen Mittelquergang in zwei vollkommen gleiche Hälften geteilt. Die Schweine gelangen durch eine kleine Tür in der nördlichen Langſeite aus den äußeren überdeckten Wartebuchten in den Abſtechraum, der von einer 30 cm hohen Brüſtung aus verzinktem Eiſenblech

umgeben ist, an der kleine, in Entfernungen von je 1,50 m mit Haken und Ring versehene Säulchen angebracht sind. Hier werden die Tiere nach vorhergegangener Betäubung mittels Federbolzenvorrichtung abgestochen und des Blutes entledigt und dann mit einem zur gleichzeitigen Aufnahme von 3 Schweinen eingerichteten Drehkrane in den 2,00 m im Lichten weiten Brühbottich in der Mitte des Mittelschiffes und nach dem Brühen auf den Enthaarungstisch verbracht. Zum Ausschlachten werden die enthaarten Schweine mit dem Drehkran an einen auf der Laufkatze verschieblichen Flaschenzug und von da an die Haken geschafft. Die Drehkrane sind wie die Winden der Schlachthallen mit einer jeden Rückschlag unmöglich machenden Sicherheitskurbel versehen. Zwischen den äußeren Hakenreihen und den an den Außenmauern der Halle angebrachten Spülgefäßen verbleibt ein 1,70 m breiter Raum, genügend groß für den Verkehr und den Stand der an den äußeren Schlachthaken schlachtenden und der die Eingeweide reinigenden Personen. Die Spülgefäße aus gebranntem Steinzeug mit weißer Fayenceglasur sind auf Sandsteinfüßen an den Außenmauern angebracht, zur Hälfte tiefe Spülbottiche, über welchen Zapfhähne für kaltes und heißes Wasser angebracht sind, und zwischen diesen flachere, schüsselartig vertiefte Platten zum Entfetten der gereinigten Därme. Die Einläufe usw. stimmen mit denjenigen der anderen Hallen überein. Das verbrauchte Wasser läuft aus den Ventilen der Bottiche an einer schrägen Sandsteinplatte herab in die Rinne vor den Bottichreihen.

Die Ausstattung der Halle entspricht im übrigen genau derjenigen der Kleinvieh-Schlachthalle. Auch hier sind 2 Wagen mit Hakengestell für 12 Schweinehälften aufgestellt. Im westlichen Kopfbau der Halle liegt rechts und links vom Durchgange je ein Raum zum Unterbringen der Kleidungsstücke von Meistern und Gesellen. Im östlichen zweigeschossigen Kopfbau befindet sich, außer einigen Diensträumen im Erdgeschoß, im Obergeschoß der 14,90 m lange und 6,00 m breite Trichinenschauraal mit Kleiderraum, Flur, Abortraum und Aufzugsvorrichtung für die in genummerten Blechkästchen verwahrten Fleischstückchen.

Kaldaunenwäsche nebst Wasserturm. Der Kuttelraum ist 17,75 m lang und 12,00 m breit; er wird durch 2 Säulenstellungen nach Art der Schlachthallen in 3,50 m breite, 6,00 m hohe Seitenschiffe und ein 5,00 m breites, 8,80 m hohes Mittelschiff zerlegt. In der Mitte des Raumes stehen 3 Brühbottiche zum Brühen der Wampenfelle, Köpfe, Füße usw., ähnlich den Brühbottichen der Schweine-Schlachthalle, jedoch nur 1,00 m im lichten Durchmesser groß, aber ebenso wie diese mit Dampf-, Wasser- und Entwässerungsleitung versehen. Neben den Kesseln sind Tische zum Abputzen der vorbezeichneten Teile und an den Wänden Spülgefäße nebst flachen Platten zum Reinigen der Rinder- und Kleinviehgedärme usw. angebracht. Die Einrichtung der letzteren und der über ihnen angebrachten Hakenträger mit Haken, ebenso wie die Ausstattung der Wände, der Decke, des Fußbodens, der Lüftungsfenster, Entwässerungsanlagen usw. entsprechen genau den betreffenden Einrichtungen in der Schweine-Schlachthalle. Zur Abführung der Wasserdämpfe, Dünste und schlechten Gerüche ist außer der Lüftung durch Fenster und *Huber*'sche Ventilatoren noch für Einführung frischer gewärmter Luft gesorgt worden, wozu die ohnehin in das Gebäude einzuführende Dampfleitung bequeme Gelegenheit bot. Es hat sich gezeigt, daß die Kaldaunenwäsche etwas geräumiger hätte sein können.

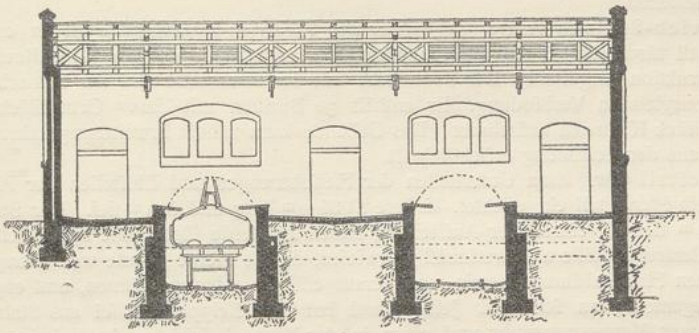
Im Kühlhaus enthält das Erdgeschoß außer der eigentlichen Kühlhalle von rd. 1200 qm Grundfläche einen Vorkühlraum für Rinder und einen Fleischzerkleinerungsraum mit Hauklötzen und Fleischbänken. Im Vorkühlraume befinden sich die aus der Großvieh-Schlachthalle hergeführten Hängegleise. Die Kühlräume enthalten 156 einzelne Zellen, deren Grundfläche zwischen 2,70 und 6,90 qm schwankt. Die Zellen (siehe Fig. 83 bis 85, S. 96 u. 97) sind aus einem Gerippe von Winkel- und T-Eisen und einer Bekleidung aus gelochten Stahlblechen hergestellt und mit Schiebetüren und Drahtgeflechtdecken versehen. Die Nebengänge sind 1,80 m und die Hauptgänge 2,70 m breit. Die Wände des Raumes sind behufs Abhaltung äußerer Temperatureinflüsse mit einer zweifachen, lotrechten Luftisolierung ausgeführt. Zu demselben Zwecke erhielten die Türöffnungen doppelte Türen, und alle die Wände durchbrechenden Fenster sind vermieden. Die Beleuchtung erfolgt durch Deckenlichter, die in zweckmäßiger Verteilung hauptsächlich über den Gängen angebracht sind, und durch elektrische Lampen. Die auf einer von Säulenreihen unterstützten Trägerlage ruhende Decke des Raumes ist als wagrechte *Monier*-Decke hergestellt; der Raum zwischen dieser und der Dachdeckung ist mit Torfschüttung ausgefüllt und das Dach mit Holzzement eingedeckt. Im Untergeschoß sind Zellen aus *Monier*-Wänden zum Pökeln eingerichtet. Die Luftkühlungs- und Eiserzeugungseinrichtung von der Gesellschaft für *Linde*'s Eismaschinen Aktiengesellschaft in Wiesbaden hat das Einhalten einer gleichmäßigen Lufttemperatur im Hauptkühlraum von + 1 bis + 3 Grad C. und im Pökelraum von + 5 bis 7 Grad C. bei einer Feuchtigkeit von höchstens 75 Vomhundert und das Bereiten von 20 000 Zentnern Kunsteis jährlich bei einer Wärmeentziehung von rund 130 000 Wärmeeinheiten in der Stunde zu leisten. Die im Salzwasser-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

kühler abgekühlte Chlorkalziumlöfung wird durch eine Zentrifugalpumpe nach dem oberhalb der Kühlhalle aufgeftellten Luftkühler geleitet und dort als Salzregen verwendet. Durch das dicht- und feinzerteilte Salzwaffer wird in ununterbrochenem Kreislauf die Luft der Kühlräume mit Hilfe zweier Axialfchraubenventilatoren ftündlich 10 mal hindurchgeleitet und, gekühlt, gereinigt und getrocknet, von neuem in Luftleitungskanälen aus imprägniertem Holze, die mit dem Salzwafferkühler zu einem gefchloffenen Syftem vereinigt find, in das Kühlhaus gedrückt. Die Ein- und Ausftrömungsfchlitze find fo bemeffen, daß die Luft mit einer Gefchwindigkeit von rund 0,80 m ausftrömt. Das Salzwaffer nimmt die mit der Luft aus dem Kühlhaus gebrachte Feuchtigkeit auf und verliert dabei naturgemäß an Konzentration. Um diefe in genügendem Maße zu erhalten, wird die Sole von Zeit zu Zeit in einem durch Ventile abfperrbaren Teile der Salzwafferleitung mittels einer Eindampfvorrichtung, der ein Gegenftromkühlgefäß beigegeben ift, vom überfchüffigen Waffer befreit. Eine zweite Dampfmafchine von 200 Pferdeftärken treibt die Dynamomafchinen für die Beleuchtung der ganzen Anlage und zur Übertragung von Kraft nach verfchiedenen Betriebsftätten: a) einer Tiefpumpenanlage zur Hebung von ftündlich 60 cbm Waffer aus einem alten, unter der Kleinvieh-Schlachthalle befindlichen Brunnen; b) zum Betriebe der Talgfchmelzeneinrichtung; c) der Kläranlage; d) der Ventilatoren für den Luftumlauf im Kühlhaufe, und e) der Fleifchvernichtungs-Einrichtung.

Talgfchmelze. Da es fowohl für die Fleifcher wirtfchaftlich ift, den frifchen, rohen Talg zu Margarine und Speifetalg auf dem Schlachthofe felbft verarbeiten laffen zu können, als auch

Fig. 208.



1/250 w. Gr.

Längenfchnitt durch das Düngerhaus des Schlachthofes zu Barmen [112]).
Arch.: *Moritz.*

für die ftädtifche Verwaltung fanitäre Vorteile hat, wenn durch eine an richtiger Stelle und richtig angelegte Talgfchmelze das Ausfchmelzen von Talg in den privaten Betriebsftätten entbehrlich gemacht wird, fo hat die Stadt den Bau der Talgfchmelze ausgeführt, während eine befondere Vereinigung von Fleifchern die Ausrüftung mit Apparaten und den Betrieb auf längere Zeit gegen eine Jahrespacht übernommen hat. Die Einrichtung ift auf eine tägliche Verarbeitung von 50 Zentnern Rohfett eingerichtet.

Das Düngerhaus (Fig. 208 [112]); fiehe auch Fig. 130 [S. 121]) entfpricht dem Leipziger und hat den Zweck, alle Abfälle pflanzlicher Herkunft aus den Tiermagen und Gedärmen, den Schlamm aus den Schlammfängen und dem Klärbecken, den Dünger aus fämtlichen Stallungen auf die einfachfte, reinlichfte und fchnellfte Weife zu befeitigen. Von der Schlachthoffeite her werden diefe Abfälle auf Kübelkarren in die Befchickungsräume gefahren, deren Fußboden mit dem Schlachthofgelände annähernd gleich liegt. Seitlich davon find durch eine mit Sollinger-Sandfteinplatten abgedeckte niedrige Brüftungsmauer getrennt Wagenräume um fo viel tiefer angelegt, daß die mit Deckelverfchluß eingerichteten Eifenbahn-Düngerwagen mittels Schiebebühne hineingefchoben werden können. Der Wagenrand verbleibt unter der Vorderkante der etwas geneigten Abdeckplatte, die foweit über den Wagenrand überfteht, daß vom heruntergefchobenen Dünger nichts neben den Eifenbahnwagen fallen kann.

Die Fußböden der oberen und unteren Räume find in Afphalt hergeftellt und mit ftarkem Gefälle nach den Einläufen verfehen. Die aus Holzfchalung mit Fugendeckleiften hergeftellte Decke ift in der ganzen Länge mit einem Firftaufatze mit verftellbaren Holzklappen verfehen. Das Dach ift mit Holzzement gedeckt. Der anfteigende Raum zwifchen den Sparren, der Dach-

chalung und der Deckenſchalung iſt durch Lüftungslöcher am unteren Ende mit der Außenluft, oben mit der Firſtventilation verbunden, ſo daß die erwärmte Luft ſtets nach oben ausſtrömen kann. In den Beſchickungsräumen ſtehen Steinzeug-Spülgefäße mit Zuleitung von warmem und kaltem Waſſer, in denen die Magenhäute vom gröbſten Schmutze gereinigt werden, bevor ſie in die Kaldaunenwäſche gebracht werden. Durch dieſe Einrichtung fallen alle Düngerſtätten mit ihrem Gefolge von Gerüchen, Inſekten und Bodenverunreinigungen weg; durch die Vermiſchung des ſonſt wenig geſuchten Schlachthofdüngers mit dem fetten Stalldünger wird der Ertrag geſteigert; durch die Verfrachtung auf Bahnwagen iſt der Abſatz weit außerhalb bewohnter Stätten möglich, und die vollkommene Reinhaltung aller Betriebsſtätten von verweſenden und gärenden Stoffen wird durch dieſe Abfuhrart am eheſten möglich.

Der Großvieh-Schlachtſtall[113]), gegenüber der Großvieh-Schlachthalle, zum Einſtellen von ſolchen Rindern beſtimmt, die am Tage des Einſtellens oder am darauffolgenden geſchlachtet werden ſollen, faßt bei einer Länge von 44,50 m und einer Breite von 9,00 m 80 Rinder. Zwiſchen den Eingängen ein Wärterraum von 4,50 × 3,50 m Größe mit Tür und Fenſtern nach dem Stall. Die Stände ſind einſchl. der 0,45 m einnehmenden Krippen 3,25 m tief; Fußböden und Decken ſind in Zementbeton hergeſtellt; das Dach iſt mit Holzzement gedeckt. Die Wände ſind zum Zweck gründlicher Desinfektion auf 2 m Höhe mit geglättetem Zementputz verſehen. Die Entwäſſerungs- und Lüftungseinrichtungen entſprechen denjenigen der Schlachthalle. Die Krippen ſind aus Steinzeug auf einer Untermauerung von Ziegelſteinen hergeſtellt mit Zapfſtellen mit Schlauchverſchraubung, mit Ventilen zur Entwäſſerung und mit Eiſenbügeln für Bullen, Ringen und Ketten verſehen.

Kleinvieh-Schlachtſtall. Gegenüber der Kleinvieh-Schlachthalle iſt in entſprechender Weiſe ein Stall für Kleinvieh und für Fleiſcherpferde angeordnet worden. Die Buchten ſind in *Monier*-Konſtruktion hergeſtellt. Der Stall ſteht mit der Markthalle und der Schlachthalle durch ein Schmalſpurgleis in Verbindung. Er enthält 30 Buchten mit 120 qm Grundfläche und kann 300 bis 340 Stück Kleinvieh aufnehmen. Das Gebäude kann behufs Erweiterung nahezu verdoppelt werden, wie aus der Zeichnung erſichtlich iſt.

Pferdeſtall uſw. Zum Unterſtellen der Fleiſcherwagen und Einſtellen der Pferde iſt eine Remiſe und ein Pferdeſtall eingerichtet. Erſtere iſt 35,00 m lang und 8,70 m tief. Der Stall iſt 45,00 m lang und 5,00 m tief. In einreihiger Aufſtellung haben 45 Pferde Platz. Die Standbreite von 1,00 m hat ſich für derartige Ställe als zweckmäßig erwieſen, da die Pferde gerade weit genug ſtehen, um bei beweglichen Flankenbäumen herein- und herausgeführt werden zu können, und eng genug, um ſich nicht gegenſeitig zu ſchlagen. Jeder Stand hat eine Krippenſchüſſel aus Steinzeug, einen Flankenbaum aus Mannesmannrohr und einen in der Wand befeſtigten Anbindering. Die Decke iſt auf Trägern flach als *Monier*-Decke hergeſtellt, das Dach mit Ziegelſteinen eingedeckt. Die Wände ſind bis 2,00 m Höhe in Zement verputzt; der Fußboden hat Klinkerpflaſter.

Schmalſpurgleiſe. Um lebendes Kleinvieh vom Markt nach den Schlachthallen und geſchlachtete Tiere leicht nach dem Kühlhauſe ſchaffen zu können, iſt eine ausgedehnte Gleisanlage von 60 cm Spurweite aus leicht zu reinigenden Phönixſchienen mit zahlreichen Ausweichſtellen im Pflaſter hergeſtellt. Die Kurven haben 10 m Halbmeſſer. Für den Viehverkehr dienen Wagen mit aufzuklappenden und als Rampen dienenden Hinter- oder Seitenwänden; für die geſchlachteten Kälber, Schweine und Schafe werden eigenartige Geſtelle mit Haken auf Plattformen benutzt.

Das Verwaltungsgebäude, ebenſo wie das Beamtenhaus und die Gaſtwirtſchaft außerhalb der beſonderen Schlachthofeinfriedigung angelegt, um den Zugang auch nach dem Schluß des Schlachtbetriebes und ohne Kontrolle zu ermöglichen, enthält im Erdgeſchoß an dem 2,50 m breiten, durch das ganze Gebäude reichenden Gange die Dienſträume und im Obergeſchoß die Dienſtwohnung des Schlachthof-Direktors.

Im Beamtenwohnhaus ſind in 2 Geſchoſſen vier Wohnungen für Beamte untergebracht.

Im Erdgeſchoß des Gaſtwirtſchaftsgebäudes liegen der 17,50 m lange, 11,50 m breite und 8,50 m hohe, mit ſeitlichen Niſchenräumen verſehene Hauptſaal und daneben ein kleinerer Saal. Das Obergeſchoß beſteht aus Wohnungs- und Herbergsräumen.

Neben dem für jedermann offenen Wirtshauſe iſt mit beſonderem Eingang von der Schützenſtraße ein Wirtſchaftsgarten angelegt.

γ) Viehmarktanlage. In dieſer wurde das Hauptgewicht auf bequeme Verbindung der Marktgebäude mit dem Ladebahnſteig gelegt. Letzterer erhielt eine Ladelänge von 177,00 m, um 15 bis 20 Eiſenbahnwagen gleichzeitig entladen zu können. In 15 Einſtellbuchten werden die Tiere

[113]) Man beachte das eigenartige Aneinanderlegen von 3 zu verſchiedenen Anſtaltsteilen gehörenden Stallgebäuden, die eine gute Raumausnutzung und wirtſchaftliche Erſparnis von Umfaſſungsmauern ermöglichte.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

eingeſtellt und tierärztlich unterſucht. Die gegenüber den Buchten angeordneten Markthallen wenden ihre ſchmalen Seiten den Gleiſen zu. Von der Erbauung der beiden Markthallen für Kleinvieh und Rinder hat man zunächſt abgeſehen. Da aber an den für ſie in Ausſicht genommenen Bauplätzen das abſchüſſige Gelände ganz erheblich aufgeſchüttet werden mußte, ſo wurden die nach dem Bauplane erforderlichen Fundamente vor der Schüttung bereits angelegt. Für die Zukunft ſteht zur Erweiterung des Marktes, wie der Lageplan zeigt, reichlich Gelände zur Verfügung.

Die Markthalle und der Stall für Schweine ſind, um zu verhüten, daß die häufig vorkommende Klauenſeuche auf andere Tiergattungen übertragen wird, an das Ende des Ladebahnſteiges, wo Kleinvieh und Rinder überhaupt nicht getrieben werden, gelegt worden.

Der Marktſtall für Rinder und Kleinvieh liegt nicht am Bahnſteig, hat aber mit den Ladebuchten durch die Schmalſpurbahn bequeme Verbindung. Die Dachräume dieſes Marktſtalles dienen zum Unterbringen der großen Vorräte von Futter und Streu, Stroh oder Torf. In einem Anbau befinden ſich eine Kälbertrank-Küche und einige Räume für Arbeiter und einen Eiſenbahnbeamten.

Die Markthalle für Schweine iſt 34,00 m lang und 25,60 m breit. Die einen einzigen Raum bildende Fläche iſt ſeitlich durch maſſive Mauern, nach oben durch 2 auf eiſernen Säulen und genieteten Bindern ruhende, je 10,00 m breite Hauptdecken und eine dazwiſchen geſchobene ſchmale und tieferliegende, 2,60 m breite Zwiſchendecke abgeſchloſſen. Die Hauptdecken liegen im Mittel 6,30 m über dem Fußboden, die Zwiſchendecken 4,00 m. Die Grundfläche wird durch einen 2,70 m breiten Längsgang, einen 3,70 m breiten Quergang und 1,50 m breite Wandgänge in 4 Buchtengruppen eingeteilt, in denen gegen 600 Tiere untergebracht werden können und wo Steinzeugtröge aufgeſtellt ſind. Jede Gruppe iſt durch 1,20 m hohe Trennwände in *Monier*-Konſtruktion und einen 1,20 m breiten Eintreibegang in je 6 Buchten von 16 qm eingeteilt. (Siehe Fig. 167 bis 172, S. 186 bis 190.)

Die Buchtentüren in den Eintreibegängen aus Eiſenblech ſind zweiſeitig drehbar (ſog. Münchener Wandertüren) zum Abſperren der Treibegänge. An den beiden ſeitlichen Ausgängen iſt je eine Wage mit aufziehbaren Seitenwänden und Abſperrvorrichtung aufgeſtellt. Die Buchten ſind in Zementbeton, die Gänge mit Pflaſterplatten gepflaſtert. Die Wände ſind auf 2 m Höhe in Zementputz hergeſtellt. Die Halle wird durch die zahlreichen Fenſter in den hochgeführten Seitenwänden reichlich gelüftet. Die Fenſter werden durch Stellvorrichtungen von unten gruppenweiſe geöffnet. Die Decke iſt aus gehobelten Brettern gezimmert und mit Leinölfirnis getränkt, das Dach mit Holzzement gedeckt.

Der Marktſtall für Schweine iſt im Lichten 44,30 m lang und 12,40 m breit und hat in den mit Steinzeug-Futtertrögen verſehenen Buchten für insgeſamt 600 Schweine Platz. Da der Stall dem Handelsverkehr dienen ſoll, ſind außer den in der Südſeite liegenden Fenſtern über der nördlichen Buchtenreihe noch 4 Dachlichter, welche gleichzeitig zur Luftabführung dienen, vorgeſehen worden. Über der ſüdlichen Buchtenreihe ſind Ventilatoren angebracht.

Der Marktſtall für Rinder und Kleinvieh zerfällt in 4 durch Türen miteinander verbundene, aber im Seuchenfalle leicht zu trennende Abteilungen von 18,80 m lichter Länge, 11,50 m lichter Breite und 4,50 m Höhe. In jeder Abteilung begrenzen die Gewölbeſäulen einen Mittelgang von 2,50 m Breite. In den Rinderabteilungen ſind außerdem 1,00 m breite Futter- und Beſichtigungsgänge an den langen und 1,30 m breite Verkehrsgänge an den kurzen Seiten. In den Kleinviehabteilungen haben nur die Eingangsſeiten Verkehrsgänge. Die Rinderſtände ſind ohne die Krippen 3,00 m tief. Die Abteilungen bieten Raum für je 32 Rinder, 100 Schafe und 100 Kälber. Die Lüftung wird außer durch die Fenſter durch Luftzuführungsöffnungen im Sockel und in den Wänden ausgeſparte und unter dem Dache in durchbrochenen Gittern mündende Luftabführungskanäle bewirkt; Ventilatoren im Scheitel der Gewölbe konnten wegen des Futterbodens nicht angelegt werden. Der Futterboden iſt 3,10 m im Lichten hoch; die 4 Abteilungen ſind durch eiſerne, ſelbſttätig zufallende Türen verbunden.

8) Die Sanitätsanſtalt, der dritte Hauptbeſtandteil der Anlage, liegt unmittelbar an den Schlachthof und den Viehmarkt anſtoßend ſo, daß ſie außerdem von der Gleisanlage und von der Stadt her mit beſonderen Einfahrten erreicht werden kann. Der letztere Zugang iſt für die Pferdeſchlächter angelegt, die man vom allgemeinen Schlachthof fernhalten, aber doch unter tierärztliche Aufſicht ſtellen wollte, deren Schlachtraum mit kleinem Stalle daher im Sanitäts-Schlachthaus angeordnet wurde. Zur Aufnahme von Vieh, das aus Gegenden ſtammt, in denen Seuche geherrſcht hat, dient der Sanitätsſtall, worin die Tiere beobachtet werden. Die geſundgebliebenen werden dem öffentlichen Schlachthauſe zugeführt, während die kranken ebenſo wie die auf dem Markt oder in der Schlachthalle als krank erkannten Tiere im Sanitäts-Schlachthauſe verarbeitet werden.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Dieſes Gebäude enthält ähnliche Einrichtungen wie die ſonſtigen Schlachthallen, nur in beſchränkter und vereinfachter Anordnung, daneben aber als beſondere Anlagen erſtens einen *Rohrbeck*'ſchen Dampfdesinfektor, worin die bedingt tauglichen Tiere abgekocht, und zweitens eine *Podewils*'ſche Dämpfeinrichtung, in der alle beſchlagnahmten, nicht genießbaren Tierkörper und Teile, ſowie alle Fleiſchabfälle und der Dünger aus dem Sanitätsſtalle unter Entziehen des Fettes zu Düngepulver verarbeitet werden; endlich iſt noch ein Verwaltungsraum und ein tierärztliches Laboratorium vorhanden.

ε) Allgemeines. Äußere Ausſtattung der Baulichkeiten. Es iſt wohl unbeſtrittene Pflicht des Architekten, eine Bauanlage von ſo bedeutendem Umfange und ſo erheblichem Koſtenaufwand, wie die vorliegende, ſo zu geſtalten und auszuſtatten, daß ſie zur Belebung des Stadtbildes beiträgt und ſo neben ihren praktiſchen, ſanitären und hygieniſchen Zwecken auch das Schönheitsgefühl zu ſeinem Rechte kommen läßt. Im vorliegenden Falle iſt dieſe Aufgabe ſowohl bei der Gruppierung der einzelnen Baulichkeiten, als auch bei der Wahl der Materialien und der Formgebung für dieſe ſcharf ins Auge gefaßt worden. Die ſämtlichen Gebäude ſind in Ziegelarchitektur in warmgelben Verblend- und Formziegeln mit roten Geſimſen und wagrechten Linien und Schlußſteinen der Fenſter und Türbogen ausgeführt. Die Sockel der Gebäude ſind aus hammerrecht bearbeiteten Kohlenſandſteinquadern hergeſtellt. Die Fenſterſohlbänke, Giebelabdeckplatten und ſonſtigen Architekturteile, ebenſo die Pfeilerköpfe der Einfriedigungsmauer, ſind aus rötlichem Eifelſandſtein angefertigt, der ſich leider für das naſſe Barmer Klima als zu porös erwieſen hat. Die Dachflächen der Wohn- und Verwaltungsgebäude, des Marktſtalles, des Pferdeſtalles, des Kleinviehſtalles und des die Anſtalt überragenden Waſſerturmes ſind ſteil gehalten und mit ſchwarzglaſierten Ludowici-Falzziegeln eingedeckt. Das freundliche Äußere der Gebäude, dem, wie früher gezeigt, auch das Innere entſpricht, iſt ſowohl bezüglich der Unterhaltung vorteilhaft, als auch von erzieheriſchem Einfluß auf diejenigen, die in der Anſtalt ihre Beſchäftigung haben; dies iſt nicht zu unterſchätzen. (Siehe Fig. 2, S. 19.)

Hofbefeſtigung. Eine Vieh- und Schlachthofanlage erheiſcht eine ganz beſondere Sorgfalt bezüglich der Befeſtigung der Hofflächen. Da der Betrieb viel Schmutz und Unrat ſchafft, müſſen die Oberflächen der Wege gegen die Aufnahme dieſer Stoffe geſchützt werden, zumal es ſich um Stoffe handelt, die ſchnell in Verweſung übergehen und deren Zerſetzung mit ekelhaften Gerüchen verbunden iſt. Es darf ihnen keine Gelegenheit zum Eindringen in die Konſtruktionskörper der Straßen geboten werden; vielmehr müſſen die Oberflächen aus einem Material hergeſtellt werden, welches der Entfernung des obenaufliegenden Schmutzes kein Hindernis entgegenſetzt. Dieſe Forderungen erfüllt ein Pflaſter von noch ſo gut boſſierten Pflaſterſteinen nicht genügend, da die Oberfläche zu rauh iſt. Deshalb wurden hier die Schlackenpflaſterſteine der Mansfelder Kupferſchiefer bauenden Geſellſchaft in Eisleben verwendet, die bei ſehr regelmäßiger quadratiſcher Form eine durch Herſtellung in Metallgußformen erzielte glatte Oberfläche zeigen. (Siehe Art. 129, S. 144.) Auch die Randſteine der Fußwege ſind aus Schlackengußſtücken hergeſtellt; die Fußſteige ſelbſt beſtehen aus rotgefärbtem Zementeſtrich.

Waſſerverſorgung. Ein Teil des Waſſers wird aus einem vorhandenen, etwa 180 m vom Maſchinenhauſe entfernten, leider nicht ſehr ergiebigen Brunnen, deſſen Waſſerſpiegel annähernd mit demjenigen der Wupper übereinſtimmt, entnommen; über dem Brunnen iſt eine Maſchinenſtube als Keller unter der Kleinvieh-Schlachthalle angelegt. Für die Förderung ſind zwei einfach wirkende Schachtpumpen mit Plungerkolben von der Hannoverſchen Maſchinenbau-Aktiengeſellſchaft in Linden aufgeſtellt, welche von einem ebenfalls unmittelbar über dem Schachte angeordneten Elektromotor betrieben werden; die beiden ſich ausbalanzierenden Pumpengeſtänge ſchließen an eine Kurbelwelle an, welche mittels eines Zahnradgetriebes vom Motor bewegt wird. Dieſe Anlage gewährt den Vorteil großer Betriebsſicherheit, weil bei Verſagen einer Pumpe die Hälfte der ganzen Fördermenge noch von der anderen beſchafft wird.

Entwäſſerungseinrichtungen. Um die Innenräume und die Straßen und Plätze möglichſt vor Gerüchen, die aus den ſonſt meiſtenteils zur Verwendung gelangenden Schlammfängen und Abſetzgruben herrühren, zu ſchützen und um das Reinigungsgeſchäft zu vereinfachen und zu verbilligen, ſind die Einläufe mit Gittern verſehen, die gröbere, zur Verſtopfung der Rohrleitungen geeignete Abfallſtoffe zurückhalten, kleinere Gedärme-, Fett- und Hautteile aber, Kot und Schlamm hindurchlaſſen. Allen dieſen Stoffen wird innerhalb der Gebäude ſo wenig wie im weiteren Verlaufe der Rohrleitungen Gelegenheit geboten, ſich abzuſetzen; vielmehr werden ſie durch die Reviſionsſchächte auf der dem Profile der Rohrleitungen entſprechend geſtalteten Sohle hindurch bis in die am Ende der geſamten Leitung angeordnete Ablagerungs-, Klär- und Desinfektionsgrube geleitet und hier erſt abgefangen. Letztere beſteht aus einer Vorgrube mit Fettfang, Siebgruben, Ruhebehältern und einer durch den Strom des Abwaſſers ſelbſt bedienten Einrichtung

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

zum Zuführen von chemiſchen Mitteln. Sie iſt von der Firma *Friedrich & Glaß* in Leipzig ausgeführt und im untengenannten Werke[114]) beſchrieben und durch Zeichnungen erläutert. (Vergl. Art. 130, S. 145.)

Beſeitigung der feſten Abfälle. Wie bereits erwähnt, gibt es Düngerſtätten auf der ganzen Anlage nicht; vielmehr werden aus ſämtlichen Gebäuden alle Abfälle geſammelt und mittels Räderkübeln in die Eiſenbahn-Düngerwagen des Düngerhauſes geſchafft. Das gleiche geſchieht mit dem Straßenkehricht, den Abfällen aus den Wohn- und Verwaltungsgebäuden, welche zunächſt in mäßig großen eiſernen Behältern geſammelt werden, mit dem Dünger aus den verſchiedenen Stallungen und mit dem Schlamme aus der Klär- und Desinfektionsgrube, der mittels einer Schlammpumpe unmittelbar in die Eiſenbahn-Düngerwagen, die auf der Schiebebühne herangefahren werden, gedrückt wird.

Baukoſten. Die Bauanlage erforderte nachſtehenden Aufwand:

Das Grundſtück für den Schlachthof koſtet	200 000	Mark
„ „ „ „ Viehmarkt „	150 000	„
die Koſten des Anſchlußgleiſes betrugen	402 000	„
„ Baukoſten für den Schlachthof betrugen einſchließlich der Entſchädigung für die Fleiſcher wegen der Entwertung ihrer Schlachthäuſer	2165 000	„
„ Baukoſten für den Viehmarkt betrugen	519 000	„
zuſammen	3 436 000	Mark.

202. Beiſpiel VIII.

Der Schlachthof und Viehmarkt der Stadt Dortmund (195 000 Einwohner[115]), 1885 von *Marx* erbaut und ſeit 1892 von *Kullrich* erweitert. Das Grundſtück des Schlachthofes iſt 309 a groß, dasjenige des Kühlhauſes 60 a und jenes des Viehhofes für Schlachtvieh 362 a; daneben beſteht noch ein Viehmarkt für Zuchtvieh mit 165 a Grundfläche.

Die Baukoſten betrugen: für den Schlachthof 1 430 000 Mark, für das Kühlhaus 950 000 Mark und für den Viehhof für Schlachtvieh 1 450 000 Mark. Der Zuchtviehmarkt iſt ohne Bauten, jedoch mit Vorrichtungen zum Anbinden der Tiere verſehen.

Bei der Errichtung des Schlachthofes im Jahre 1885 wurden an etwa 20 Metzger für Aufgabe der Privatſchlachthäuſer 13 400 Mark gezahlt.

Im Jahre 1891 mußte das Kühlhaus vergrößert und nach weiteren 6 Jahren eine Kleinvieh-Schlachthalle ausgeführt werden; 1902 wurde eine neue Großvieh-Schlachthalle erbaut; 1905 wurden die alten unzulänglich gewordenen Kühlanlagen aufgegeben und hierfür am Kopf der beiden neuen Schlachthallen ein neues Kühlhaus mit einer Verbindungshalle für rund 1 000 000 Mark Bauwert errichtet. Im Kühlhaus ſind 1400 qm für Fleiſchkühlung und ca. 1800 qm für Kühlung ſonſtiger Nahrungsmittel, wie Eier, Butter uſw., vorhanden. Die Kältemaſchinen ſind nach dem Syſtem des Schwefeligſäure-Verfahrens, mit einer Leiſtung von 400 000 Wärmeeinheiten ſtündlich, gebaut.

An den Hauptſchlachttagen (Montag und Dienstag jeder Woche) werden durchſchnittlich 200 Stück Großvieh, 600 Stück Schweine und 300 Stück Kälber und Schafe, zuſammen 1100 Stück Vieh geſchlachtet.

Auf dem Viehhof wurden im Jahre 1901 die alten Groß- und Kleinvieh-Nachtſtallungen abgebrochen und an ihrer Stelle nach Erweiterung des Grundſtückes durch Ankauf eine neue Großvieh-Markthalle in Glas- und Eiſenkonſtruktion erbaut. Ihre Grundfläche beträgt 7150 qm, ſo daß dort bis 1500 Stück Großvieh zum Verkauf geſtellt werden können. Im Jahre 1902 wurde die alte Großvieh-Markthalle zu einer Kleinvieh-Markthalle umgebaut; ſie bedeckt eine Grundfläche von rund 3000 qm. Die Halle iſt eingerichtet für den Verkauf von etwa 2500 Stück Schweinen, etwa 500 bis 800 Stück Kälbern und Schafen.

Infolge der Vergrößerung des Viehhofes mußte eine dritte und vierte Viehverladerampe erbaut werden.

Auf dem Markte wurden durchſchnittlich in den letzten Jahren aufgetrieben: 50 000 Stück Großvieh, 20 000 Kälber, 100 000 Schweine, 6000 Schafe und Ziegen.

203. Beiſpiel IX.

Der Schlacht- und Viehhof der Stadt Königsberg i. Pr. (223 770 Einwohner; ſiehe den Lageplan auf der umſtehenden Tafel[116]), 1896 von † *Mühlbach* erbaut, im Süden der Stadt 1,50 km vom Friedländer Tor und rund 3,00 km von der Stadtmitte entfernt. Seine Geſamtfläche beträgt 95 000 qm. Schlachthof ſowohl wie Viehhof ſind von einem gemeinſamen, 25,00 m

[114]) Schwarz, a. a. O. – Die vorbezeichnete für Schlachthöfe ſehr wichtige Art der Kanaliſation hat Verf. eingehender behandelt in: Geſundh.-Ing. 1904, S. 484.

[115]) Nach freundlichen Mitteilungen des Magiſtrats von Dortmund.

[116]) Nach einer Veröffentlichung des Magiſtrats der Haupt- und Reſidenzſtadt Königsberg i. Pr. Vom Jahre 1896.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

breiten Vorplatz an der Aweider Chauſſee aus zugänglich, an dem die Ein- und Ausfahrten zwiſchen zwei Beamtenwohnhäuſern, durch ein Wachthaus für den wachthabenden Polizeibeamten getrennt, liegen.

Auf der Nordſeite des gemeinſamen Vorplatzes ſind die Anlagen angeordnet worden, welche dem Schlachthof und dem Viehhof gemeinſam dienen: das Gaſthaus, die Stallungen und Remiſen, das Verwaltungsgebäude und der Waſſerturm. Auf der Südſeite des Platzes liegen im Oſten der Schlachthof, bis an die Aweider Chauſſee hinreichend, im Weſten der Viehhof. Beide Anlagen ſind durch eiſerne Zäune getrennt und durch Tore und Pforten verbunden. Der Sanitätshof in der ſüdöſtlichen Ecke des Grundſtückes iſt, durch eine Umfaſſungsmauer vom Schlacht- und Viehhof abgeſchloſſen, von der Aweider Chauſſee aus durch einen beſonderen Eingang für die Pferdeſchlächterei zugänglich und mit dem Schlachthofe ſowohl wie mit dem Viehhofe durch Tore verbunden. Sämtliche Gebäude ſind maſſiv; ihre Architektur iſt dem Zwecke entſprechend einfach. Die Außenflächen ſind mit guten roten Vormauerungsſteinen verblendet und in maßvoller Weiſe durch dunkle Eiſenklinkerſteine belebt. Die Beamtenwohnhäuſer, das Verwaltungsgebäude und die Gaſtwirtſchaft ſind mit Schiefer gedeckt; alle übrigen Gebäude haben doppellagige, überſtehende Pappdächer erhalten.

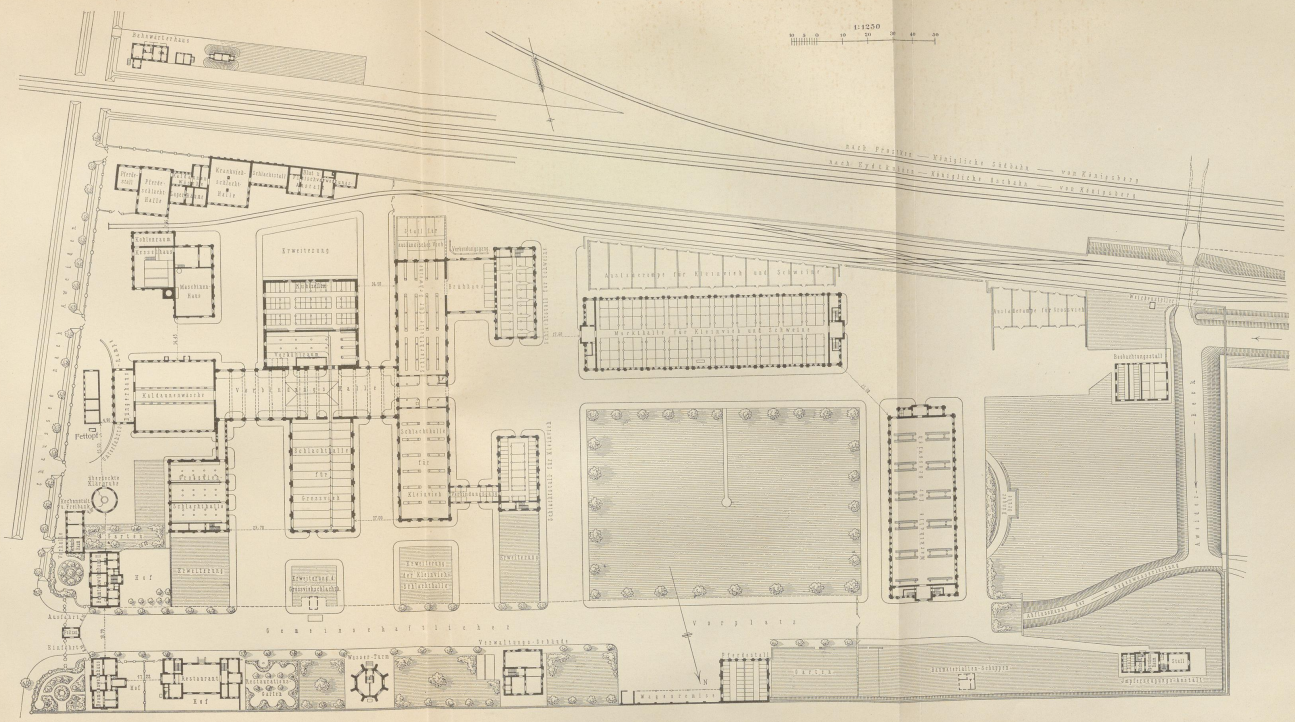
α) Schlachthof. Die für den Schlachtbetrieb dienenden Gebäude bilden eine geſchloſſene Anlage. Die Schlachtſtälle ſind mit den Schlachthallen durch bedeckte Gänge, und die Schlachthallen unter ſich und mit dem Kühlhauſe und der Kaldaunenwäſche durch eine geräumige, helle und zugfreie Verbindungshalle miteinander verbunden. Sämtliche zum Schlachten notwendigen Verrichtungen können ſomit in bedeckten Räumen ſtattfinden; das Überſchreiten von Höfen iſt hierbei nicht erforderlich. Dabei ſind die einzelnen Gebäude doch ſo weit voneinander entfernt, daß der Eintritt von Licht und Luft in keiner Weiſe beeinträchtigt wird. Die Mitte der ganzen Schlachthofanlage bildet die 18,00 m breite, 70,00 m lange und 10,00 m hohe, von Weſten nach Oſten gerichtete, mit Dachlicht und großen ſeitlichen Fenſtern verſehene Verbindungshalle. Auf ihrer Mitte öffnen ſich von Norden her die Schlachthalle für Großvieh, von Süden das Kühlhaus. An ihrem weſtlichen Kopfende befinden ſich die Schlachthalle für Kleinvieh und diejenige für Schweine nebſt den zugehörigen Stallungen, an der öſtlichen Stirnſeite die Kaldaunenwäſche mit Dunghaus und nördlich von dieſen der Schlachtſtall für Großvieh. In nächſter Nähe des Kühlhauſes und der Kaldaunenwäſche, und zwar öſtlich von jenem und ſüdlich von dieſem, liegen das Keſſel- und das Maſchinenhaus. Für die Erweiterung der einzelnen Gebäude iſt hinreichender Raum vorhanden.

Die Schlachthalle für Großvieh iſt im Inneren 42,00 m lang, 16,00 m breit, 6,00 m hoch, mit Kreuzgewölben überdeckt und mit einem 1,50 m hohen Dachgeſchoß verſehen. An den Langſeiten befinden ſich je 14 feſte Winden und über jeder quer zur Halle ein Transportgleis. Dieſe Gleiſe münden in ein Längsgleis, auf dem die ausgeſchlachteten Tiere in Hälften in das gegenüberliegende Kühlhaus gefahren werden können. Die Wände ſind mit hellen Siegersdorfer Steinen verblendet und 2,00 m hoch mit weißen glaſierten Porzellanklinkern bekleidet. Die Gewölbe ſind geputzt und mit einfachen Linien verziert. Der Fußboden beſteht aus Granitplatten, welche mit Aſphalt ſorgfältig vergoſſen ſind. Die Halle hat 16 große, mit Kippflügeln verſehene Fenſter und wird durch dieſe und die in den Gewölbekappen angebrachten Dunſtſchlote gelüftet. Im Winter kann die Halle durch eine Dampfheizung erwärmt und gegen die Verbindungshalle durch hölzerne Schiebetüren abgeſchloſſen werden. Die künſtliche Beleuchtung erfolgt durch 75 elektriſche Glühlampen.

Der Schlachtſtall für Großvieh enthält 3 durch verſchließbare Türen miteinander verbundene Abteile für je 32 Tiere. Jeder Einzelſtall iſt 21,80 m lang, 7,60 m breit und 4,00 m im Lichten hoch. Die Ställe ſind mit flachen Kappengewölben überwölbt, über welchen ſich ein mit Ziegelſteinen abgepflaſterter, 2,50 m hoher Bodenraum befindet, der gegenwärtig zum Trocknen von Därmen benutzt wird. An den Längswänden liegen Krippen aus gebranntem und glaſiertem Ton. Die Ställe haben 2,00 m über dem Fußboden eine Verkleidung aus braunem Stettiner Eiſenklinkermaterial erhalten. Über dieſem Sockel ſind die Wände gefugt und weiß getüncht. Die Gewölbe ſind glatt geputzt und geweißt. Der Fußboden beſteht aus geriffelten Flieſen auf Beton. Türen und Tore ſind aus Holz, die Fenſter aus Schmiedeeiſen. Der Stall iſt mit der Verbindungshalle durch einen maſſiven bedeckten Gang verbunden.

Die Schlachthalle für Kleinvieh, im Inneren 42,00 m lang und 20,00 m breit, wird durch 4 Säulenreihen in 5 Joche geteilt. Das mittelſte Joch iſt 4,60 m breit und dient als Mittelgang. Die ſeitlichen Joche haben eine Breite von 4,60 m, bezw. 3,10 m und ſind als Schlachtſtände ausgebildet. Die Hakenrahmen liegen winkelrecht zum Mittelgang und verbinden je 2 Säulen der größeren Seitenſchiffe miteinander; ſie ſind indeſſen nicht bis an die Außenwand geführt, um einen Umgang

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN



Schlachthof und Viehmarkt zu Königsberg i. Pr.

Arch.: † *Mühlbach.*

Nach einer Veröffentlichung des Magistrats der Haupt- und Residenzstadt Königsberg i. Pr. vom Jahre 1896.

an der Wand von einem Schlachtſtand zum anderen zu ermöglichen. Die Halle hat an jeder Seite des Mittelſtandes 7 ſolcher Schlachtſtände, je 7,60 m lang und 6,00 m breit und ſo groß, daß gleichzeitig 4 Schlachtungen vorgenommen werden können. Die beiden an der Verbindungshalle gelegenen Schlachtſtände ſind, um das Aufhängen von ſchweren Kälbern zu erleichtern, mit beweglichen Windevorrichtungen verſehen worden. Die Decke der Halle liegt 6,00 m über dem Fußboden und beſteht aus 35 Kreuzgewölben, über welchen ſich ein 1,50 m hoher Dachboden befindet. Der Fußboden der Halle iſt undurchläſſig aus beſten Mettlacher Flieſen auf 15 cm ſtarker Betonunterlage hergeſtellt worden; im übrigen entſpricht die innere Ausführung des Raumes genau derjenigen der Großvieh-Schlachthalle; dasſelbe gilt von der Lüftung und der Beleuchtung der Halle. Zur Erwärmung der Halle ſind 2 große Dauerbrandöfen aufgeſtellt und die Öffnungen nach der Verbindungshalle mit hölzernen Schiebetüren verſehen worden.

Der Schlachtſtall für Kleinvieh dient zur Aufnahme von 400 Stück Kleinvieh und ſteht mit der Schlachthalle für Kleinvieh in Verbindung durch einen bedeckten Gang von 4,60 m Breite und 3,10 m Höhe. Der Stall ſelbſt iſt 28,16 m lang, 14,66 m breit und im Lichten 4,00 m hoch; er enthält in ſeiner Längsrichtung 2 Eintreibegänge von 1,50 m Breite, an welchen ſich Buchten von verſchiedener Größe befinden. Die Buchtenwände ſind 1,30 m hoch, aus herausnehmbaren 4 cm ſtarken, gehobelten und geölten Brettern zwiſchen gußeiſernen Stützen auf Granitſockeln hergeſtellt; die Buchtentüren beſtehen ebenfalls aus Holz. Um das Eintreiben der Tiere zu erleichtern, können die Türen derart feſtgeſtellt werden, daß ſie den Eintreibegang an der Bucht abſperren. Dies geſchieht in einfacher Weiſe durch einen mittels einer kurzen Kette an der Buchtentür befeſtigten Haken, der beim Eintreiben des Viehes in eine Öſe an der gegenüberliegenden Buchtenwand gehakt wird.

Im Inneren iſt der Stall wie derjenige für Großvieh ausgeſtattet. Über den Gewölben befindet ſich ein 2,50 m hoher Boden mit maſſivem Fußboden. Der Stall wird durch eine Anzahl von Dunſtſchloten, die ſich in der Decke befinden und durch den Dachboden hindurch geführt ſind, ſowie durch die in den eiſernen Fenſtern angebrachten Kippflügel gelüftet. Als Futtervorrichtungen ſind eiſerne verzinkte Tröge auf hohen Füßen und eiſerne Raufen gewählt worden; die letzteren ſind mit den Buchtenwänden nicht feſt verbunden, ſondern können je nach Bedarf an jeder beliebigen Stelle der Brettwände aufgehängt werden.

Schlachthalle für Schweine. Der ausſchließlich zum Ausſchlachten beſtimmte Raum iſt im Inneren 43,00 m lang, 20,00 m breit und 6,00 m hoch. Er iſt, wie die Schlachthalle für Kleinvieh, durch 4 Säulenreihen in 5 Joche geteilt; die Schlachtſtände ſind indeſſen hier anders als in jener Halle angeordnet worden: die Hakenrahmen befinden ſich hier zwiſchen den Säulen in der Längsrichtung der Halle. Auf dieſe Weiſe iſt es einerſeits möglich geworden, die gerade für die Schweinehalle ſo überaus wichtige Überſichtlichkeit zu erzielen; andererſeits haben die Transportvorrichtungen, ohne dieſe Überſichtlichkeit zu beeinträchtigen, in zweckmäßiger Weiſe eingebaut werden können. Zunächſt iſt für den Transport der ſchweren Schweine nur die weſtliche Hälfte der Halle mit 3 Gleiſen ausgeſtattet worden; bei der Anlage iſt aber darauf Bedacht genommen, daß im Bedarfsfalle auch die öſtliche Hälfte des Raumes ohne Schwierigkeiten mit Transportgleiſen verſehen werden kann. Die innere Ausbildung dieſer Halle weicht ſonſt von derjenigen in der Kleinviehhalle nicht ab. Auch ſind Licht und Luft genügend vorhanden und für die Erwärmung durch 2 Dauerbrandöfen und hölzerne Schiebetüren zum Abſchluß gegen die Verbindungshalle ausreichend Sorge getragen.

Das Brühhaus lehnt ſich nach Oſten unmittelbar an die Schlachthalle, nach Weſten an den Schweineſtall an. Es iſt 19,50 m lang, 18,50 m breit und in einer Höhe von 9,50 m mit einem *Monier*-Gewölbe von 18,50 m Spannweite überdeckt. Über dem Gewölbe, von dieſem aber durch einen Hohlraum getrennt, liegt das 1,00 m über die Außenmauern übergreifende und mit einer doppelten Papplage verſehene flache Dach. Im Scheitel des Deckengewölbes befindet ſich eine Lüftungslaterne von 19,50 m Länge und 1,50 m Breite, wodurch die ſich beim Brühen entwickelnden Dämpfe ſchnell und im vollſten Maße abgeführt werden. Mit der Schlachthalle ſteht das Brühhaus nur durch eine verhältnismäßig kleine Öffnung (6,30 m × 2,20 m) in Verbindung; das Eindringen von heißen Dämpfen in die Schlachthalle iſt deshalb vollkommen ausgeſchloſſen. Das Brühhaus hat einen Fußboden aus Mettlacher gekuppten Flieſen auf Betonbettung. Die Wände ſind im Inneren 2,30 m hoch mit glaſierten Porzellanklinkern bekleidet; darüber befindet ſich eine Verblendung von hellen Siegersdorfer Steinen. Das *Monier*-Gewölbe hat, um das Abtropfen der kondenſierten Dämpfe zu vermeiden, einen Kalkputz erhalten. Bei Tage wird das Brühhaus durch 6 mit Kippflügeln verſehene Fenſter von erheblicher Größe erhellt; am Abend erleuchten den Raum 2 10flammige Kronen und 12 an den Wänden zweckmäßig verteilte Glühlampen. Im Brühhauſe ſtehen 3 Brühbottiche von länglicher Form; daneben Drehkräne zum Heben der ſchweren Tiere aus den Totſchlagebuchten in die Brühkeſſel. Das Enthaaren der Schweine erfolgt nur in

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

geringem Umfange auf einem Enthaarungstiſche; in der Regel werden die Schweine auf einem fahrbaren Schragen mit durchlöcherter verzinkter Eiſenplatte enthaart und gleich auf dieſem zum Ausſchlachten in die Schweinehalle gefahren. An der Wand zwiſchen dem Brühhauſe und dem Schweineſtall liegen die 6 Totſchlagebuchten von je 11,00 qm Fläche; ſie ſind umſchloſſen durch ein aus ſchmiedeeiſernen Rohren beſtehendes, 1,00 m hohes kräftiges Gitter. Jede Bucht hat in dieſem Gitter nach den Brühbottichen zu eine Schiebetür, um die getöteten Schweine zum Brühen herauszuziehen. Die Buchten ſtehen mit dem Schweineſtall durch ſchmale Türöffnungen in Verbindung. (Vergl. auch Art. 55, S. 74.)

Der Schlachtſtall für Schweine iſt 34,16 m lang, 14,66 m breit und 4,00 m im Lichten hoch, mit flachen Kappen auf Trägern überwölbt und mit einem 2,50 m hohen Bodenraum verſehen. Er hat dieſelbe innere Ausſtattung wie der Schlachtſtall für Kleinvieh; nur die Einteilung der Buchten und die Lage der Gänge ſind hier andere. Die letzteren haben ſo angeordnet werden müſſen, daß die Tiere auf kürzeſtem Wege in die Totſchlagebuchten getrieben werden können. Zu dieſem Zwecke ſind in der Längsachſe des Stalles ein Mittelgang und an der dem Brühhauſe zugekehrten Außenwand ein Seitengang angelegt worden. Der Mittelgang iſt wiederum durch eine Anzahl von Quergängen mit dem Seitengange verbunden, und hierdurch iſt die Möglichkeit geſchaffen worden, tunlichſt bequem zu einer freien Totſchlagebucht zu gelangen. Als Futtervorrichtungen ſind hölzerne Tröge vorhanden.

Die Kaldaunenwäſche liegt an der öſtlichen Stirnſeite der Verbindungshalle und dient zum Reinigen der Kaldaunen des Großviehes, des Kleinviehes und der Schweine. Der Rinder-Schlachthalle befindet ſie ſich am nächſten und iſt von dieſer ſowohl wie von den beiden anderen Schlachthallen auf kurzem Wege bequem und geſchützt durch die Verbindungshalle zu erreichen. Die Kaldaunenwäſche ſelbſt iſt im Inneren 30,00 m lang und 26,00 m breit, während das Düngerhaus, welches ſich unmittelbar an dieſe nach Oſten hin anlehnt, eine Länge von 20,00 m und eine Breite von 7,50 m hat. Die Kaldaunenwäſche iſt des daran gelegenen Düngerhauſes wegen nicht erweiterungsfähig; ſie iſt deshalb von vornherein ſo groß bemeſſen worden, daß ſie auch für künftige Verhältniſſe noch ausreicht. Sie beſteht aus zwei Stockwerken: einem Kellergeſchoß und einem Erdgeſchoß, erſteres 1,00 m unter, letzteres 2,00 m über dem Fußboden der Verbindungshalle gelegen. Im Kellergeſchoß befinden ſich die Aborte und die Umkleideräume für die kleinen Meiſter, die Geſellen und die jüdiſchen Schächter, außerdem ein mit 5 temperierbaren Brauſen verſehener Baderaum. Der öſtliche Teil dieſes Geſchoſſes iſt zu einer Darmſchleimerei eingerichtet worden, die aus zwei größeren Räumen zum Waſchen und Einſalzen der Därme und einem dazwiſchen gelegenen, etwas kleineren Raum, worin die Därme künſtlich getrocknet werden können, beſteht. Das Erdgeſchoß enthält die Kaldaunenwäſche ſelbſt. Man erreicht ſie auf einer 5,00 m breiten Rampe, nachdem man vorher das Düngerhaus paſſiert hat. Die Rampe liegt in der Mitte des Gebäudes und auf jeder ihrer Seiten ein 30,00 m langer und 10,00 m breiter Kaldaunenwaſch- und Brühraum. An den Außen- und Seitenwänden dieſer Räume ſind die Waſchtröge und die dazu gehörigen Tiſche in ausreichender Zahl angebracht, während in der Mitte in zweckmäßiger Entfernung voneinander je drei Brühbottiche Aufſtellung gefunden haben. Die Kaldaunenwäſchen ſind nach der Rampe zu offen und gegen dieſe durch eine 2,00 m hohe Brüſtungsmauer abgegrenzt, an der ſpäter noch weitere Tröge und Tiſche angebracht werden können. Über der Rampe befindet ſich in ihrer ganzen Länge eine Laterne, welche teils zur Beleuchtung der Rampe, in erſter Linie aber zur Entlüftung der Kaldaunenwäſche dient. Das Kellergeſchoß hat einen Fußboden aus abgeglättetem Zementbeton. Die Wände ſind in ganzer Höhe mit Zementmörtel geputzt und ebenfalls abgeglättet; die Decke bildet ein Gewölbe aus Stampfbeton zwiſchen eiſernen Trägern. Die Kaldaunenwäſchen haben nur auf 1,80 m Höhe einen geglätteten Zementputz erhalten; darüber ſind die Wände mit hellen Siegersdorfer Steinen verblendet; der Fußboden iſt mit gelben Skromberger Klinkern in Aſphaltbettung hergeſtellt. Die nach der Laterne anſteigenden Decken ſind aus Ziegelſteinen in Zementmörtel gewölbt und werden von einer größeren Anzahl von Dunſtſchloten durchbrochen. Jede der beiden Kaldaunenwäſchen wird bei Tage durch 10 große, mit Kippflügeln verſehene Fenſter, am Abend durch 68 Glühlampen erhellt.

Das Düngerhaus beſteht ebenfalls aus zwei Stockwerken. Der untere Raum dient zum Aufſtellen der Dungwagen, der obere zum Entleeren der Kaldaunen. Beide Räume ſind durch eine Decke, die als Gewölbe aus Stampfbeton zwiſchen eiſernen Trägern hergeſtellt und mit Skromberger Klinkern in Aſphalt abgepflaſtert iſt, voneinander getrennt. In dieſer Decke, welche bündig mit dem Fußboden der Kaldaunenwäſche liegt, befinden ſich ſechs Öffnungen mit gußeiſernen Schüttrichtern, durch welche der Kaldaunenmiſt uſw. in die Dungwagen gelangt. Die Trichter ſind mit Schutzgeländer verſehen und können durch ſchmiedeeiſerne Platten geſchloſſen werden. Sie liegen derart im Fußboden, daß beim Spülen das Waſſer nicht in die Dungwagen laufen kann.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Im Düngerhauſe ſtehen 4 große Spülbottiche zum Reinigen der Rinderwampen. Das Durchlüften erfolgt durch die mit Kippflügeln verſehenen Fenſter und durch eine Ventilationslaterne.

Das Kühlhaus iſt eingeſchoſſig und mit einem 33,70 m langen, 13,65 m breiten und 5,00 m hohen, ungeteilten und mit Transportgleiſen ausgeſtatteten Vorkühlraum verſehen. An den Wänden und auf der weſtlichen Seite befinden ſich zwiſchen Säulen Gerüſte mit Fleiſchhaken, die tageweiſe vermietet werden. Die vom Vorkühlraum durch eine Mauer mit zwei Türen getrennte Kühlhalle hat eine Länge von 33,70 m, eine Breite von 17,80 m und dieſelbe Höhe wie der Vorraum. Sie enthält 82 mit Wänden aus Drahtgewebe zwiſchen eiſernen Winkelrahmen umſchloſſene Zellen, deren Größe ſich zwiſchen 7,50 und 4,20 qm bewegt. In jeder Zelle iſt 2,00 m über dem Fußboden ein Hakengerüſt angebracht, und zwar in einer ſolchen Entfernung vom Drahtgeflecht, daß dieſes von aufgehängten Fleiſchteilen nicht berührt werden kann. Ein zweites darüber angebrachtes Aufhängegerüſt beſteht aus einer Anzahl eiſerner, mit verſchiebbaren Doppelhaken zum Aufhängen kleinerer Fleiſchſtücke verſehener Rohre. Die Außenwände des Kühlhauſes ſind mit einer doppelten, iſolierten Luftſchicht gemauert, innen mit Zementmörtel geputzt und abgeglättet. Die Decken beſtehen aus einem doppelten, durch einen Luftraum getrennten, gleichfalls mit einem abgebügelten Zementputz verſehenen Gewölbe. Der Fußboden beſteht aus ſchwach geriffelten Tonfliеſen auf Betonunterlage. Die Beleuchtung der Halle erfolgt bei Tage durch zwei flachverglaſte Fenſter von den Enden der Gänge aus, am Abend durch 37 elektriſche Glühlampen, die ſich ausſchließlich in den Gängen befinden; die Zellen ſelbſt ſind nicht beleuchtet.

Gekühlt wird nach dem *Linde*'ſchen Syſtem durch Einführen kalter Luft, die in zwei Luftkühlern auf dem Boden des Kühlhauſes erzeugt wird.

Maſchinen- und Keſſelhaus ſind möglichſt nahe den Betriebsſtätten, wo maſchinelle Kraft, ſowie Dampf und warmes Waſſer in erheblichem Umfange gebraucht werden, angelegt worden. Hierdurch wurden koſtſpielige Übertragungen, lange Leitungen und erhebliche Wärmeverluſte nach Möglichkeit vermieden.

Das Maſchinenhaus iſt, bei einer Höhe von 6,00 m, 27,20 m lang und 15,35 m breit. Es dient zum Aufſtellen der Maſchinen und Apparate für die Kühl- und die elektriſche Lichtanlage. Zur erſteren gehören eine liegende Dampfmaſchine von 70 Pferdeſtärken, ein Kompreſſor und ein Kondenſator, zur letzteren eine 100 pferdige Compoundmaſchine, 2 Dynamos von 42 000 Voltampère und 1 Zuſatzdynamo zum Laden der aus 60 Elementen beſtehenden Akkumulatoren-Batterie. Die Lichtanlage ſpeiſt jetzt 800 Glühlampen und 54 Bogenlampen. Die zur Erzeugung von Kälte beſtimmte Dampfmaſchine iſt mit derjenigen für die Lichterzeugung derart durch eine Transmiſſionsanlage verbunden, daß die erſtere im Notfall auch die Dynamos und die letztere den Kompreſſor betreiben kann. Auf dieſe Weiſe iſt eine Reſervemaſchine entbehrlich geworden. Das Maſchinenhaus hat eine Holzdecke und einen Fußboden aus glatten Mettlacher Flieſen erhalten. Die Wände ſind 2,00 m hoch mit weißen Porzellanklinkern, darüber mit hellen Siegersdorfer Steinen verblendet worden. An das Maſchinenhaus lehnen ſich nach Süden an eine Reparaturwerkſtätte und eine Schmiede. Das Keſſelhaus, unmittelbar nach Oſten an das Maſchinenhaus angrenzend, iſt ſo groß bemeſſen worden, daß darin 4 Keſſel von je 70 qm Heizfläche und 8 Atmoſphären Überdruck aufgeſtellt werden können. Zunächſt ſind deren drei eingebaut worden; zwei davon genügen für den gegenwärtigen Betrieb; der dritte dient zur Reſerve.

Neben dem Keſſelhauſe liegt ſüdlich und mit dieſem unmittelbar verbunden der Kohlenraum. Er iſt ſo groß, daß darin 12 Eiſenbahnwagen Kohlen aufgeſpeichert werden können. Die Kohlen werden auf einem beſonders hierzu angelegten Gleiſe durch die Eiſenbahn herangebracht und von den Bahnwagen unmittelbar in den Kohlenraum geworfen.

Die Fleiſchvernichtungs-Anſtalt, öſtlich vom Düngerhauſe, beſteht aus einem 24,00 qm großen Sammelraum, einem Maſchinenraum von 9,75 m Länge und 5,20 m Breite und einem 23,40 qm großen Raum zur Aufbewahrung der gewonnenen Produkte. Sämtliche Räume ſind im Inneren 2,00 m hoch mit Zement, darüber mit Kalk geputzt. Der Fußboden iſt undurchläſſig aus geglättetem Zementeſtrich hergeſtellt. Das Dach bildet zugleich die Decke. Im Maſchinenraum iſt durch Anbringen einer Firſtlaterne für beſonders kräftige Lüftung Sorge getragen.

Die Einrichtungen zur Vernichtung des Fleiſches, deren Beſchickung nicht im Maſchinenhauſe, ſondern vom Sammelraum aus erfolgt, ſind von der Firma *A. Hartmann* in Berlin geliefert worden. Sie beſtehen aus einem wagrecht gelagerten, trommelartig geformten Fleiſchdämpfer mit Fettabſcheider und Leimkocher, einer Walzentrockenvorrichtung nebſt Mühle und einer kleinen Dampfmaſchine. Die zu vernichtenden Tierkörper oder Tierteile werden im ganzen oder in geteiltem Zuſtande vom Sammelraum aus in die Kocheinrichtung befördert und in dieſer ca. 8 Stunden in ihrem eigenen Saft gedämpft. Während dieſer Zeit wird das Fett abgeſchieden und das Leimwaſſer, ſoweit dies möglich iſt, in den Leimkocher hinübergedrückt und dort ein-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

gekocht. Die beim Dämpfen übrig gebliebene Maſſe wird ſodann in die Walzentrockenvorrichtung gebracht, fällt dort zwiſchen zwei mittels Dampf erhitzte, ſich gegeneinander drehende eiſerne Walzen und wird hier gleichzeitig zerquetſcht und getrocknet. Das getrocknete Erzeugnis löſt ſich von den Walzen von ſelbſt ab oder wird durch eine beſondere Vorrichtung von dieſen abgeſchabt, fällt auf ein Tuch und wird auf dieſem einer Mühle zugeführt, welche die getrockneten Rückſtände in Pulverform bringt. Dieſes Pulver – ein Gemiſch von Knochen- und Fleiſchmehl – wird geſammelt und als Futter für Schweine verwertet. Die beiden anderen beim Vernichtungsvorgang gewonnenen Erzeugniſſe, das Fett und der Leim, werden ebenfalls verkauft; ſomit geht nichts verloren. Die Anſtalt arbeitet ohne weſentliche Geruchsbeläſtigungen und hat zu beſonderen Klagen bisher keine Veranlaſſung gegeben.

Die Kochanſtalt für minderwertiges Fleiſch, mit der eine Freibank verbunden iſt, liegt öſtlich vom Rinderſtall, unmittelbar an der Aweider Chauſſee in einem 15,80 m langen, 6,10 m breiten und 4,50 m hohen Gebäude und beſteht aus einem 26,00 qm großen Sammelraum, einem Kochraum von 26,50 qm Grundfläche und einem 30,50 qm großen Verkaufsraum; der letztere ſteht durch eine Wartehalle mit der öffentlichen Straße in Verbindung. Der Sammelraum iſt mit Hakengerüſten zur Aufbewahrung des minderwertigen Fleiſches zum Verkauf in rohem Zuſtande auf der Freibank verſehen. Im anſtoßenden Kochraum ſteht eine *Hartmann*'ſche Fleiſchſterilisationseinrichtung für dasjenige beanſtandete Fleiſch, das nur in gekochtem Zuſtande in den Handel gebracht werden darf. Der dritte Raum iſt für den Verkauf des geſamten minderwertigen Fleiſches, alſo als Freibank, eingerichtet und demzufolge mit Ladentiſch und Hakengerüſten ausgeſtattet worden. Sein Fußboden iſt mit gerippten Flieſen auf Betonunterlage verſehen, während die Wände 2,00 m hoch mit weißen Porzellanklinkern verblendet worden ſind. Der Raum iſt durch 2 Türen von einer hölzernen Vorhalle aus zugänglich; die eine iſt für den Eingang, die andere für den Ausgang des Publikums beſtimmt.

β) Der Polizei-Schlachthof beſteht aus dem Krankenvieh- und dem Pferde-Schlachthof. Zu erſterem gehören ein Stall von 14,00 m Länge und 7,70 m Breite, zum Einſtallen von Rindern, Kleinvieh und Schweinen eingerichtet, einem 130 qm großen und 5,50 m hohen Schlachthauſe mit Einrichtungen zum Schlachten der verſchiedenen Tiergattungen, einer kleinen Kaldaunenwäſche und einem Dunghauſe.

Der Pferde-Schlachthof weiſt ähnliche Räume auf. Auch hier finden wir einen Stall, ein Schlachthaus und eine Kaldaunenwäſche mit Dunghaus. Der Stall iſt 72,00 qm groß und ſo bemeſſen, daß darin 15 Pferde aufgeſtellt werden können. Das Schlachthaus hat eine Länge von 12,00 m und eine Breite von 8,80 m. Darin ſtehen 3 feſte Winden und 3 Aufhängegleiſe von 8,80 m Länge für die ausgeſchlachtete Ware; an den Wänden ſind Hakengerüſte angebracht.

γ) Der Viehhof nimmt eine Geſamtfläche von 47 000 qm ein und enthält zwei Gebäude: eine Markthalle für Großvieh und eine ſolche für Kleinvieh und für Schweine; beide Hallen ſind maſſiv gewölbt und mit Futtervorrichtungen und Stalleinrichtungen verſehen worden. Vor den Hallen liegen die Eiſenbahngleiſe und an dieſen die Ausladebuchten, ſo daß die Tiere leicht aus den Buchten in die Hallen getrieben werden können.

Die Markthalle für Großvieh hat im Lichten eine Länge von 63,00 m, eine Breite von 26,50 m und iſt zum Aufſtellen von 220 Stück Rindern eingerichtet. Auf beiden Seiten eines 3,50 m breiten Mittelganges, der in ſeiner ganzen Länge und Breite mit einem gewölbten Deckenlicht verſehen iſt, liegen die Stände, voneinander durch 2,50 m breite Gänge getrennt. Die Tiere ſtehen an maſſiven, aus gebranntem Ton hergeſtellten Krippen mit den Köpfen gegeneinander. Zwiſchen je zwei Krippen iſt ein 1,00 m breiter Gang belaſſen worden, welcher auf eine Außentür mündet; ein ebenſolcher Gang befindet ſich an den Außenwänden. Hierdurch iſt es möglich geworden, die Tiere bequem von allen Seiten und namentlich auch vom Kopf aus zu beſichtigen, ohne dabei zeitraubende Umwege machen zu müſſen. Die Seitenſchiffe der Halle ſind 4,75 m hoch und gewölbt. Die Spannweite der flachen *Monier*-Gewölbe beträgt 10,00 m. Auf dieſe Weiſe hat die Anzahl der tragenden Säulen eingeſchränkt werden können, und die Halle iſt außerordentlich frei und überſichtlich geworden. Alle Wände ſind 2,00 m hoch mit weißen Porzellanklinkern verblendet; darüber befindet ſich weißgetünchter Kalkputz, mit welchem auch die Gewölbeflächen verſehen worden ſind. Der Fußboden iſt undurchläſſig aus Zementbeton hergeſtellt und hat einen Belag von vierfach gekuppten Mettlacher Flieſen erhalten. An den beiden Giebelenden der Halle liegen die Eingänge und ſeitlich von dieſen einige Nebenräume: Aborte, Zimmer für den Inſpektor, Knechteſtube, Geräteräume und die Treppen nach den Futterböden. Die letzteren ſind 2,50 m hoch über den gewölbten Seitenſchiffen angeordnet und mit einem Flur aus Ziegelſteinen verſehen worden. Die künſtliche Beleuchtung erfolgt durch 6 Bogenlampen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Markthalle für Kleinvieh und Schweine ist dreischiffig, im Lichten 89,50 m lang und 26,20 m breit und faßt 2000 Stück Kleinvieh. Die Seitenschiffe sind 11,60 m tief und in 4,30 m Höhe mit 7,00 m weiten flachen Kappengewölben überdeckt; das Mittelschiff ist 6,00 m breit und in seiner ganzen Länge mit einem spitzbogig geformten Dachlicht versehen. Das Mittelschiff bildet den Hauptgang; quer zu diesem sind Seitengänge von 1,50 m Breite angeordnet, an deren Enden sich je eine Tür zum Ein- und Austreiben des Viehes befindet. Vor den auf der Südseite des Gebäudes liegenden Türen ziehen sich in unmittelbarer Nähe die Ausladerampen und die Eisenbahngleise hin, so daß es möglich ist, das schwer frei zu treibende Kleinvieh ohne irgendwelche Schwierigkeiten aus dem Eisenbahnwagen in die Ausladebucht und von dieser in die Halle zu schaffen. Den Raum zwischen den Gängen nehmen die 108 Buchten von verschiedener Größe ein. Sie sind sämtlich zugängig von den schmalen Seitengängen und ihre Türen so eingerichtet, daß sie beim Eintreiben des Viehes festgestellt werden können. Die Buchtenwände bestehen aus herausnehmbaren, mit Öl getränkten Brettern zwischen eisernen Stützen auf Granitsockeln; die letzteren sind etwa 10 cm aus dem Fußboden herausgehoben und dienen dem untersten Brett als Auflager. Hierdurch ist zwischen Fußboden und Buchtenwand ein Raum geschaffen, der es ermöglicht, die Buchten leicht und bequem zu reinigen und auszuspülen. Die Ausstattung dieser Halle entspricht im übrigen derjenigen für Großvieh. Eine Küche, in der das warme Futter für das Kleinvieh bereitet werden kann, ist am Kopfende eingerichtet. Der 1,50 m hohe Dachboden dient als Futterboden; er hat einen mit Ziegelsteinen gepflasterten Fußboden und ist mit einer Schüttvorrichtung versehen, durch welche das Futter unmittelbar vom Boden zur Ausgabestelle befördert wird. Die Halle ist hell und übersichtlich. Bei Bedarf wird sie durch 11 Bogenlampen erleuchtet.

Der Beobachtungsstall, unmittelbar an der Einfahrt der Eisenbahn auf dem Viehhof, dient zum Aufstellen von Vieh, welches aus seucheverdächtigen Gegenden angekommen ist, und von Überständen. Der Stall besteht aus je einem Abteil für 28 Stück Großvieh und für 100 Stück Kleinvieh. Das Gebäude ist aus Holz gebaut, hat aber im Inneren Wandverkleidungen aus *Monier*-Platten und Zementfußböden.

δ) Dem Schlacht- und Viehhof gemeinsam dienende Anlagen. Das Verwaltungsgebäude enthält im Erdgeschoß das Schauamt, die Kassenräume und einen Abort, im Obergeschoß das Zimmer für den Direktor und dasjenige für die Tierärzte, durch ein gemeinsames Vorzimmer voneinander getrennt, sowie den Trichinenschausaal und einen Raum für den Trichinenschauamtsvorsteher. Das Dachgeschoß ist teilweise ausgebaut und besitzt außer Bodenräumen ein Umkleidezimmer für die Trichinenschauerinnen mit daranstoßendem Bedürfnisraum.

Das Beamtenwohnhaus I ist unterkellert und hat zwei Obergeschosse. Im Erdgeschoß wohnt der erste Tierarzt, im I. Obergeschoß der Direktor. Jede dieser Wohnungen besteht aus 4 Stuben, einer Kammer und einer Küche; das Dachgeschoß ist ausgebaut und enthält 3 Stuben und mehrere Kammern; von diesen sind eine Stube und eine Kammer dem zweiten Tierarzt als Dienstwohnung überwiesen.

Das Beamtenwohnhaus II hat ein Kellergeschoß, 2 Obergeschosse und ein ausgebautes Dachgeschoß. In den beiden Obergeschossen befinden sich je 2 Dienstwohnungen für Unterbeamte in verschiedener Größe. Die kleineren Wohnungen bestehen aus 2 Stuben, 1 Kammer und 1 Küche, die größeren aus 3 Stuben, 1 Kammer und 1 Küche; die ersteren sind dem Maschinenmeister und einem Hallenmeister, die größeren dem Viehhofsinspektor und dem Kassierer zugewiesen worden. Im Dachgeschoß wohnen 2 Familien: der zweite Maschinist und der Futtermeister; zu jeder dieser Wohnungen gehört 1 Stube, 1 Kammer und 1 Küche.

Das Wirtschaftsgebäude, durchweg unterkellert, besteht aus einem Mittelbau und 2 Seitenflügeln. Der Mittelbau hat nur ein Obergeschoß und enthält den 14,00 m langen, 10,60 m breiten und im Mittel 7,00 m hohen Restaurationssaal. Die beiden Seitenflügel haben je 2 Obergeschosse erhalten. Im östlichen Flügelbau liegen im Erdgeschoß die Küche und die sonstigen zum Wirtschaftsbetriebe erforderlichen Räumlichkeiten, im Obergeschoß die Wohnung des Wirtes, im Dachgeschoß die Räume für das Dienstpersonal. Der westliche Flügelbau ist im Erdgeschoß zu kleineren Wirtschaftszimmern, im Obergeschoß und im Dachgeschoß zu Fremdenzimmern ausgenutzt worden.

Wasserzuführung. Für die gesamte Anlage liefern zwei Quellen das erforderliche Gebrauchswasser. Das Wasser wird bezogen teils aus einem in der Nähe befindlichen Tiefbrunnen, teils aus einem vor dem Friedländer Tor gelegenen Vorgraben, welcher mit dem Pregel in unmittelbarer Verbindung steht. Das Wasser aus dem Brunnen ist hart und hat eine Temperatur von 6 bis 7 Grad C.; es wird deshalb zum Trinken und für den Kondensator der Kühlmaschine gebraucht. Der Brunnen hat eine Ergiebigkeit von ca. 250 cbm in 24 Stunden. Da der gesamte Wasserbedarf für den Schlacht- und Viehhof täglich rund 900 cbm beträgt, so reichte der Brunnen für den Betrieb allein nicht aus. Der Versuch, auf dem Grundstück einen zweiten Brunnen zu

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

erſchließen, hatte keinen Erfolg; der Anſchluß an die ſtädtiſche Leitung erwies ſich als zu teuer. Das für Spülzwecke erforderliche Waſſer hat deshalb noch von anderer Stelle bezogen werden müſſen. Die hierfür am meiſten geeignete war der Feſtungsvorgraben, welcher mit dem Pregel kommuniziert und in dem das Waſſer Zeit und Gelegenheit hat, ſich ausreichend abzuklären. Aus dieſem teichartigen Becken wird das Waſſer, nachdem es durch ein Filter gegangen iſt, mittels einer doppelt wirkenden Dampfpumpe, die in einem beſonderen Maſchinenhauſe am Vorgraben Aufſtellung gefunden hat, nach dem 1,5 km entfernten Schlachthof, und hier 30,00 m hoch auf den Waſſerturm gepumpt. Es fließt daſelbſt in einen 300 cbm großen Behälter und wird von dieſem nach den Verbrauchsſtellen geleitet. Das für die Speiſung der Keſſel und zur Kondenſation für die Maſchinen erforderliche Waſſer braucht nicht über den Waſſerturm zu gehen, ſondern kann von der Pumpſtation unmittelbar nach den Behältern im Keſſel- nnd Maſchinenhauſe gedrückt werden. Unter dem Spülwaſſerbehälter ſteht im Waſſerturm das 20 cbm große Trinkwaſſerbecken; in dieſes wird das Brunnenwaſſer durch eine im Maſchinenhauſe hierfür angeordnete Pumpe befördert. Beide Becken ſtehen miteinander derart in Verbindung, daß erforderlichenfalls das Trinkwaſſer auch für Spülzwecke hergegeben werden kann. Der Waſſerturm iſt zu Wohnungen ausgebaut. Im Erdgeſchoß befinden ſich zwei Geſchäftszimmer; in den darüberliegenden vier Geſchoſſen liegen 4 Wohnungen von je 2 Stuben, 1 Kammer und 1 Küche für Unterbeamte: Weichenſteller, Pförtner, Heizer uſw.

Waſſerabführung. Die Ableitung des Abwaſſers vom Schlachthofe mußte in zweifacher Weiſe erfolgen, da der bereits vorhandene ſtädtiſche Kanal, in den die Spülwaſſer zu führen waren, das Regenwaſſer nicht mehr aufzunehmen vermochte. Das Regenwaſſer wurde daher vom Spülwaſſer getrennt abgeleitet. Das erſtere wird weſtlich in ein kleines Fließ – die Aweider Beek – abgeführt, während das Spülwaſſer in das ſtädtiſche Kanalnetz am Friedländer Tor einmündet, nachdem es auf dem Schlachthofe durch eine Klärgrube gegangen iſt. Dieſe hat Kreisform mit lichtem Durchmeſſer von 8,75 m und beſteht aus zwei gleich großen, durch radial geſtellte Zwiſchenwände in verſchiedene Zellen geteilten Abteilungen, die das Spülwaſſer in langem Laufe mit kleinſter Geſchwindigkeit durchfließen muß. Hierbei ſetzen ſich die feineren, durch die Gitter am Einlauf in die Klärgrube nicht zurückgehaltenen Sinkſtoffe in den Zellen ab und werden nach Bedarf aus dieſen ausgepumpt. Das dem Waſſer beigemengte Blut wird durch zeitweiſes Einlaſſen von Kalkmilch gefällt. Die Klärgrube iſt bequem zugänglich und wird durch einen weiten Lüftungsſchlot beſonders kräftig entlüftet. Der Raum über dem Klärbecken iſt als Rundbau aufgeführt und dient zur Aufbewahrung von Geräten.

Pflaſterung und Eiſenbahnanſchluß. Die Hauptſtraßen haben durchweg ein gutes Reihenpflaſter aus Granitſteinen erhalten, während die weniger benutzten Straßen mit Polygonalſteinen gepflaſtert worden ſind. Die Bürgerſteige haben Granitbordſteine und ſind mit hellen Skromberger Klinkern belegt.

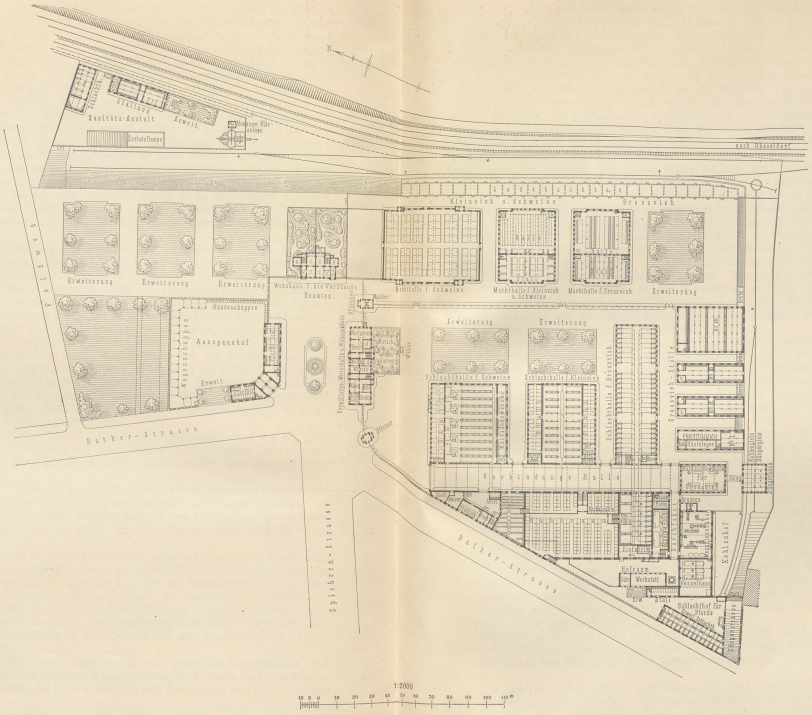
Der Schlacht- und Viehhof iſt ſowohl an die Königliche Oſtbahn als an die Oſtpreußiſche Südbahn angeſchloſſen. Der Anſchluß iſt ſo erfolgt, daß die beladenen Wagen unmittelbar mit Maſchinen bis zu den Entladeſtellen auf dem Viehhofe und auf dem Schlachthofe herangebracht und die leeren Wagen ebenſo, und zwar auf einem beſonderen Gleiſe, wieder abgeholt werden können.

204. Beiſpiel X. Der Schlacht- und Viehhof der Stadt Düſſeldorf (253 274 Einwohner[39]) wurde unter Benutzung eines Vorentwurfes von † *Oſthoff* (wornach die Markthallen ausgeführt ſind) 1896–99 an der Ratherſtraße von *Peiffhoven* erbaut (ſiehe den Lageplan auf nebenſtehender Tafel). Das Grundſtück umfaßt 9,40 ha. Es iſt begrenzt im Weſten durch die Ratherſtraße, im Süden und Norden durch Privatgrundſtücke und im Oſten durch die Bahnlinie Düſſeldorf-Duisburg. Der Größenbeſtimmung des Schlachthofes wurde die Fleiſchverſorgung einer Stadt von 250 000 Einwohnern zugrunde gelegt. Das Grundſtück iſt aber ſo groß, daß eine Erweiterung der Anlagen auf die doppelte Größe möglich iſt.

α) Die Gebäude des Schlachthofes beſtehen aus drei getrennten Schlachthallen, drei Großviehſtällen, dem Kühlhaus nebſt Vorkühlraum, Apparatenraum, der Eisfabrik und dem Waſſerturm, einem Maſchinen- und Keſſelhaus, der Großviehkuttelei, dem Düngerhaus und dem Trichinenſchauamt mit Freibank.

Die Hauptgebäude des Schlachthofes lehnen ſich mit ihren Giebeln an eine 15,00 m breite und 141,40 m lange überdeckte Verbindungshalle an. Dieſe vermittelt, unabhängig von Witterungseinflüſſen den Verkehr zwiſchen den Schlachthallen und dem Kühlhauſe und dem anſchließenden Gebäude für das Fleiſch- und Trichinenſchauamt, ſowie der Großviehkuttelei und dem mit letzterer in Verbindung ſtehenden Düngerhauſe in bequemſter und hygieniſch günſtiger Weiſe. Die Verbindungshalle wird nach Weſten von den Kühlhausbaulichkeiten begrenzt; nach Oſten

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN



1:2000

Schlachthof und Viehmarkt zu Düsseldorf.

Arch.: † *Osthoff* u. *Peiffhoven.*

Nach dem vom Bürgermeisteramt zu Düsseldorf freundlichst mitgeteilten Plane.

reihen sich, durch 10,00 m breite Straßen getrennt, nacheinander die drei Schlachthallen für Großvieh, Kleinvieh und Schweine, und am südlichen Ende die Kuttelei an.

Die Schlachthalle für Großvieh (44,05 m lang und 23,02 m breit) wird durch Seiten- und Dachlicht erhellt. Sie hat 28 Großviehwinden. An der westlichen Giebelseite befinden sich ein Blutraum mit abgetrennter Wägestube und ein Aufseherzimmer. Die Schlachthalle für Kleinvieh (siehe Fig. 45 u. 46, S. 60) besteht aus dem eigentlichen Schlachtraum und unmittelbar anschließenden Stallungen. (Kälberstall an der südlichen, Hammelstall an der nördlichen Langseite). Die Stallungen sind in Buchten geteilt. Von den Stallabteilungen abgetrennt befinden sich ein Baderaum mit 9 Brausezellen, ein Geräte- und ein Aufseherraum. Die Ställe erhalten seitliches Licht, während die Schlachthalle durch Seiten- und Dachlicht erhellt wird. 1400 Haken dienen zum Aufhängen der geschlachteten Tiere. Die Schweine-Schlachthalle (siehe Fig. 56 bis 59, S. 68 bis 69) besteht aus der eigentlichen Schlachthalle und den seitlich angefügten Stallungen, bezw. Kutteläumen. Das ganze Gebäude hat eine Länge von 44,05 m und eine Breite von 42,54 m. Die Schlachthalle ist in der Längsrichtung wieder in zwei Teile getrennt: den Ausschlachteraum und den höher geführten Abstech- und Brühraum. Beide Räume sind durch eine Wand getrennt, um zu verhindern, daß die dem Brühraume entströmenden Dämpfe in den Ausschlachteraum und an das frische Fleisch gelangen. Der Ausschlachteraum besitzt 400,00 m Hakenrahmen mit 1356 Haken. Der Schweine-Schlachtstall enthält 29 Buchten. Südlich an den Ausschlachteraum schließt sich die Kuttelei, an deren Längswänden 45 Waschgefäße mit ebensovielen kleinen Tischplatten angebracht sind. Sämtliche Schlachthallen sind mit allen modernen maschinellen Einrichtungen und Bequemlichkeiten versehen. Besonders zu erwähnen ist die Luftbahn, deren Gleis sämtliche Schlachthallen mit den Kühlräumen verbindet. Durch diese Transportvorrichtung werden die ausgeschlachteten Tiere mühelos und, ohne der Verunreinigung ausgesetzt zu sein, schwebend aus den Schlachthallen nach den Kühlräumen befördert. Für eine ausreichende gute Lüftung ist Sorge getragen worden.

Die Schlachtställe für Großvieh, südlich von der Großvieh-Schlachthalle, bieten in drei getrennten Abteilungen Raum für 134 Stück Großvieh. Sie haben eine Länge von 36,80 m und eine Breite von 11,12 m. Zwei Großviehställe sind gleichmäßig ausgestattet und enthalten je zwei durch einen Querflur vollständig abgesonderte Stallabteilungen, während der dritte Stall ein Fett- und ein Häutelager nebst einer Stallabteilung mit getrennten Zugängen besitzt. Außerdem befinden sich in jedem Stalle ein Knechteraum und über den Ställen Futterböden. Westlich von den Großviehstallungen schließt südlich die Verbindungshalle die Kuttelei für Groß- und Kleinvieh ab. Diese ist 25,13 m lang, 16,02 m breit und 6,50 m hoch. An den Wänden sind 34 Kaldaunenwaschgefäße mit ebensoviel Entfettungsplatten aufgestellt; außerdem enthält der Raum 4 Brühbottiche. Das mit dieser Kuttelei durch eine Wellblechüberdachung verbundene Düngerhaus (siehe Fig. 116 bis 118, S. 123) hat eine Länge von 16,02 m und eine Breite von 13,77 m. Westlich von der Verbindungshalle an der Ratherstraße wurde das Fleischbeschauamt untergebracht, das in einem Kellerraum einen *Hartmann*'schen Fleischdämpfer, im Erdgeschoß neben je einer Meister- und Gesellenstube einen Raum für den Tierarzt, das von diesem geleitete Fleischbeschauamt, sowie einen Raum für Konfiskate enthält. Auch ist hier die Freibank als amtliche Verkaufsstelle für das als minderwertig befundene, dem freien Verkehr entzogene Fleisch untergebracht. Die Käufer des Freibankfleisches gelangen, ohne den Schlachthof zu betreten, von der Ratherstraße aus in den Verkaufsraum. Im Obergeschoß dieses Gebäudes befinden sich zwei große Schauamtssäle für die mikroskopische Fleischbeschau (Trichinenschau), sowie ein Raum für den Vorsteher. An die westliche Längsfront der Verbindungshalle schließt sich das Kühlhaus nebst Vorkühlraum, Apparatenraum und Eisfabrik an. Die eingehende Beschreibung dieser Anlagen findet sich in Art. 77 (S. 101 bis 104); vergl. auch die dazu gehörige Tafel.

Der Pferde-Schlachthof, von der Ratherstraße aus für sich zugänglich, besteht aus dem Pferde-Schlachthaus und dem Pferdestall (9,50 m breit 17,50 m lang); Einrichtung und Konstruktion im Schlachthause sind ähnlich wie in der Großvieh-Schlachthalle. Der Pferdestall bietet Raum für 15 Pferde.

Die Sanitätsanstalt in der nordöstlichen Ecke des Grundstückes besteht aus einem Stall zum Unterbringen und Beobachten von seuchenverdächtigem und zum Einstellen von krank befundenem Vieh, sowie einem Schlachthause. Sie ist vom ganzen übrigen Schlacht- und Viehhofe vollständig getrennt und abgeschlossen und ist mit besonderer Laderampe versehen. Das Stallgebäude enthält zwei getrennte Stallabteilungen für 30 Stück Großvieh, etwa 40 Schweine und 40 Stück Kleinvieh. Außerdem ist hier ein Raum für Fleischkonfiskate und eine Knechtestube vorhanden. Das Schlachthaus (25,00 m lang und 10,00 m breit) ist in einen Schlachtraum für Groß- und Kleinvieh und in einen Schweine-Schlachtraum geteilt.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

β) Der Viehhof nimmt den öſtlichen Teil des Grundſtückes ein und iſt nach veterinärpolizeilichen Vorſchriften behufs Ausübung der tierärztlichen Kontrolle, ſowie zur Durchführung der bei Seuchenausbrüchen etwa erforderlich werdenden Abſperrungen vom Schlachthofe durch eine Gittereinfriedigung getrennt, in der 3 Tore den Verkehr zwiſchen dem Viehhofe und dem Schlachthofe vermitteln. Vorläufig ſind drei Markthallen: eine für Großvieh und je eine für Kleinvieh und Schweine, errichtet; jedoch iſt noch Raum für weitere 4 Markthallen vorhanden. Die Markthalle für Großvieh (38,52 m lang und 31,52 m breit) iſt in Fig. 178 bis 180 (S. 195) dargeſtellt und auf S. 193 eingehend beſchrieben. Die Markthalle für Kleinvieh iſt durch Fig. 183 bis 185 (S. 198) und durch die zugehörige Beſchreibung auf S. 197 veranſchaulicht. In Fig. 193 bis 195 (S. 203 u. 204) wurde die Markthalle für Schweine vorgeführt und ebendaſelbſt erläutert.

An den öſtlichen Giebelſeiten der beiden Markthallen entlang führt der vom Güterbahnhof Derendorf ausgehende zweigleiſige Gleisanſchluß. Das weſtliche Gleis wird für das Zuſtellen und das öſtliche Gleis für das Abholen der Eiſenbahnwagen benutzt. Die Gleiſe ſind durch eine Anzahl Weichen verbunden. Zwiſchen den Zuſtellungsgleiſen und den öſtlichen Giebelſeiten der Markthallen, auf der 1,12 m über Schienenoberkante liegenden Rampe, befinden ſich die Zählbuchten für das Ein- und Ausladen der verſchiedenen Tiere; in dieſen Buchten werden die Tiere unmittelbar nach der Ankunft auf ihren Geſundheitszuſtand, insbeſondere auf Seuchen, unterſucht und erſt bei befriedigendem Ergebnis in die Markthallen geführt.

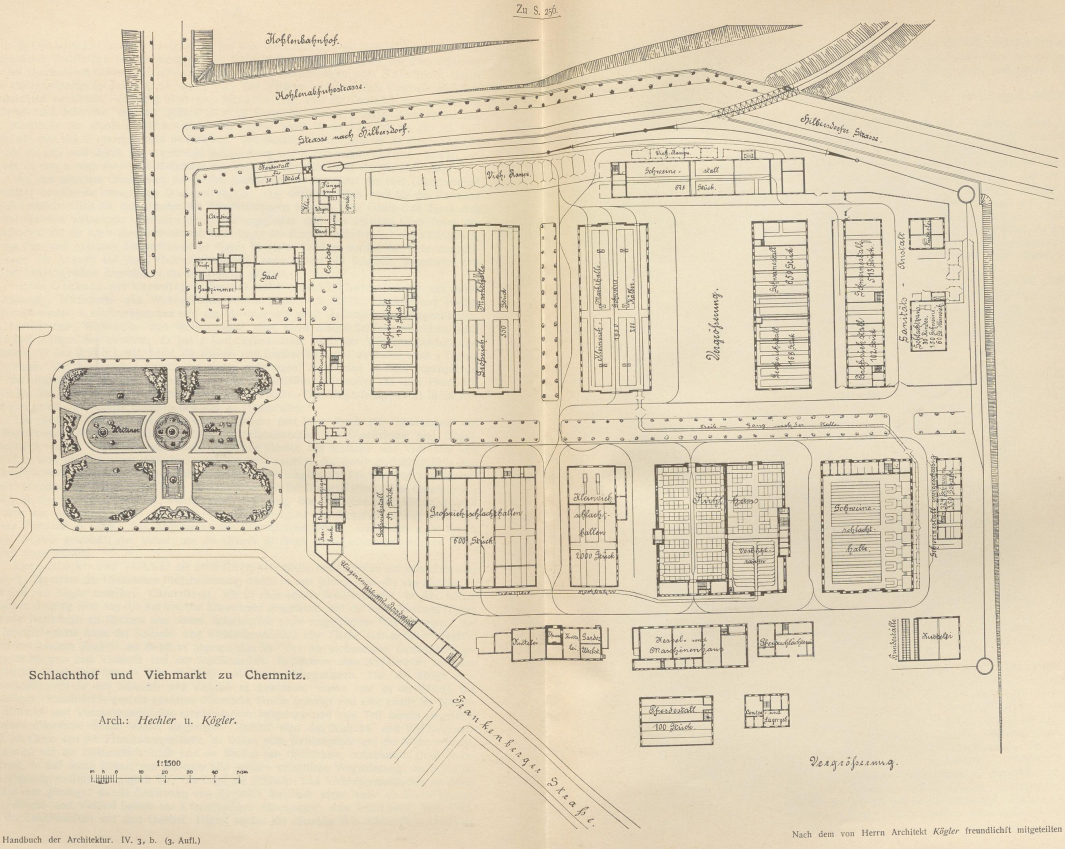
γ) Die Gebäude der Verwaltung des Schlacht- und Viehhofes beſtehen aus einem Verwaltungs-, Wirtſchafts- und Wohngebäude, einem Wohnhauſe für den Direktor und zweiten Vorſtandsbeamten, 2 Pförtnerhäuschen und dem Ausſpannhof nebſt Stallungen und Wagenremiſen. Das Verwaltungs-, Wirtſchafts- und Wohngebäude zeigt einen dreigeſchoſſigen Mittelbau nebſt 2 zweigeſchoſſigen Seitenbauten. Es hat 2 Reſtaurationsräume nebſt der Wirtſchaftsküche, eine Wohnung für den Wirt, 7 Logierräume, die Kaſſen- und Bureauräume und außerdem noch 4 Dienſtwohnungen. Der Ausſpannhof beſteht aus einem geräumigen, durch eine Torfahrt zugänglichen Hof, der ringsum mit Wagenſchuppen, Pferde- und Hundeſtällen umſchloſſen iſt. Der Pferdeſtall rechts hat Raum für 32 Pferde, derjenige links für 18 Pferde. Der Wagenſchuppen iſt in 18 Abteilungen geteilt. Außerdem befinden ſich hier 51 Hundeſtälle.

Die Schlacht- und Viehhofanlage wird elektriſch, und zwar durch 460 Glühlampen und 52 Bogenlampen, beleuchtet, mit Ausnahme der Schauamtsſäle, der Dienſträume und Dienſtwohnungen, welche Gasbeleuchtung haben. Sämtliche Straßen des Schlacht- und Viehhofes ſind gepflaſtert und die Fugen mit Aſphalt ausgegoſſen; die zwiſchen der Großvieh-Schlachthalle und Großviehkuttelei liegenden, der Verunreinigung beſonders ausgeſetzten Flächen ſind mit Stampfaſphalt verſehen; die Bürgerſteige haben Moſaikpflaſter mit Bordſteineinfaſſung. Die Entwäſſerung erfolgt in ein Netz von Tonrohren, welche behufs Reinigung des Abwaſſers einer Kläranlage und von hier aus dem Straßenkanal zugeführt ſind. Die Reinigung des Abwaſſers erfolgt nach dem Syſtem *Friedrich & Glaß*. Die Abgrenzung des Grundſtückes bildet, ſoweit dies nicht bereits durch Gebäude geſchieht, eine Mauer; nur die Oſtſeite iſt durch einen Lattenzaun zwiſchen Eiſenpfoſten eingeſchloſſen.

205. Beiſpiel XI.

Der Schlacht- und Viehhof der Stadt Chemnitz (ſiehe den Lageplan auf nebenſtehender Tafel 45), Eigentum der Chemnitzer Fleiſcherinnung, wurde in den Jahren 1882—83 von *Hechler* erbaut und von *Kögler* erweitert. Chemnitz iſt, wie ſo viele andere Induſtrieſtädte, in den letzten 20 Jahren gewaltig (von 103 000 auf 270 000 Einwohner) gewachſen. Mit der Einwohnerzahl ſtiegen auch die Bedürfniſſe an Räumen und neuen, urſprünglich nicht vorgeſehenen Einrichtungen. Bei der Inbetriebnahme hatte das Schlacht- und Viehhofgrundſtück eine Fläche von 49 460 qm, welche durch verſchiedene Zukäufe auf 89 460 qm angewachſen iſt. Von der vorhandenen Grundfläche gehören 35 384,54 qm zum Viehhofe und der Sanitätsanſtalt, 50 725,36 qm zum Schlachthofe und zur Pferdeſchlächterei und 3350 qm zum Gaſthofe mit ſeinen Nebenanlagen. Um die nötige Ausdehnungsfähigkeit für den Schlacht- und Viehhof zu gewinnen, wurde eine an der Oſtſeite des ehemaligen Grundſtückes geplant geweſene öffentliche Straße beſeitigt und eine zweite im Norden des Schlacht- und Viehhofgrundſtückes ortsſtatutariſch feſtgelegte und zum Teil bereits ausgeführt geweſene öffentliche Straße wieder eingezogen. Zurzeit wird das Schlacht- und Viehhofgrundſtück im Oſten von der Frankenbergerſtraße, im Süden vom Wettinerplatz und der Wettinerſtraße, im Weſten von der Hilbersdorferſtraße und im Norden von ſtädtiſchem, unbebautem Gelände begrenzt, ſo daß durch Zukauf von letzterem eine weitere weſentliche Vergrößerung des Schlacht- und Viehhofgrundſtückes möglich iſt. Die Lage des Schlacht- und Viehhofgrundſtückes zur Stadt iſt eine ſehr günſtige, da die Entfernung von der Mitte der Stadt nicht mehr als 2,30 km beträgt. Der Schlacht- und Viehhof beſteht aus 4 ſelbſtändigen Abteilungen: dem Schlachthof, dem Viehhof, der Sanitätsanſtalt und dem Gaſthof. Hierzu kommt die ebenfalls eine ſelbſtändige Abteilung

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN



Schlachthof und Viehmarkt zu Chemnitz.

Arch.: *Hechler* u. *Kögler*.

1:1500

Handbuch der Architektur. IV. 3, b. (3. Aufl.)

Nach dem von Herrn Architekt *Kögler* freundlichst mitgeteilten Plane.

bildende Pferdeſchlächterei, welche jedoch durch die Vergrößerung des Schlachthofes ſich zurzeit inmitten des letzteren befindet. Für ſpäter iſt das Verlegen der Pferdeſchlächterei an die Grundſtücksgrenze des Schlachthofes in Ausſicht genommen, ſo daß ſie dann wieder unmittelbar von der öffentlichen Straße aus, ohne Berührung des Schlachthofes, zugänglich iſt.

Eine Zweiggleisanlage verbindet den Schlacht- und Viehhof mit der Königlich Sächſiſchen Staatseiſenbahn.

Der Schlachthof iſt vom Viehhof durch eine mit zwei Baumreihen bepflanzte Allee ſo getrennt, daß in der Mitte der Allee jederzeit ein feſter Abſchluß (Mauer, Zaun) zur Trennung der beiden Anſtalten hergeſtellt werden kann. An jeder Seite der Allee befindet ſich eine Hauptſtraße, wovon eine zum Schlachthof, die andere zum Viehhof gehört, ſo daß der Verkehr der einen Abteilung durch denjenigen der anderen in keiner Weiſe beeinträchtigt werden kann. Bei der Inbetriebnahme (Ende 1883) bedeckten die Gebäude eine Grundfläche von 11 676 qm, während Ende 1907 dieſe Grundfläche ſich auf 26 724 qm bezifferte. Außer den Gebäuden ſind am Kühlhauſe zwei freitragende Schutzdächer mit einer Grundfläche von 669 qm und eine überdachte Hochbahn mit 601 qm Grundfläche vorhanden. Rechnet man dieſe der Gebäudegrundfläche hinzu, ſo ergeben ſich insgeſamt 27 994 qm überbaute Grundfläche. Dieſe bedeutende Vergrößerung hat vorgenommen werden können, ohne daß weſentliche Abbrüche von Gebäuden oder Teilen davon vorzunehmen waren.

Auf die Herſtellung einer Kühlanlage war bei der Errichtung des Schlacht- und Viehhofes in den Jahren 1882—83 ebenſowenig Rückſicht genommen worden, wie auf den Bau einer den heutigen Anſprüchen genügenden Sanitätsanſtalt. Das Einfügen dieſer beiden wichtigen und umfänglichen Anlagen war ſelbſtverſtändlich für die weitere Ausgeſtaltung des Schlacht- und Viehhofes von der größten Bedeutung. Um das Bewegen von Vieh, Fleiſch, Kohlen uſw. zu erleichtern, iſt ein ſehr umfängliches Schmalſpurgleisnetz in einer geſamten Länge von 2 877 km mit 68 Weichen hergeſtellt worden.

Im Jahre 1907 wurden dem Schlacht- und Viehhofe zugeführt: 23 193 Rinder, 36 207 Kälber, 29 178 Schafe, 209 Ziegen, 127 751 Schweine, 892 Pferde, 2 Eſel, 704 Hunde, davon geſchlachtet: 16 134 Rinder, 33 402 Kälber, 19 027 Schafe, 208 Ziegen, 78 019 Schweine, 892 Pferde, 2 Eſel und 704 Hunde. Nach auswärts wurden verkauft: 7 928 Rinder, 2 803 Kälber, 10 103 Schafe, 1 Ziege und 50 744 Schweine. An Kunſteis wurden 2 944 075 kg = 235 526 Blöcke zu je 12,50 kg verkauft.

Die hauptſächlichſten Anlagen ſind aus dem nebenſtehenden Überſichtsplane zu erſehen, weshalb in der nachfolgenden Beſchreibung nur die weſentlichſten Anordnungen und Einrichtungen hervorgehoben werden ſollen.

α) Viehhof. Im Viehhofe iſt zweifache Gelegenheit zum Unterbringen des Viehes, in den Ställen und in den Markthallen, vorhanden. Es gibt demnach beſondere Räume für die Pflege und Fütterung und beſondere Räume für den Verkauf des Viehes.

Dieſe Einrichtung wird von der Veterinärpolizei im Intereſſe des Viehverkehres warm befürwortet; aus gleichem Grunde ſtimmen die Viehhändler der Einrichtung zu. Auch die Fleiſcher ſind gern damit einverſtanden, da die Markthallen ohne Füttereinrichtungen eine große Überſicht der zum Verkauf geſtellten Tiere gewähren und das Einſchränken des Fütterns vor dem Marktbeginne wegen des Transportes der Tiere aus den Ställen nach den Markthallen erleichtert wird. Der Nachteil doppelter Unterkunftsräume beſteht in der Aufwendung eines ſehr großen Anlagekapitals, den weſentlich größeren Betriebs- und Unterhaltungskoſten und den daraus ſich ergebenden höheren Gebühren für die Benutzung der Anſtalt. Wenn trotzdem die Gebühren im Chemnitzer Viehhofe mäßige ſind, ſo liegt dies daran, daß die geſamten ſeit 24 Jahren erzielten Überſchüſſe ausſchließlich im Intereſſe der Anſtalt, insbeſondere zur Ausführung der Neu- und Erweiterungsbauten, verwendet worden ſind.

In den Ställen des Viehhofes können 493 Rinder, 1841 Schweine und in einem einſtweiligen Verkaufs- und Stallgebäude 850 Schafe, in den Markthallen 550 Rinder und 2150 Schweine und Kälber untergebracht werden. Für die Benutzung der Kleinvieh-Markthalle iſt es von Vorteil, daß der Hauptmarkt in Schweinen Montags, derjenige in Kälbern Donnerstags ſtattfindet. Sämtliche Stallungen ſind in möglichſt kleine Abteilungen zerlegt worden, damit in Fällen von Seuchenverdacht oder Seuchengefahr die Abſperrung einzelner Sendungen tunlichſt erleichtert wird. Die Mehrzahl der Rinderſtälle beſitzt Futtergänge; ſämtliche haben Futtertröge-Waſſerzu- und -Abfluß. Zum Füttern des Kleinviehes (Schweine, Kälber und Schafe) ſind ausſchließlich verſetzbare Futtertröge aus verzinktem Eiſenblech vorhanden. Die Buchtenabteilungswände in den Ställen und der Markthalle für Kleinvieh beſtehen aus eiſernen Falzſäulen mit dazwiſchen geſetzten kiefernen Brettern, welche letztere beiderſeitig gehobelt und mit Ölfarbe angeſtrichen ſind. Ebenſo ſind die hierzu gehörigen Türen aus ſolchen Brettern mit Quer- und Strebeleiſten und einfachen Klinken-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

verſchlüſſen hergeſtellt worden. Nur verhältnismäßig wenig Buchtenwände beſtehen aus eiſernen Gittern mit ebenſolchen Türen. In ſämtlichen Stallräumen iſt, außer Gasbeleuchtung, 1907 elektriſche Beleuchtung (Metallfaden-Glühlampen) dergeſtalt eingebaut worden, daß auf 100 qm Grundfläche annähernd 250 Kerzen Licht entfallen. Dieſe intenſive Beleuchtung wurde gewählt, damit die tierärztliche Unterſuchung der lebenden Tiere auch während der Nachtzeit in zuverläſſiger Weiſe ausgeübt werden kann. In den Markthallen iſt Gasglühlicht angeordnet. Die Buchtenabteilungen auf der Viehrampe beſtehen aus gußeiſernen Säulen mit dazwiſchen gefügten ſchmiedeeiſernen Röhren, im älteren Teile mit hölzernen, im neueren mit eiſernen Toren.

β) Schlachthof. Im Schlachthofe können in den Ställen 51 Rinder, 324 Schweine, 350 Schafe 100 Kälber, ſowie 100 Pferde von Fleiſcherwagen untergebracht und 600 Rinder, 2000 Kälber und Schafe, 2000 Schweine und 25 Pferde an einem Tage geſchlachtet werden. In den beiden ausgebauten Rinderſchlachträumen ſind 34 Schneckenradwinden mit elektriſchem Antrieb vorhanden, während der dritte ebenfalls zum Schlachten von Rindern beſtimmte Raum jetzt noch von den Großfleiſchern zum Verkaufe von Fleiſch an die Ladenfleiſcher benutzt wird. Durch die Benutzung von elektriſch betriebenen Schneckenradwinden wird an Platz geſpart und das beim Betriebe von Stirnräderwinden entſtehende Geräuſch vermieden. Die Ausſtattung der Stallräume iſt dieſelbe wie im Viehhofe.

Die Schlacht- und Kuttelräume ſind in der üblichen Weiſe maſſiv hergeſtellt worden. Nur die im Jahre 1900 erbaute, ca. 40 m tiefe neue Schweine-Schlachthalle weiſt eine Abweichung inſofern auf, als die Decke nicht maſſiv, ſondern als Holzdecke, auf eiſernem Dachgerippe, mit ſeitlichen Oberlichtwänden hergeſtellt wurde.

Die Fußböden in ſämtlichen Betriebsräumen (Ställen, Schlacht- und Kuttelräumen uſw.) beſtehen aus Zementbeton mit waſſerdichtem Zementüberzug; die Wände haben auf 2 m Höhe geglätteten Zementputz, in der Schweine-Schlachthalle Verkleidung aus weißen, glaſierten Verblendplättchen erhalten. Daß gut hergeſtellte Zementbetonfußböden für Schlachthofzwecke ſich eignen, geht daraus hervor, daß der Fußboden im erſten Großvieh-Schlachtraum ſeit 25 Jahren benutzt wird und ſich heute noch in gutem, gebrauchsfähigen Zuſtande befindet. Zur Beleuchtung der Straßen, ſowie der verſchiedenen Betriebs- und Verwaltungsräume wird teils elektriſches, teils Gasglühlicht verwendet.

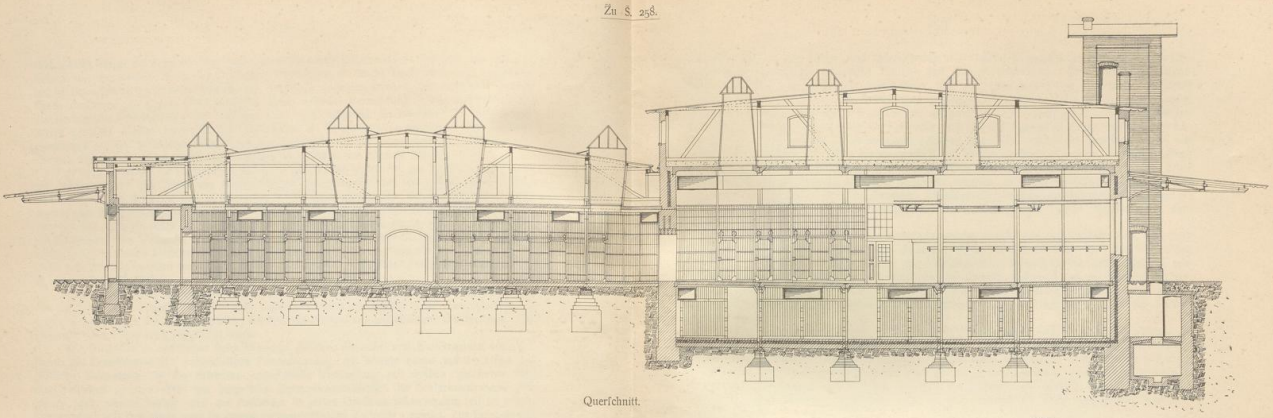
Innerhalb der Gebäude ſind ſämtliche Gas-, Waſſer- und Dampfleitungen freiliegend angeordnet; inſoweit zur Aufnahme dieſer Leitungen anfänglich Kanäle angeordnet waren, ſind dieſe beſeitigt und ſpäter alle Rohrkanäle vermieden worden. Um dem Einfrieren vorzubeugen, wurden die Waſſerleitungen innerhalb der Betriebsräume in kleinen abſtellbaren Abteilungen hergeſtellt. Die Winden-, Hänge- und Transporteinrichtungen in den Großvieh-Schlachthallen ſind 1907 umgebaut und mit dem Vorkühlraum durch eine ca. 135 m lange Hochbahn ſo verbunden worden, daß die geſchlachteten Rinder ohne Umhängen nach letztgenanntem Raum befördert werden können.

Von den Schlachthallen dürfte beſonders die neue Schweine-Schlachthalle (ſiehe Fig. 69, S. 76; vergl. auch Fig. 70 u. 71, S. 78 u. 79) noch einiges Intereſſe inſofern beanſpruchen, als hier zum erſten Male zur Beförderung der Schweine aus den Abſtechbuchten nach den Brühbottichen, von da nach den Enthaarungstiſchen und von letzteren nach den Aufhängevorrichtungen elektriſche Antriebseinrichtungen zur Anwendung gekommen ſind. Zur Vereinfachung des Beförderns der abgeſtochenen Schweine nach den Brühbottichen wurde der Fußboden der Abſtechbuchten in die Höhe der Brühbottiche gelegt. Die eigentümlichen, aus den Abbildungen erſichtlichen Beförderungs- und Hängevorrichtungen wurden ſeinerzeit dem Erbauer der Schweine-Schlachthalle (*Kögler*) patentiert, welcher das Patent an die Peniger Maſchinenfabrik, Abteilung *Unruh & Liebig*, abgetreten hat.

γ) Kühlanlage. Das Kühlhaus mit 3076 qm Grundfläche beſteht aus zwei aneinander gebauten, nur durch eine Scheidewand getrennten und miteinander verbundenen ſelbſtändigen Gebäudeabteilungen, von denen die erſte mit einer Grundfläche von 1676 qm aus Erdgeſchoß, die zweite mit einer ſolchen von 1400 qm aus Keller- und Erdgeſchoß beſteht. Die geſamten Kühlräume beſitzen eine Grundfläche von 3721 qm. Das Erdgeſchoß enthält einen Vorkühlraum für 350 geſchlachtete Rinder, ferner 2 Kühlräume mit 271 Kühlzellen, während das Kellergeſchoß 2 Kühlräume mit 223 Pökelzellen hat. Die meiſten Zellen im Erdgeſchoß beſitzen eine Grundfläche von 4,00 qm, die meiſten Pökelzellen im Keller eine ſolche von 2,50 qm; außerdem gibt es Zellen von den verſchiedenſten Größen. Die geſamte Kühlhausanlage iſt ſo eingerichtet, daß ein Obergeſchoß aufgeſetzt werden kann. (Siehe die nebenſtehende Tafel.)

Die Iſolation der Umfaſſungswände des erſten Teiles beſteht aus 2 Luftſchichten, diejenige des zweiten Teiles aus Korkſteinplatten, jene der Fußböden des zweiten Teiles ebenfalls aus Korkſteinplatten, die Iſolierung der Decken aus einer 50 cm hohen Kohlenſchlackenſchicht. Sämtliche

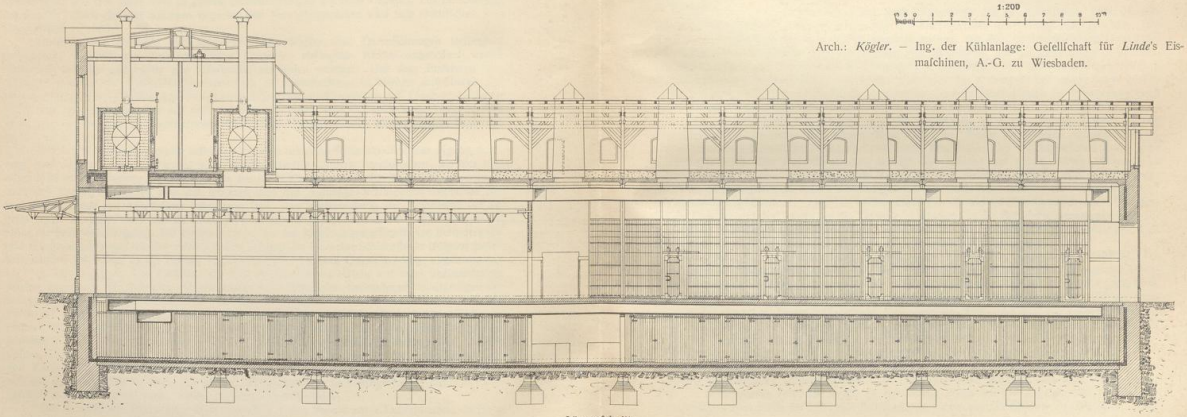
UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN



Querschnitt.

1:200

Arch.: *Kögler.* – Ing. der Kühlanlage: Gesellschaft für *Linde*'s Eismaschinen, A.-G. zu Wiesbaden.



Längenschnitt.

Kühlhaus des Schlachthofes zu Chemnitz.

Nach den vom Herrn Erbauer freundlichst mitgeteilten Plänen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Fußböden ſind in der Längs- und Querrichtung mit Gefälle hergeſtellt worden. Die Entwäſſerungseinrichtung enthält zahlreiche Einläſſe mit Geruchverſchlüſſen. Die Wände der Kühlräume ſind teils mit geglättetem Zementputz, teils mit einer Bekleidung von weißen glaſierten Plättchen verſehen worden. Die Beleuchtung geſchieht zum größten Teile durch Deckenlichter, zum kleineren Teile auch durch Wandfenſter, während für die künſtliche Erhellung elektriſches Licht eingerichtet worden iſt; die Deckenlichter ſind mit Lüftungseinrichtungen verſehen worden. Die Wände und Türen der Zellen im Keller beſtehen aus dicht aneinander gereihten Latten aus *Pitche-pine*, diejenige der Zellen im Erdgeſchoß aus ebenſo aneinandergereihten Rundeiſenſtäben. Zur Vermeidung der Roſtbildung iſt im Keller Eiſen ſoviel wie möglich vermieden und daher auch die Aufhängevorrichtung aus Holz hergeſtellt worden. In den Erdgeſchoßräumen ſind alle Zellen mit zwei übereinander angebrachten Aufhängevorrichtungen ausgeſtattet. Wie ſchon erwähnt wurde, ſind die Großvieh-Schlachträume durch eine ca. 135 m lange Hochbahn mit dem Vorkühlraum verbunden worden.

Die Kühlung der verſchiedenen Kühlräume erfolgt durch kalte Luft, welche in 5 außerhalb dieſer Räume aufgeſtellten Luftkühlern abgekühlt wird. Zwei Luftkühler ſind mit rotierenden Scheibenvorrichtungen, die drei anderen mit Verdampfer-Schlangenſyſtemen (Trockenkühler) ausgeſtattet. Mit der Kühlanlage iſt eine Eisfabrik für tägliche Lieferung von ca. 40 000 kg Eis verbunden. Die Kälte wird mit *Linde*'ſchen Ammoniak-Kompreſſionskältemaſchinen erzeugt, welche aus 4 Kompreſſoren und dem nötigen Zubehör beſtehen und eine Leiſtung von rund 575 000 Wärmeeinheiten beſitzen.

8) Die Koſten der geſamten Schlacht- und Viehhofanlage, einſchließlich der Kühlanlage, bezifferten ſich bis Ende 1907 auf 5 048 000 Mark, wovon 489 500 Mark auf Grunderwerb, 42 000 Mark auf Schlachthausentſchädigungen, 95 000 Mark auf Straßen und Fußwege außerhalb des Schlacht- und Viehhofes und 4 421 500 Mark auf die geſamten Bauten, wie Gebäude, Maſchinen-Eiſenbahnanlage, Straßen und Fußwege innerhalb der Anſtalt, Gas-, Waſſer-, Beleuchtungsanlagen und dergl., mehr entfallen. Außerdem ſind für das Inventar bis Ende 1907 98 000 Mark verausgabt worden.

206. Beiſpiel XII.

Der Vieh- und Schlachthof der Stadt Nürnberg (294 426 Einwohner; ſiehe die umſtehende Tafel [117]) wurde 1889–91 von † *Haſe* u. † *Hahn* erbaut, ſpäter von *Schorr* erweitert. Der Viehmarkt iſt bereits in den 80er Jahren angelegt worden, um dem hochentwickelten Viehhandel Nürnbergs, eines der größten Viehhandelsplätze Süddeutſchlands, eine geeignete Stätte zu ſchaffen. Die Anſtalt liegt an der ſüdweſtlichen Weichbildsgrenze, etwa 2400 m vom Rathauſe entfernt, zwiſchen der Schwabacher-, Rothenburger-, Schlachthofſtraße und der Webergaſſe auf einem 6,84 ha großen Gelände (3,00 ha bedeckt der Schlachthof), dem jenſeits der Schwabacherſtraße zur Erweiterung noch 7,00 ha zugelegt werden können.

Die Anordnung der Baulichkeiten zeigt der umſtehende Lageplan. Den Schlachthof trennen vom Viehhof teils Gebäude, teils eiſerne Gitter und Tore. Mitten durch beide Anlagen führt ein Doppelanſchlußgleis von der Nürnberg-Crailsheimer Staatsbahn, das im Schlachthof durch eine Drehſcheibe nach dem Abſonderungshof abbiegt, im Viehhof auf beiden Seiten Rampen, im Schlachthof nur für eine Wagenlänge eine Rampe hat und zwiſchen Schlacht- und Viehhof abgeſperrt iſt. Die Zugänge zu beiden Abteilungen von der Stadt her ſchließen ein Verwaltungs- und ein Reſtaurationsgebäude ein; zwiſchen beiden erhebt ſich ein kleines Dienſtgebäude mit 2 Zimmern für die Gebührenerheber, einem für die Tierärzte, 2 Räumen für die Gebührenkartenabgabe und anſtoßend ein Zenteſimalwagehäuschen. Am ſüdlichen Ende der Hauptſtraße im Schlachthofe liegt der Auslandsviehhof und der auch „Seuchenhof“ genannte Abſonderungshof.

Auf der Grenze von Schlachthof und Viehmarkt befinden ſich langgeſtreckte Stallungen für Schweine und Kleinvieh gleichlaufend mit den entſprechenden Schlachthallen. Neben der Kleinvieh-Schlachthalle liegt ein Rollbahngleis, das nach den Markthallen für lebende und für geſtochene Kälber führt. Gegenüber den Schlachthallen ziehen ſich an der Rothenburgerſtraße hin die Sanitätsbauten: Düngerhof, Pferde-Schlachthaus, Maſchinenhaus, Stallungen und die anderen Schlachthof-Nebengebäude, als: Kutteleien, Häutelager, die Freibank uſw. Während der Schlachtzeit iſt ein kleines Eintriebstor beim Pferdeſtall zwiſchen beiden Anſtalten geöffnet; im übrigen muß der Eintritt in den Viehhof durch das Haupteingangstor bei der Reſtauration genommen werden.

Der Marktplatz für Großvieh und lebendes und geſchlachtetes Kleinvieh iſt von den Schweine-Verkaufshallen vollſtändig durch die Eiſenbahnrampe getrennt. Da auch die zu dieſen über das Schienengleis führende Straße an der Rampe durch ein Tor abgeſperrt iſt, ſo ſind die Verkaufshallen und Ställe für Schweine vollſtändig in einem eigenen Gehöfte abgeſchloſſen. Hier

[117]) Nach: Rogner, K. Der Schlacht- und Viehhof der Stadt Nürnberg uſw. Nürnberg 1900.

ſteht die 1600 Schweine faſſende Verkaufshalle, hinter ihr, jenſeits einer 9,00 m breiten Straße, 6 verſchieden große, freie Beobachtungs- und Unterſuchungsbuchten und eine Rampe zur Verladung in Pferdewagen. Hinter den Buchten befindet ſich an einem 800 qm großen Hof ein 400 Schweine faſſender Stall. Daneben liegt ein Ausfahrtstor zur Webergaſſe mit Kontrollhäuschen, das nur bei einer Viehhofſperre benutzt wird.

Die Entwäſſerung geſchieht durch den Sammelkanal in der Rothenburgerſtraße in die Pegnitz. Das Waſſerwerk für das Spülwaſſer liefert in der Sekunde 8 l Waſſer. Verbraucht werden im Jahre 230 000 cbm, außerdem zur Speiſung der Dampfkeſſel und als Trinkwaſſer aus der ſtädtiſchen Trinkwaſſerleitung jährlich etwa 6250 cbm.

Alle nicht überbauten Flächen ſind mit Wendelſteiner [118]) Sandſtein zum Teil mit Granit gepflaſtert, die Fugen teils mit Bitumen, teils mit Zement vergoſſen. Im ganzen ſind 12 Bedürfnisanſtalten vorhanden. Die Anlage iſt in der Hauptſache elektriſch, zum Teil auch mit Gas, beides aus ſtädtiſchen Anſtalten, beleuchtet.

α) Die Baulichkeiten des Schlachthofes ſind aus Backſteinen mit Sockel aus natürlichen Steinen in ſtattlicher Ausführung hergeſtellt. Sie haben durchweg maſſive Geſimſe und ebenſolche Decken, die mit einer der unmittelbar darüber aufgebrachten doppellagigen Kiespappbedachung entſprechenden Neigung hergeſtellt ſind. Unnötige Bodenräume ſind durchweg vermieden. Für Beleuchtung iſt ausreichend durch Fenſter und Decken-, bezw. Dachlichter, die mittels mechaniſcher Vorrichtung leicht zu öffnen ſind, geſorgt.

Die Schlachthallen und Kutteleien haben an den Wänden offene Entwäſſerungsrinnen, die in Schlammfänge außerhalb der Gebäude münden. Hierdurch werden die Hauptgänge rein erhalten, die Unratſtoffe ſchon während des Schlachtbetriebes durch Abſchwemmen entfernt, die Luft ſtets geruchfrei erhalten. Die Wände ſind bis zu den Fenſterbrüſtungen mit weißglaſierten Mettlacher Flieſen belegt. Unglaſierte Mettlacher Plättchen bilden (teils in Zement [119]), teils in Aſphalt auf Beton verlegt) die Fußböden; in einer der Großvieh-Schlachthallen ſind 12 cm ſtarke Granitplatten in Zementmörtel verwendet. An den Wänden, und in der neuen Großvieh-Schlachthalle auch an den Mittelgangsſäulen, ſind Waſſerzapfhähne angeordnet.

Die erſte (kleinere) Großvieh-Schlachthalle (ſiehe deren Querſchnitt, Längenſchnitt und Grundriß in Fig. 11 bis 13, S. 39) hat 958 qm Fußbodenfläche und 7,50 m lichte Höhe. Zu beiden Seiten des 3,50 m breiten, auf 3/4 ſeiner Länge mit einem lüftbaren wellblechbedeckten Dachlicht verſehenen Mittelganges tragen je 8 Säulen das Dach und die Tragſchienen der Aufzüge, die mit den an beiden Längsſeiten befeſtigten 124 Sicherheitswinden mit Drahtſeilen und eiſernen Spreizen verbunden ſind. Im Boden ſind 45 Schlachtringe angebracht. Die Halle hat 5 Eingänge mit Schiebetoren.

Die zweite (größere, neue) Schlachthalle (ſiehe den Querſchnitt und Grundriß in Fig. 14 u. 15, S. 40) hat 1233,52 qm Fußbodenfläche mit 7,35 m Höhe. Die Decke iſt aus Bimsbeton hergeſtellt und mit 3 Lagen Dachpappe, ſowie 8 cm ſtarker Kiesſchüttung als gegen die Wärmeunterſchiede unempfindliches Dach ausgeſtattet. Der Mittelgang iſt hier 5,00 m breit; Eingänge ſind 6 vorhanden. Die Halle hat nur 118 Winden und 42 Schlachtringe.

Der freie vom Anſchlußgleis durchquerte Raum zwiſchen beiden Großvieh-Schlachthallen (21,00 m breit und 18,00 m lang) iſt, als Verbindungsgang und zum Verladen des aus den Kühlhallen im Untergeſchoß entnommenen Fleiſches auf die Fuhrwerke, überdeckt.

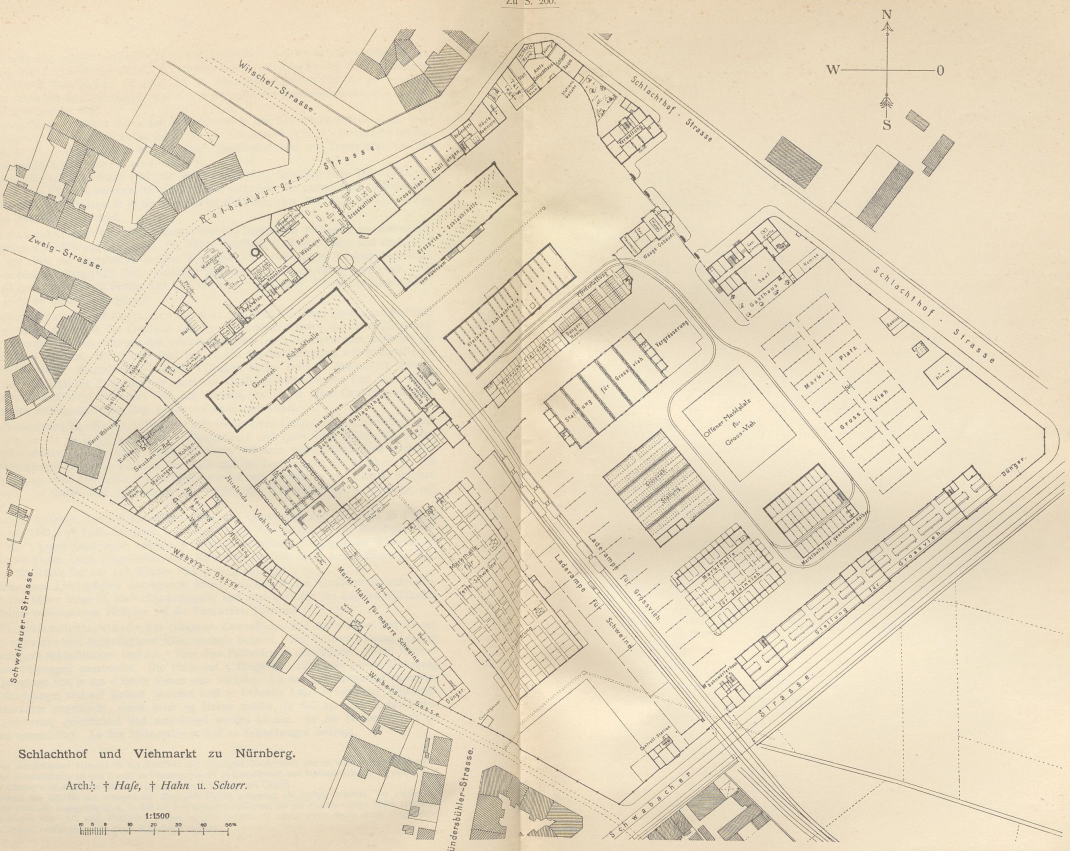
Die Kleinvieh-Schlachthalle hat 1034,28 qm Grundfläche und 5,80 m Höhe und iſt mit Schlackenbetongewölbe und doppellagigem Kiespappdach bedeckt. Zur beſſeren Lüftung bei den vielen gleichzeitigen Schlachtungen ſind 0,50 m über dem Fußboden in den Wänden 22 mit Klappen verſchließbare Öffnungen angebracht. Die Halle hat 5 Eingänge. Ein 4,00 m breiter Mittelgang und zwei Quergänge von je 6,50 m Breite dienen dem Verkehr. An den 9 Säulenpaaren zu beiden Seiten des Mittelganges und auf kleinen Säulchen ſind je ſechzehn 3,00 m voneinander abſtehende Doppelhakenrahmen angebracht, deren jeder 54 Haken enthält, ſo daß bei 1728 ſolcher Haken 800 Tiere gleichzeitig geſchlachtet und aufgehängt werden können. In der Hallenmitte iſt ein Dienſtzimmer eingerichtet. An den Hakenrahmen ſind 10 Schnellwagen befeſtigt.

---

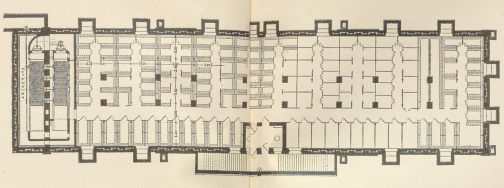
[118]) Das Wendelſteiner Material iſt ein Sandſtein mit quarzigem Bindemittel, der in verſchiedenen Härtegraden vorkommt, ſehr wetterbeſtändig iſt und ſowohl zu Pflaſterungen als zu Sockelſteinen und Bildhauerarbeiten verwendet wird. Wendelſteiner Pflaſter wird durch den Verkehr nicht glatt und iſt billiger als Granit.

[119]) Zement hat ſich für das Verlegen der Mettlacher Flieſen geeigneter als Aſphalt erwieſen, der anſcheinend durch Blut- und Fettſtoffe angegriffen wird, ſo daß der Schlachthallen-Fußboden, der die Kühlraumdecke bildet, allmählich Waſſer durchdringen ließ. Da auch Mettlacher Platten zu glatt werden, ſo wurde dieſer Belag durch Granitplatten erſetzt, die in Zement verlegt einen ſehr guten Bodenbelag ergaben.

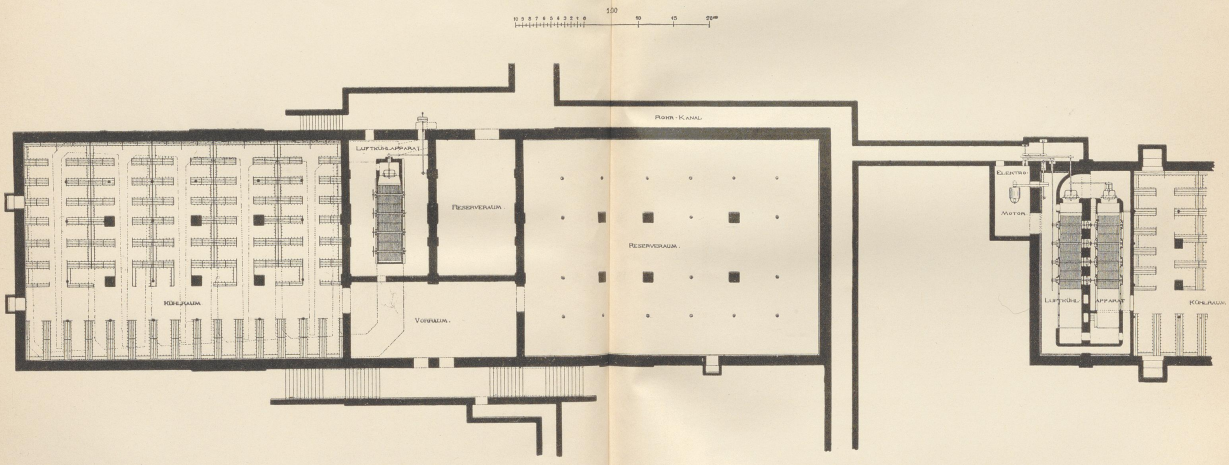
UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN


N
W
O
S
Wilscher-Strasse
Rothenburger Strasse
Zweig-Strasse
Schlachthof-Strasse
Schweinauer-Strasse
Weissgerber-Gasse
Sündersbühler-Strasse
Strasse
Dogger
Markt-Platz
Grosse Halle
Offener Nachstall für Gross-Vieh
Laderampe für Schweine
Laderampe für Grossvieh
Markt-Halle für mittlere Schweine
Kühlhaus
Kesselhaus
Maschinenhaus
Verwaltungsgebäude
Gemeinde-Schlachthaus
Kutscher-Wohnhaus
Pferdestall
Schuppen
Schuppen
Schuppen

Arch.: † *Hase* u. † *Hahn.*



Kühlhalle unter der (alte) Großvieh-Schlachthalle I.



Kühlräume unter der (alten) Großvieh-Schlachthalle II.

Vom Schlachthof zu Nürnberg.

Nach den vom Stadtbauamt zu Nürnberg freundlichst mitgeteilten Plänen.

Die Schweine-Schlachthalle (siehe deren Querschnitt und Grundriß in Fig. 52 u. 53, S. 66) hat 1310 qm Bodenfläche, davon im Brühraume 444 qm, im Ausschlachteraum 836 qm, den Rest in einem Vorbau, der, mehrstöckig aufgebaut, unten einen Kleiderraum, Hallenmeister- und Gesellenzimmer, einen Aufenthaltsraum für Lehrlinge und Gesellen, im I. Obergeschoß zwei Säle für das Trichinenschauamt[120]), im II. Obergeschoß die Wohnung für den Hausmeister des Schlachthofes enthält und sich durch Höhe, Stattlichkeit und ein mit Wetterfahne geziertes Uhrtürmchen auf dem Dache weithin als Wahrzeichen des Schlachthofes sichtbar macht. Nach der Viehhofseite zu enthält ein Anbau Stallungen mit einem an den Viehhof grenzenden, zur Kontrolle abgeschlossenen Vorhofe mit einem Aufseherhäuschen. Die Stallungen haben ihre Decke unterhalb der Fenster des anstoßenden Brühraumes und sind durch 6 Türen mit diesem verbunden. Zwischen den Türen sind im Brühraum in der Wand Ringe eingelassen, an denen die aus dem Stalle kommenden Schweine mit einem Beine befestigt und getötet werden. Der Brühraum enthält dann weiter 4 Brühbottiche mit hölzernen Schabetischen und Drehkranen Er ist 9,50 m hoch, hat eine *Monier*-Decke und ein Metallpfannendach und ist durch hohes Seitenlicht (über den halb so hohen Stallungen) erhellt und durch 4 Dunstabzugsschlote in der Decke zu lüften. Der an den Brühraum vollständig offen, ohne Zwischenwand, anstoßende 5,50 m hohe Ausschlachteraum wird durch 10 seitliche und 13 Deckenfenster erhellt. Die Decke besteht aus Schlackenbeton mit doppellagigem Kiespappdach. Der Raum enthält in 2 durch einen 6,00 m breiten Mittelgang geschiedenen Abteilungen 12 Doppelhakenrahmen mit je 100 festen Fleischhaken und 50 verschiebbaren kleinen Haken für Eingeweide. Die Rahmen sind 1,85 bis 2,00 m hoch, 14,00 m lang und 3,60 m voneinander entfernt und mit Flaschenzügen auf Fahrgestell, sowie 6 Schnellwagen versehen. An den Rahmensäulen sind Wasserhähne befestigt. An der freien Langseite sind Räume zum Entleeren der Eingeweide und innerhalb des Ausschlachteraumes an den Wänden 43 eiserne Waschbottiche mit Wandtischchen zum Entfetten und Reinigen der Därme angebracht.

Die Kühlräume sind unter den Schlachthallen angelegt. Aus den Schlachthallen gelangt man über gedeckte, massive Treppen in einen mit Hackstöcken zum Zerteilen des Fleisches und Wandhaken ausgestatteten Vorraum. In den Kühlraum führt eine nur nach innen gehende und heraus eine umgekehrt gerichtete Tür. Die Zellen der Kühlräume sind 2,50 bis 4,00 qm groß, teils mit *Monier*-Wänden, teils mit Gittern abgegrenzt. Benutzt werden 1 Kühlraum unter der alten Großvieh-Schlachthalle, 2 Kühlräume unter der neuen Großvieh-Schlachthalle und 2 Kühlräume unter der Schweine-Schlachthalle. Zur Erweiterung sind (1900) noch 450 qm unter der alten Großvieh-Schlachthalle und 700 qm unter der Kleinvieh-Schlachthalle vorhanden; siehe auch die nebenstehende Tafel.

Die Kühlanlage besteht aus 4 zusammen stündlich 210 000 Wärmeeinheiten leistenden *Linde*schen Ammoniakkompressoren, 2 Berieselungskondensatoren von je 160 qm äußerer Kühlfläche, 2 Salzwasserkühlern, 3 Luftkühlvorrichtungen mit 8 – 6 – 4 Trommelsystemen nach *Linde*'schem Patent und 2 – 1 – 1 *Blackman*'schen Ventilatoren unter der alten Großviehhalle, der Schweine-Schlachthalle und der neuen Großvieh-Schlachthalle. Die Luftkühler werden durch Elektromotoren, die vom städtischen Elektrizitätswerk mit Wechselstrom von 115 Volt Sp. gespeist werden, betrieben. Zwei Dampfmaschinen von 75 bis 95 Pferdestärken, wovon eine stets als Ersatz ruht, betreiben die Kompressoren. Die Kühlräume und das Maschinenhaus werden elektrisch beleuchtet.

Das Maschinenhaus gegenüber der neuen Großvieh-Schlachthalle enthält außer den Maschinenräumen von 204 qm Bodenfläche eine Schlosserwerkstatt für Ausbesserungen und ein Brausebad mit 5 Zellen. Neben dem Kesselhause ist ein 170 qm großer gewölbter Kohlenlagerraum mit Gleisanschluß angelegt. Daneben ist ein *Kori*'scher Verbrennungsofen zum Verbrennen des ungenießbaren Fleisches und der Streu und des Dunges von verseuchtem Vieh aufgestellt. Der Ofen hat 1 cbm Rauminhalt; der Betrieb ist ziemlich geruchlos.

Kuttelwäscherei, Groß- und Kleinkuttelei sind wegen des Dampf- und Heißwasserverbrauches zweckmäßig in die Nähe des Kesselhauses verlegt, wo sie gleichzeitig den Großvieh-Schlachthallen benachbart liegen, ebenso wie die Wampenentleerungsstätte, die ihren Platz auf der anderen Seite des Maschinenhauses gefunden hat. Die Magen und Gedärme vom Großvieh reinigen und behandeln Kuttler, die von den Schlächtern die Brust- und Baucheingeweide erwerben und diesen bei der Herausnahme helfen. Sie fahren die in der Schlachthalle auf Mickertischen entfetteten Gedärme nebst den Magen in Wampenwagen zum Entleeren in den Düngerhof. Dieser ist überdeckt, mit Klinkern gepflastert und hat in einer durch eine Auffahrtsrampe mit der Neigung 1 : 20 zu erreichenden Plattform 5 je 0,50 qm große Öffnungen mit kurzen nach dem unteren

[120]) Hier können 40 Trichinenschauer gleichzeitig arbeiten. Die Fenster gehen hauptsächlich nach Norden; nachts tritt elektrische Beleuchtung ein.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Hofraum führenden hölzernen Schächten[121]), durch welche in vollkommen geschlossene eiserne Wagen der Inhalt geschüttet wird, ebenso wie der Inhalt der Magen und Gedärme der Schweine, der schon in der Schlachthalle in eisernen Dungkarren gesammelt wird. Die Wagen werden alsbald zur Kompostbereitung abgefahren. Zum Wechselbetrieb sind 10 Wagen vorhanden. Ein Fuhrunternehmer fährt mit seinen Gespannen gegen eine geringe Geldentschädigung und zur unentgeltlichen Verwendung den Wampendünger auf der Rothenburgerstraße, ohne den Schlachthof zu berühren, ab.

Die leeren Magen und Gedärme vom Großvieh werden dann in den Kutteleien, vor denen in einem großen gedeckten Raume 6 Wasserbehälter mit Zufluß von warmem und kaltem Wasser stehen, gewaschen und dann in den Brühräumen weiter behandelt. Der kleinere Brühraum, auch kleine Kuttelei genannt (142 qm Bodenfläche und 5,80 m hoch), hat 3 durch Dampf zu heizende Brühbottiche; in zweien davon werden die Wänste und Kälberfüße, im dritten die Kalbsgekröse gebrüht; an den Wänden sind 12 Bottiche mit Tischchen angebracht. Der große Brühraum (große Kuttelei) mit 380 qm Bodenfläche und 7,34 m Höhe hat einen großen und 16 kleinere Brühbottiche, an den Wänden 46 Waschbottiche und Tischchen. Hier werden die Mäuler (Flotzmaul-Vorderkopf) und die Füße vom Großvieh gebrüht und gereinigt und zu dem sehr gesuchten Nürnberger Handelsartikel – Ochsenmaulsalat – vorbereitet.

Eine besondere Darmschleimerei ist nicht vorhanden, weil die Entschleimung der Därme in der Kuttelei vorgenommen wird.

Die Schlachthofstallungen haben Raum für 100 Rinder in 4 Abteilungen, 350 Stück Kleinvieh in 32 Buchten und für 360 Schweine. Ferner ist ein Pferdestall mit 60 Ständen und ein Hundestall für 42 Hunde angebracht.

Auslandsviehhof. Da von Österreich-Ungarn eingeführte Schlachttiere bestimmungsgemäß bis zur Schlachtung von jeder Berührung mit deutschem Vieh streng ferngehalten werden müssen, wurde in einem durch eine Mauer abgegrenzten Teile des Schlachthofes ein Stall mit 4 Abteilungen für 180 Rinder und 4 Abteilungen mit 43 Buchten für 400 Schweine errichtet, der außerdem 3 große Futterböden, einen Stallwärterraum und 2 Futterkammern enthält. Im 923 qm großen Hof sind 4 aus Eisenstäben hergestellte Schweine-Waschbuchten, eine gedeckte Brückenwage mit einem Wagmeisterzimmer und eine gedeckte Dungstätte angelegt.

β) Der Seuchenhof (Absonderungshof) für verseuchte oder seuchenverdächtige Viehbestände ist mit dem Schienengleise des Schlacht- und Viehhofes verbunden, hat eine Ausladerampe zum Entladen eines Wagens Vieh und daran anschließend eine gedeckte Brückenwage. Die Ställe sind in 24 Buchten geteilt, wo 60 Stück Großvieh oder 250 Schweine Platz finden. Wenn Großvieh eingestellt wird, können die 1 m hohen zweiflügeligen Eisenblech-Gangtüren, herumgeschlagen, an den Seitenwänden befestigt werden. Im Schlachthause des Seuchenhofes ist ein Raum zum Schlachten von 4 Rindern, ein Brühbottich für Schweine, an den Wänden ein Wasserbottich mit Tisch und Aufhängerahmen für Eingeweide, endlich eine abgeschlossene Kammer für verendetes Vieh, ferner Aborte und Dungstätte vorhanden.

Die eigentliche Sanitätsanstalt (Amtsschlachthaus) für den Schlachthof zum Schlachten von kranken Tieren und zur Aufnahme der erst nach der Schlachtung als krank erkannten Tiere und Eingeweide liegt abgeschlossen in der nordwestlichen Ecke des Schlachthofes auf einem 435 qm großen Hofteile. Das Schlachthaus ist für 8 Großviehschlachtungen eingerichtet und mit einem Brühbottich, Fettausschmelzkessel für Schweineschlachtungen und Waschbottich mit Kaldaunentisch ausgestattet. Ein Stall für 10 Stück Großvieh, ferner eine Bucht für Kleinvieh und ein Beseitigungsraum für die ungenießbaren Tiere und Eingeweide zur Aufbewahrung bis zur Verbrennung sind mit der Anstalt verbunden.

Das Pferde-Schlachthaus liegt, vom großen Schlachthof getrennt, von der Rothenburgerstraße zugängig, im Hofe des Maschinenhauses. Der Schlachtraum hat 8 Winden und eine Kuttelei. Angebaut ist ein Stall für 6 Pferde.

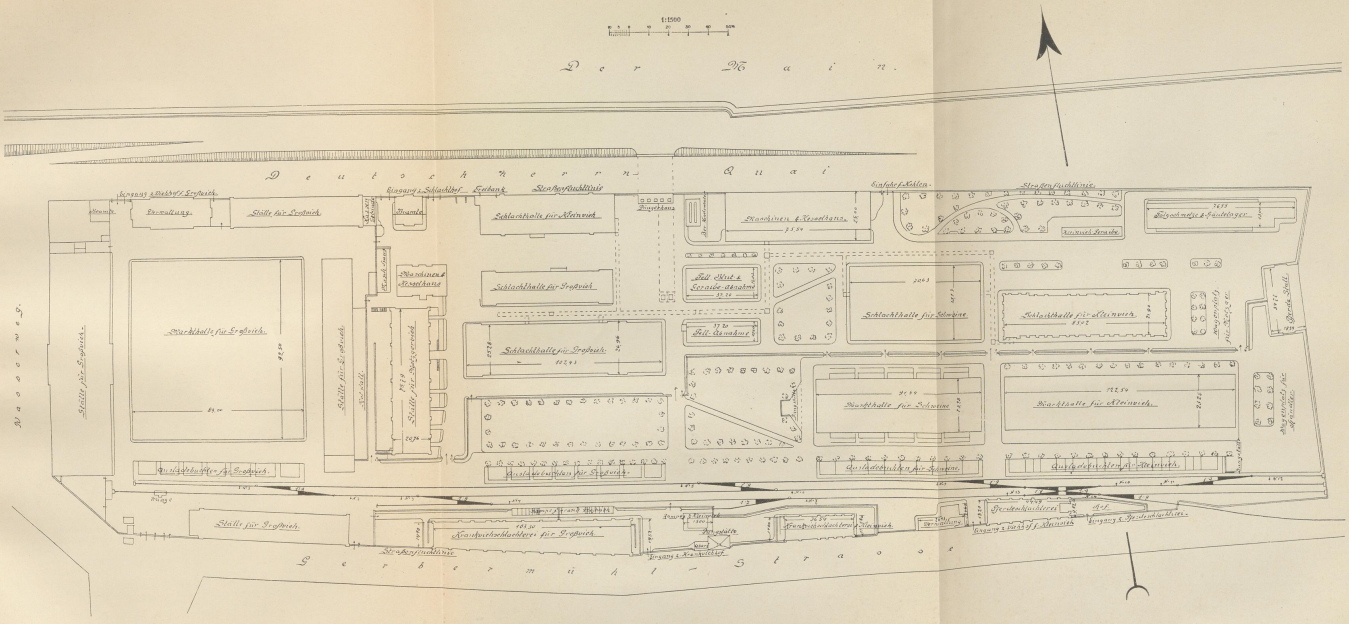
Die Freibank ist nur von der Rothenburgerstraße aus zugänglich. Der Raum ist 2 m hoch mit weißglasierten Mettlacher Fliesen bekleidet.

γ) Gebäude des Viehmarktes. Der Großviehmarkt findet im Freien auf den im Lageplan ersichtlichen, durch eiserne Anhängestangen geteilten Plätzen statt. Zusammen können 1000 Ochsen aufgestellt werden. Über die offenen Marktplätze sind seitens der Händler schon oft Klagen laut geworden.

Ein Rindviehstall von 1823 qm Bodenfläche ist für 300 Rinder eingerichtet; Quermauern mit Schiebetoren ergeben 5 Abteilungen. Über dem Stall ist ein durch feuerfeste Abschlüsse in 5 Abteilungen geteilter Futterboden angelegt.

[121]) Das Mitdurchfallen der Magenhäute usw. verhindern eiserne Querstangen in den Schachtöffnungen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN


1:1500
Der Main.
Deutschherrn-Quai
Eingang z. Bahnhof v. Sachsenh.
Verwaltung.
Stelle für Großvieh.
Eingang z. Schlachthof.
Eisenbahn.
Stallung.
Schlachthalle für Kleinvieh.
Stallung.
Schlachthalle für Großvieh.
Schlachthalle für Großvieh.
Stelle für Großvieh.
Stelle für Kleinvieh.
Stelle für Großvieh.
Stelle für Großvieh.
Stelle für Großvieh.
Kaldaunenwäsche für Großvieh.
Kaldaunenwäsche für Großvieh.
Kaldaunenwäsche für Großvieh.
Stelle für Großvieh.
Kaldaunenwäsche für Großvieh.
Straßenbahnlinie.
Eingang z. Bahnhof v. Sachsenh.
Eingang z. Bahnhof v. Sachsenh.
Eingang z. Bahnhof v. Sachsenh

Die Stierſtallung von 1085 qm Bodenfläche beſteht aus 5 einzelnen Ställen. Sie iſt für 210 Stiere eingerichtet und vergrößerungsfähig und liegt am nächſten zum Schlachthofe.

Die Verkaufshalle für lebendes Kleinvieh, 875 qm groß, wird durch 2 ſeitliche Längsgänge und 5 Quergänge in 6 Abteilungen mit 24 Buchten zerlegt, die wieder durch Einſetzen von Holzgittern weiter geteilt und für Schafe benutzt werden können. An den Längsſeiten ſind 6 mit der Halle durch Schiebetüren verbundene Ställe mit je 4 Buchten für die nachts ankommenden Kälber angebaut. Eine Kammer für Notſchlachtungen und als Trankküche und ein Dienſtzimmer ſind vorhanden.

Die Verkaufshalle für geſchlachtetes Kleinvieh, das vom Oktober bis Mai im Viehhofe verkauft werden darf, bietet bei 780 qm Raum zum Aufhängen von 600 Stück Kleinvieh.

Die große Schweine-Verkaufshalle faßt bei 2376 qm Grundfläche etwa 1600 Schweine. Der Innenraum, der gleichzeitig als Stall dient, iſt vollkommen ungeteilt nach der Münchener Bauart ausgeführt. Die Decke iſt gewölbt und mit 3 Dachlaternen verſehen, deren Fenſter durch bequeme Vorrichtungen von unten geſtellt werden können. Unter einem Dachvorſprunge liegen Waſchbuchten.

Die kleine Schweine-Verkaufshalle wird mehr als Stall benutzt. Sie faßt bei 440 qm Fläche in 27 Buchten 400 Schweine.

δ) Die Baukoſten, einſchl. des Grunderwerbes, betrugen für den Viehhof und Schlachthof 4 762 000 Mark, d. h. bei einer Einwohnerzahl von 294 426 (1905) 16 Mark für den Kopf der Bevölkerung.

207. Beiſpiel XIII.

Der ſtädtiſche Schlacht- und Viehhof zu Frankfurt a. M. (334 987 Einwohner; ſiehe den Lageplan auf nebenſtehender Tafel[122]) wurde von *Rügemer* u. *Reinicke* erbaut. Dieſer am linken Ufer des Obermains, am Deutſchherrnkai, gelegene Schlacht- und Viehhof iſt in ſeinem jetzigen Umfange entſtanden aus einer während der Jahre 1896—1902 ausgeführten bedeutenden Erweiterung der 1885 dem Betriebe übergebenen erſten Anlage. Die Geſamtanlage umfaßt nunmehr ein zwiſchen Deutſchherrnkai und Gerbermühlſtraße mit einer Längenausdehnung von 670 m ſich erſtreckendes eingefriedigtes Gelände von 11,50 ha und iſt räumlich getrennt in Viehhof und Schlachthof mit den nachfolgenden Baulichkeiten und Einrichtungen.

α) Viehhof. Das Verwaltungsgebäude dient gleichzeitig als Stationsgebäude für den Anſchlußbahnhof.

Die Großviehſtälle bedecken zuſammen 7550 qm Grundfläche mit Stallungen für im ganzen 1420 Stück Großvieh.

Die Großvieh-Markthalle beſitzt 8200 qm überbauter Fläche mit Verkaufsſtänden für 2000 Stück Großvieh.

Die Schweine-Markthalle, von 2040 qm überbauter Grundfläche, enthält 281 Stück Verkaufsbuchten im Erd- und Untergeſchoß; der Zugang zu letzterem geſchieht durch zweckmäßige Rampenanlagen. Die Halle bietet Raum zum Unterbringen von 4000 Stück Schweinen.

Die Kleinvieh-Markthalle, von 3730 qm überbauter Fläche, hat 179 Stück Verkaufsbuchten im Erdgeſchoß und bietet Raum zum Unterbringen von 3500 Stück Kleinvieh.

Als beſonders abgetrennte Gehöfte befinden ſich noch innerhalb des Viehhofes: Die Krankgroßviehanlage mit Stallungen und Schlachthalle zuſammen in einem Gebäude von 1738 qm Grundfläche — für krankes oder ſeucheverdächtiges Großvieh, ſowie mit Verkaufsſtallungen für vom Ausland eingeführtes Großvieh — Stände für 200 Stück; die Krankkleinviehanlage mit Stallungen und Schlachtraum und die Pferdeſchlächterei, ebenfalls Stallungen und Schlachtraum in je einem beſonderen Gebäude.

Ferner iſt auf dem Viehhof ein beſonderer Bahnhof für Vieh- und Güterſendungen mit ca. 1150 m Gleislänge angelegt und an das allgemeine Bahnnetz angeſchloſſen. Das Anſchlußgleis führt nach der Station Oberrad. Zum Be- und Entladen der Viehzüge ſind ausgedehnte Rampenanlagen, zuſammen von 454 m Gleislänge, mit Buchtenteilungen vorhanden, und zwar für jede Viehgattung unmittelbar an der bezüglichen Markthalle.

β) Schlachthof. Dieſer weiſt nachſtehende Baulichkeiten auf: 1 Großviehſtall, ſog. Metzgerſtall, in welchem das gekaufte Vieh bis zum Schlachten eingeſtellt wird; der Stall hat 1573 qm überbaute Grundfläche, iſt zweigeſchoſſig ausgeführt und bietet Raum für 544 Stück Großvieh; Rampenanlagen zum Untergeſchoß; Futterboden im Dachgeſchoß. — 2 Großvieh-Schlachthallen, zuſammen 3785 qm überbaute Fläche und 82 Schlachtplätze; Kuttelei in der älteren Halle in beſonderen Nebenräumen, in der neuen Halle im Schlachtraum ſelbſt. — 1 Schweine-Schlachthalle, 2693 qm überbaute Fläche, mit Vorſtallungen, Brühraum mit 8 Brühbottichen, Ausſchlachteraum für

[122]) Nach freundlichen Mitteilungen des dortigen Stadtbauamtes.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

460 Stück Vieh und Kuttelraum mit 18 Kutteltiſchen von je 3 Arbeitsplätzen. Im I. Obergeſchoß befindet ſich der Trichinenſchauraum. – 1 Kleinvieh-Schlachthalle, zuſammen 1862 qm überbaute Fläche mit Vorſtallungen, Schlachtraum für 650 Kälber und Hammel und mit 2 Kuttelräumen.

Unter jeder Schlachthalle befindet ſich der Kühlkeller für die betreffende Viehgattung. Die Keller ſind in einzelne an die Metzger vermietete Zellen — im ganzen 547 Stück – eingeteilt; die Kühlung erfolgt maſchinell (Syſtem *Linde*). – Freibankraum nebſt Steriliſierraum für bedingt taugliches Fleiſch mit 570 qm Flächengehalt.

Zur Geraibeverarbeitung (Gedärme und andere innere Teile, die nicht zur Nahrung verwendet werden) ſind 2 Geraibeſchuppen für Großvieh und 1 Geraibeſchuppen für Kleinvieh vorhanden — Eiſenfachwerkbauten, deren einzelne Arbeitsräume an die betreffenden Geraibehändler vermietet ſind. – Das Maſchinen- und Keſſelhaus von 1890 qm überbauter Fläche enthält 4 Dampfkeſſel von je 86 qm Heizfläche zur Bereitung des Dampfes zum Betriebe der Kühlmaſchinen, der Heizungs- und Entnebelungsanlagen in den Schlachthallen, ſowie zur Bereitung des in faſt allen Gebäuden gebrauchten warmen Waſſers. Ferner enthält das Gebäude die Kühlmaſchinenanlage, beſtehend aus 4 Stück Ammoniakkompreſſoren und den nötigen Nebeneinrichtungen. Die Anlage wird durch eine Dampfmaſchine von 150 (180 maximal) Pferdeſtärken angetrieben; eine weitere gleichſtarke Dampfmaſchine ſteht in Reſerve. Außerdem ſind 2 Dynamomaſchinen zur Erzeugung des elektriſchen Stromes für den Antrieb der Ventilatoren zu den Luftkühlern vorhanden.

Im Anſchluß an das Kühlwerk wird zurzeit eine Eiserzeugungsanlage mit einer täglichen Leiſtung von 500 Zentnern Kryſtalleis ausgeführt; die Herſtellungskoſten ſind auf 70 500 Mark veranſchlagt. Ferner kommt eine Fleiſchhackerei mit 4 Maſchinen zur Ausführung, deren Herſtellungskoſten auf rund 10 000 Mark veranſchlagt ſind.

Die Dampftalgſchmelze nebſt Häutelager von 1100 qm überbauter Fläche iſt an die Fleiſcherinnung verpachtet.

γ) Für Zwecke der Geſamtanlage ſind vorhanden: 1 Verwaltungsgebäude, enthaltend 2 Konferenzzimmer, 2 Dienſträume für die Veterinärpolizei, Dienſtwohnungen für den Direktor und Obertierarzt, Reſtauration und Bureauräume für Viehhändler. – 1 Verwaltungsgebäude, enthaltend die Dienſtzimmer des Direktors, Inſpektors, der Kanzlei, des Obertierarztes, und das Laboratorium; in den Obergeſchoſſen befinden ſich Dienſtwohnungen. — 1 Beamtenwohnhaus. — 1 Kaſſengebäude mit einem Schalterraum und einem Buchhalterzimmer. — 1 Pferdeſtall zum Einſtellen von 80 Pferden der Metzger- und Viehhändlerfuhrwerke.

δ) die Herſtellungskoſten der Geſamtanlage ſtanden am 1. April 1907 zu Buch:

a) Schlachthof:	Grunderwerb	1 059 091	Mark
	Gebäude uſw. . . .	5 072 459	„
	zuſammen . .	6 131 550	Mark.
b) Viehhof:	Grunderwerb	1 303 256	Mark
	Gebäude uſw. . . .	3 052 394	„
	zuſammen . .	4 355 650	Mark.

208. Beiſpiel XIV.

Der Schlacht- und Viehhof der Stadt Cöln (428 722 Einwohner; ſiehe den Lageplan auf nebenſtehender Tafel [123]) iſt zwiſchen den Vororten Nippes und Ehrenfeld auf einem Grundſtück von 14,28 ha Fläche 1892—95 von *Schultze* u. *Peters* errichtet und für eine Bevölkerung von 350 000 Einwohner mit einer Vergrößerungsfähigkeit auf 500 000 Seelen bemeſſen. Die Grunderwerbskoſten, einſchl. der Aufſchüttungsarbeit, betrugen etwa 883 000 Mark.

α) Der Viehmarkt von Cöln war ſeit langem ſehr lebhaft, namentlich für Rinder, da von Cöln aus die benachbarten Städte des Rheinlandes und des rheiniſch-weſtfäliſchen Induſtriebezirkes verſorgt werden.

Die Lage des Anſchlußgleiſes beſtimmt diejenige der Laderampen und längs dieſer der Stallungen und Verkaufshallen. Die Gleiſe geſtatten, nach dem Marktſchluß gleichzeitig 4 Sonderviehzüge mit zuſammen 126 Wagen nach Elberfeld, Düſſeldorf, Aachen und Bonn zu beladen.

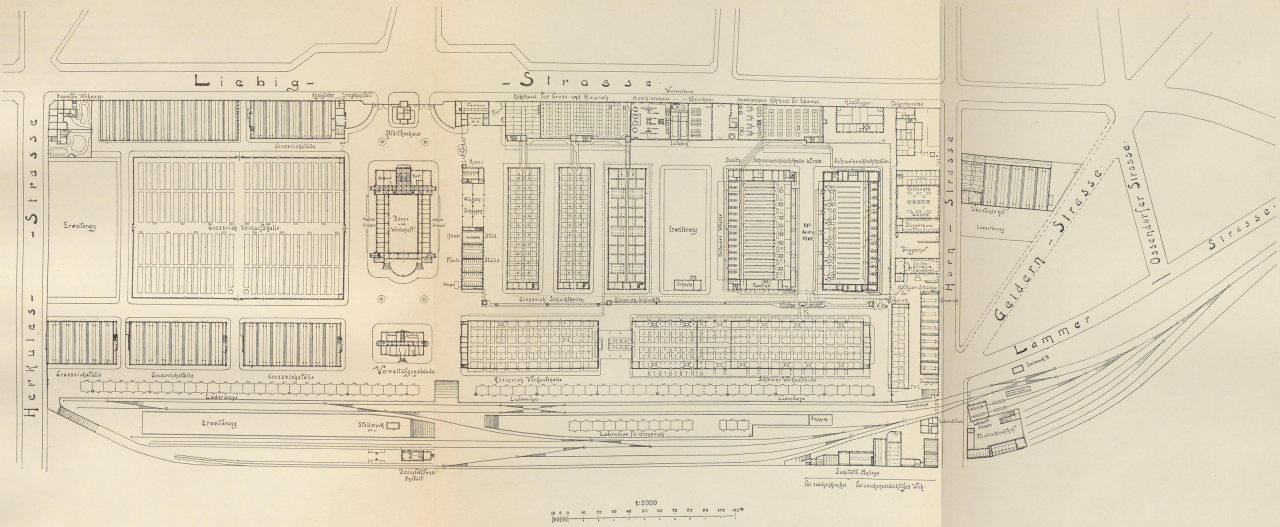
Die Weichen werden von 2 Stellwerksanlagen bedient; 1 Lokomotivſchuppen für 2 Maſchinen und eine Kohlenbühne ſind vorgeſehen, ebenſo eine Desinfektionsanlage, auf der 57 Wagen gleichzeitig gereinigt und desinfiziert werden können.

Die Rampen, 4,40 m breit bis zu den Zählbuchten, haben 6,5 cm ſtarken Klinkerplattenboden auf Betonunterlage; die Zählbuchten ſind 7,80 m lang und 6,00 m breit mit eiſernen Gitterabſchlüſſen von 1,35 m Höhe.

---

[123]) Nach: Schultze, R. Der Schlacht- und Viehhof in Cöln. Berlin 1897 – und freundlichen Mitteilungen des dortigen Bürgermeiſteramtes.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

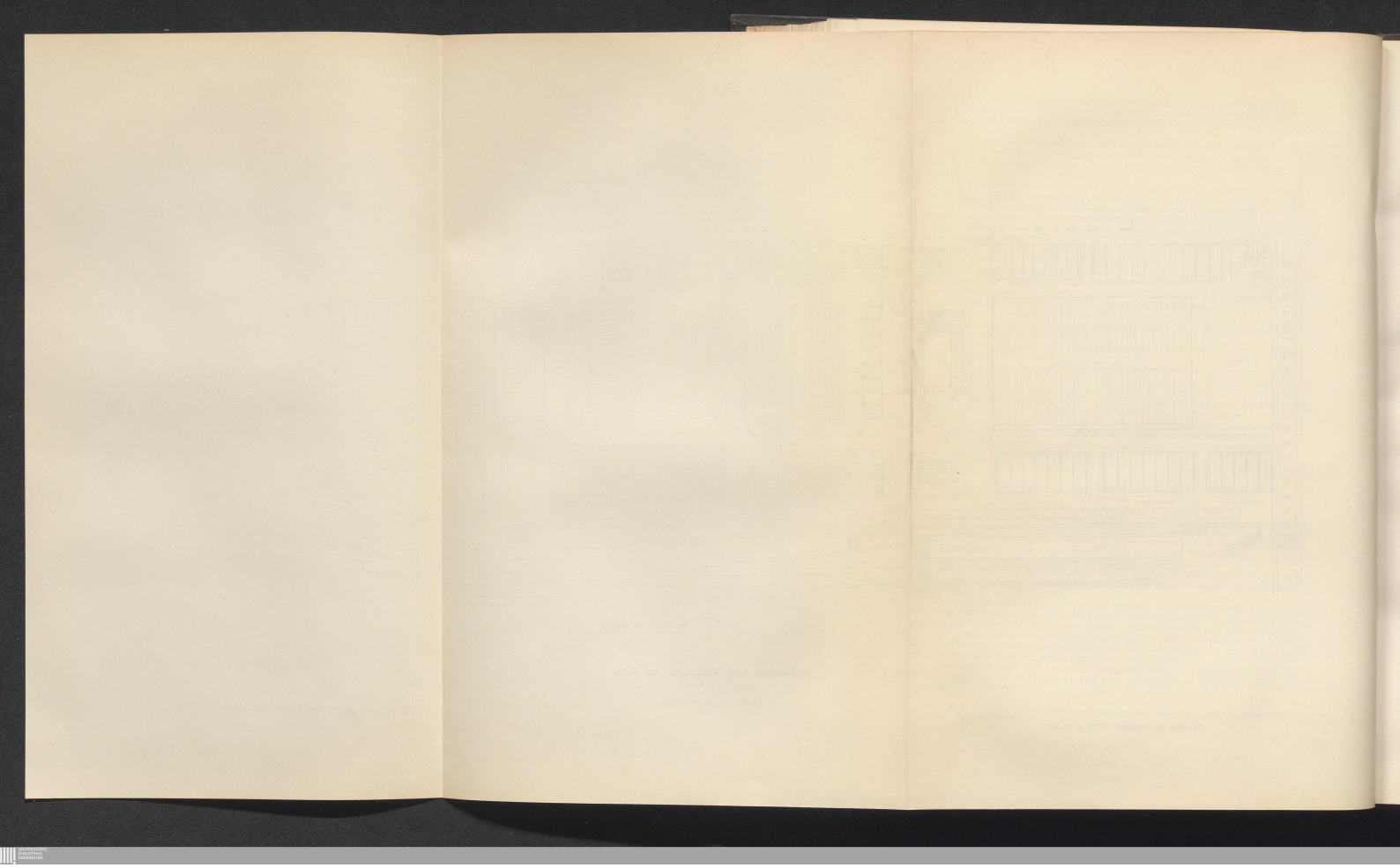


Schlachthof und Viehmarkt zu Cöln.

Arch.: *Schultze* u. *Peters*.

Handbuch der Architektur. IV. 3, b. (3. Aufl.)

Nach einem vom Bürgermeisteramt freundlichst mitgetheilten Plane.



Die 4 Großviehſtallungen, eine nächſt dem Haupteingange für den Landauftrieb, haben 26 Einzelabteilungen für je 40 bis 48, zuſammen 1200 Tiere; Standbreite 1,15 m, lichte Höhe 3,71 m. Die Abteilungen ſind zur Einſchränkung von Seuchen uſw. durch ½ Stein ſtarke Eiſenfachwände vollſtändig voneinander getrennt. Über den Stallungen ſind Futterböden.

In einem Vorbau des Stalles an der Liebigſtraße betreibt der Staat eine Lympherzeugungsanſtalt, die einen Stall für 11 Kälber mit Wage, einen kleinen Schlachtraum und ein geräumiges hohes und gutbeleuchtetes Operationszimmer, mit Aſphaltboden und Glasplattenbekleidung der Wände, ſowie ein Arztzimmer, Sekretärzimmer und ein kleines Laboratorium enthält.

Die Verkaufshalle für Großvieh, 136 m lang und 90 m breit, faßt 2000 Rinder. Die einzelnen Achſen von 9,00 m zerfallen in 2 Stände von je 3,00 m Tiefe, einen Zwiſchengang von 2,00 m und einen 1,00 m breiten Gang vor den Köpfen der Tiere (Tierſchau). 2 Hauptgänge von 7,00 m Breite durchſchneiden die Halle nach der Länge und Breite.

Die Standbreite beträgt 1,00 m. Eichenholme zwiſchen eiſernen Pfoſten teilen ohne Krippen die einzelnen Abteilungen. Bei der Überdeckung und Umwehrung der großen Grundfläche wurde mit beſonderer Sorgfalt für genügende Beleuchtung und Lüftung geſorgt.

Die Verkaufshallen für Kleinvieh (2400 Tiere) und für Schweine (2000 Tiere) ſind jede 90 m lang und 30 m breit und ſo geteilt, daß ſich an einen hochgeführten Mittelteil von 9,50 m Breite und 6,50 m Höhe Seitenſchiffe mit Sheddächern anſchließen. Die Buchten liegen zu beiden Seiten von 1,20 m breiten Treibgängen und haben Wandertüren. In der Mitte der Halle ſtehen 2 Dezimalwagen mit hochſchiebbaren Gittern, zum Durchtreiben der Tiere eingerichtet. Die Hallen haben Aſphaltеſtrich auf Zementbeton. Für die Fütterung werden tragbare verzinkte Tröge benutzt.

In jeder Halle ſind eine Tränkeküche, ein Aufſeherzimmer und Vorratsräume vorhanden. An beiden Schmalſeiten ſind Laderampen für die mit Fuhrwerken zugeführten Tiere angelegt.

Auf den Laderampen ſeuchenbehaftet befundene Tiere werden in die Eiſenbahnwagen zurückgebracht und in den Seuchenhof geſchafft, der an der ſüdöſtlichen Ecke vom Viehhof ganz abgeſondert eine beſondere Laderampe, Stallungen für 66 Rinder und ein Schlachthaus enthält.

Unter Sperrmaßregeln, z. B. aus dem Auslande, in Fällen einer Grenzſperre kommendes Vieh wird in dem abgeſonderten Sperrhof mit eigener Laderampe und Schweine-Schlachthaus abgefertigt. Die Stallungen des Sperrhofes ſind für 120 Rinder und 600 bis 1000 Stück Kleinvieh oder Schweine eingerichtet.

Eine dritte ganz abgeſonderte Reſerveſtallung an der Hornſtraße hat den Zweck, das von einem zum anderen Markte überſtändige Rindvieh aufzunehmen, und reicht für 240 Rinder.

Verbunden damit iſt ein Schlachthaus mit 12 Schlachtplätzen, eine Kaldaunenwäſche und ein Düngerhaus.

Durch dieſe Nebenanlagen, die in gleicher Weiſe wie die Hauptgebäude baulich ſo eingerichtet ſind, daß Wände und Fußböden eine vollſtändige Desinfizierung geſtatten, und durch die Trennung der einzelnen ſeuchenverdächtigen Tiergattungen wird einer größeren Seuchenverbreitung nach Möglichkeit vorgebeugt.

Den Haupteingängen gegenüber bildet das ſtattliche Börſengebäude, den Mittelpunkt des Handels und Geſchäftsverkehres auf dem Viehhofe. Es enthält einen Erfriſchungsſaal von 36,00 m Länge, 18,00 m Breite und 14,50 m Höhe und 12 Makler-Geſchäftsſtuben mit Kaſſenſchaltern im Erdgeſchoß und oben Übernachtungsräume.

Das Verwaltungsgebäude, ein Doppelwohnhaus für Oberbeamte, ſowie eine Remiſe und Pferdeſtall dienen gemeinſam den Zwecken des Schlachthofes und des Viehhofes.

β) Schlachthof. Bei der Anordnung der Gebäude auf dem mit überdachtem Eingange vollſtändig eingefriedigten Schlachthofe iſt Wert darauf gelegt worden, daß für die Schlachttiere die Wege möglichſt kurz ausfallen, der Zutriebs-, Schlacht- und Fleiſchabfuhrverkehr ſich nicht kreuzen, das lebende Vieh auf den Straßen und nicht im Inneren der Gebäude an die Schlachtſtellen geführt wird und daß die geſchlachteten Tiere mechaniſch zu den Kühlhäuſern überführt werden.

Die beiden Großvieh-Schlachthallen, 77,80 m lang, 20,90 m breit und 6,50 m hoch, dreiſchiffig, haben auf jeder Seite 23 je 3,00 m breite Schlachtſtände, je 2 mit gemeinſchaftlicher Außentür. Jeder Platz hat 2 Winden, deren eine als Schlachtwinde gebraucht wird, während die andere die fertiggeſchlachteten Tiere auf dem hinteren Teile des Schlachtplatzes abnimmt. Die Hallen ſind mit Schlachtſpreizen und Transporteinrichtungen nach Syſtem *Beck & Henkel* in Caſſel ausgeſtattet. Die Schlachthallen ſind überwölbt und haben überſtehende Dächer.

Die Kleinvieh-Schlachthalle, 77,80 m lang und 24,90 m breit, enthält 2140 Haken in verſchiedenen Schlachtplätzen von 6 × 4 m Grundfläche. Den mit je 6 Eintriebstüren verſehenen

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Langſeiten ſind außen umgitterte Wartebuchten vorgelegt. Stampfaſphalt-Fahrbahnen dienen zum Heranſchaffen der lebenden, Transportgleiſe zur Überführung der geſchlachteten Tiere in das Kühlhaus.

Der Plan zeigt die zukünftige Schweine-Schlachthalle und die an Stelle der urſprünglich erbauten demnächſt zu errichtende neue. Beide liegen ſymmetriſch zu einem Wege, der für den Zutrieb der Schweine eingerichtet iſt, enthalten neben dieſem zunächſt die Schweinebuchten, daran anſtoßend die Abſtechbuchten und Brühräume, getrennt von dieſen die Schlachtplätze und an der anderen Langſeite die Kutteleien. An den Kopfbauten ſind Räume für Aufſeher, Fleiſcher uſw. angelegt. Die Konſtruktion und ihre Einzelheiten ſind aus Fig. 209 u. 210 zu erſehen.

Die Kühlhäuſer ſind mit den entſprechenden Schlachthallen durch Wellblechdächer über den Transportgleiſen verbunden. Das Kühlhaus für Groß- und Kleinvieh enthält bei 4,60 m Höhe im Erdgeſchoß 1765 qm Bodenfläche, das Schweinekühlhaus 768 qm bei 3,50 m Höhe; das Obergeſchoß iſt zur Erweiterung beſtimmt; die Treppen ſind von außen zugänglich.

Die Außenmauern ſind nach außen 40 cm ſtark, nach innen 0,25 cm und durch 5 cm ſtarke Korkplatten mit Pechverguß iſoliert; die ſtets auf die Gänge gerichteten Fenſteröffnungen durch *Falconnier*-Glasbauſteine geſchloſſen. Die Decken über dem Erdgeſchoß ſind durch 5 cm hohen Kork-

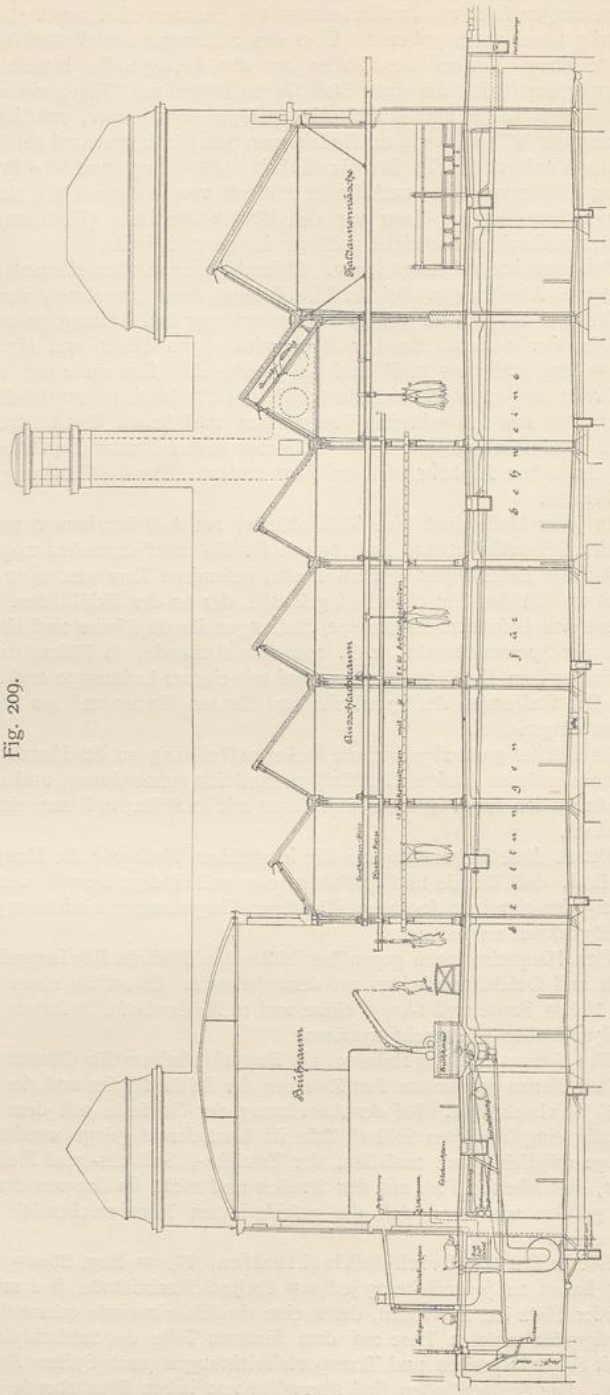
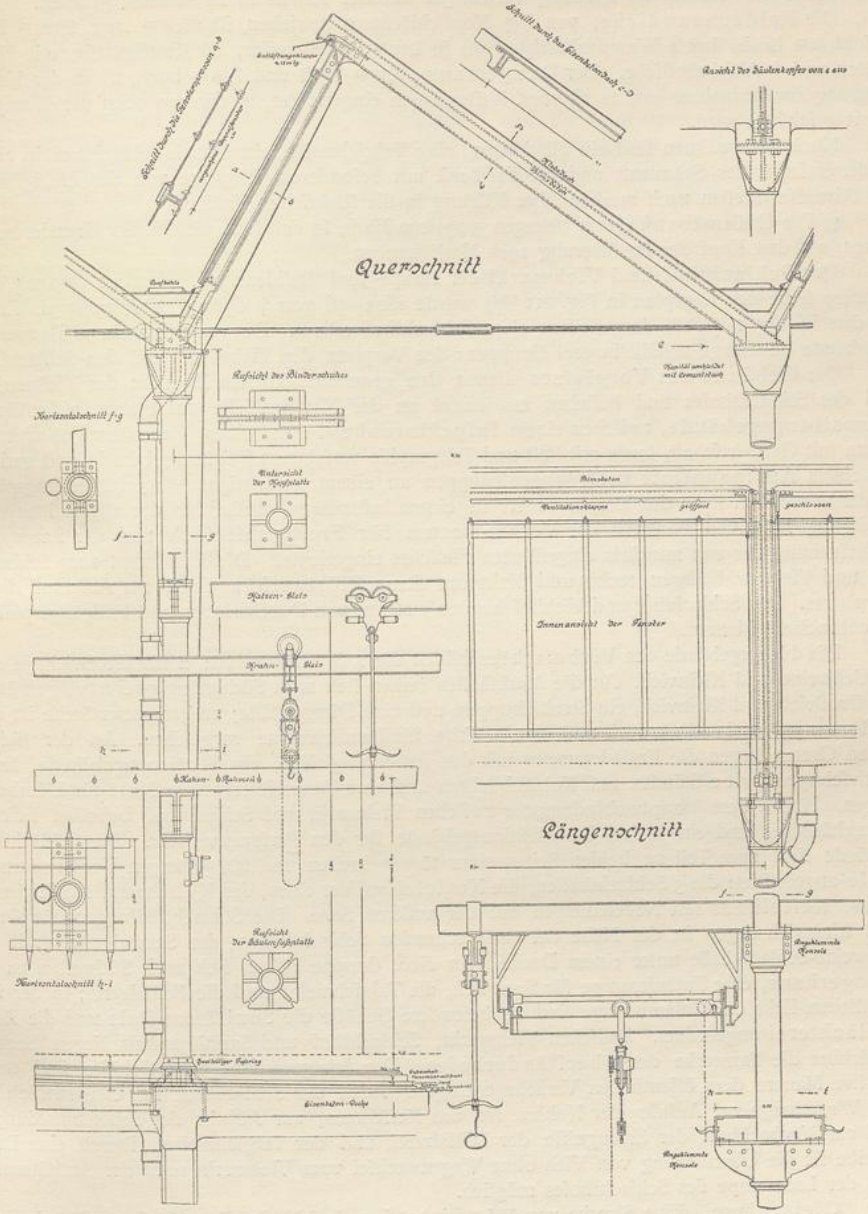


Fig. 209. II. Schweine-Schlachthalle auf dem Schlacht- und Viehhof zu Cöln [123]). (Entwurf.) Querſchnitt. — 1/200 w. Gr.

plattenbelag und eine 30 cm hohe Schicht von Bimsſand geſichert, die Innenwände im unteren Teil mit weißglaſierten Verblendſteinen bekleidet. Der Vorkühlraum für 100 Rinder hat 500 qm Grundfläche bei 4,60 m lichter Höhe; die Zellen ſind 2,20 m hoch mit Stabgittern abgetrennt.

Fig. 210.



Einzelheiten zu Fig. 209. (Entwurf.)
1/50 w. Gr.

In den Kühlhauskellern liegen die Luftkühleinrichtungen und unter dem Schweinekühlhaus ein Pökelraum mit 57 Zellen mit Pökelbottichen. Die Maſchinenhäuſer, Keſſelhäuſer uſw. befinden

ſich zwiſchen den Kühlhäuſern mit beſonderer Einfahrt für die Kohlen. Gleisanſchluß für die Kohlenzufuhr iſt nicht vorgeſehen. Die Kühlanlage iſt nach dem Syſtem der Maſchinenbauanſtalt *Humboldt* in Kalk mit Abkühlung der Luft unmittelbar an den Ammoniakſpiralen der Luftkühler ausgeführt worden.

Das Kühlwaſſer der Ammoniakkondenſatoren wird in die Warmwaſſerbehälter des Waſſerturmes gehoben. Neben der Kühlung werden 360 Zentner Klareis in 24 Stunden geliefert.

Die Kaldaunenwäſche, von ſog. Kopfſchlächtern betrieben, iſt 20,40 m lang, 29,20 m breit und 11,00 m hoch, hat 4 Wampenbottiche von je 1,70 m Durchmeſſer, 86 Kuttelgefäße mit Tiſchplatten und 6 Abſchabetiſche. Der Düngerraum, 8,70 m breit und 7,00 m hoch, iſt in der Unterkellerung zur Aufnahme von 12 eiſernen Kaſtenwagen eingerichtet, in die von oben der Wampeninhalt geſchüttet wird.

Noch zu erwähnen ſind ein Häutelager, eine Talgſchmelze, der Pferde-Schlachthof in abgeſonderter Lage, das Schauamt und die Freibank mit beſonderem Zugange von der Liebigſtraße. Die Abwaſſer fließen nach mechaniſcher Klärung in die ſtädtiſchen Kanäle.

γ) Die Geſamtbaukoſten betragen 5 950 000 Mark, ſo daß ſich, einſchl. der Grunderwerbskoſten, auf den Kopf der Bevölkerung 19,80 Mark ergeben.

209. Beiſpiel XV.

Der Schlachthof und Viehmarkt der Haupt- und Reſidenzſtadt Breslau (470 904 Einwohner; ſiehe den Lageplan in Fig. 211 [124]) wurde 1893–96 von † *Oſthoff* u. *Rimpler* als Erſatz für den in Fig. 1 (S. 18) dargeſtellten alten Schlachthof erbaut. Die aus mehr als 50 Bauwerken beſtehende Bauanlage zerfällt in drei Gruppen: den Vorplatz, den Viehmarkt und den Schlachthof.

Die Gebäude des Vorplatzes dienen den gemeinſchaftlichen Zwecken des Viehmarktes und des Schlachthofes und beſtehen aus einem an der Nordweſtſeite des Platzes aufgeführten Verwaltungsgebäude, zwiſchen einem Inſpektorenhauſe und einem Beamtenwohnhauſe, einem mit Gaſtwirtſchaft, ſowie mit Poſt und Telegraphie verſehenen Börſengebäude und endlich aus einem Ausſpannſtall nebſt Wagenſchuppen an einem geräumigen Wagenaufſtellungsplatz. In der nördlichen Ecke des Vorplatzes iſt in einem beſonderen, außerhalb der allgemeinen Einfriedigung liegenden Bauwerk der Verkaufsraum für Freibankfleiſch und der Raum zur Unterſuchung des von auswärts eingeführten Fleiſches eingerichtet. Die Einfahrten zum Schlachthof und Viehmarkt liegen rechts und links von einem Pförtnerhäuschen am Abſchluß dieſes Vorplatzes. Den Schlachthof und Viehhof trennen maſſive, von Durchfahrten und Fußgängerpforten durchbrochene Mauern.

Die Hauptgebäude des Viehmarktes bilden die 4 Markthallen: 2 für Großvieh, je eine für Schweine und Kleinvieh. An die Markthallen reihen ſich nach Südweſten zwei Stallgebäude für Großvieh und Kleinvieh, ein Strohſchuppen und eine Düngerſtätte; an geeigneter Stelle iſt eine Laderampe für Landfuhrwerk und eine Wäſche für Landſchweine vorgeſehen. An der ſüdöſtlichen Grenze liegen die Entladerampen mit den Anſchlußgleiſen, ein Stationsgebäude, Lokomotivſchuppen mit 2 Ständen und Kohlenbuchten und eine Desinfektionsanſtalt für Eiſenbahnwagen. Neben dem Hauptverbindungstor zwiſchen Viehmarkt und Schlachthof befinden ſich ein Steuerhäuschen und ein kleines Desinfektionsgebäude für den Perſonenverkehr. Die Schlachthofgebäude ſind zum Teil zu beiden Seiten einer 15,00 m breiten und 200 m langen Verbindungshalle angeordnet: die 3 Schlachthallen, die Kuttelei auf der einen, das Kühlhaus, Maſchinenhaus, Keſſelhaus mit Nebenanlagen auf der anderen Seite. Die Schlachtſtallungen für Groß- und Kleinvieh liegen in der Nähe der entſprechenden Schlachthallen, der Schweineſtall mit der Schweine-Schlachthalle unter einem Dache. An dieſe Gruppe reihen ſich nach Südweſten zu das Düngerhaus, eine Entladerampe für Sperrvieh, die Talgſchmelze und die Fellſalzerei; in der ſüdweſtlichen Ecke der Geſamtanlage ſind als beſondere Gehöfte die Sanitätsanſtalt und die Roßſchlächterei angeordnet. Zwiſchen Viehmarkt, Schlachthof und Sanitätsanſtalt liegen bequem erreichbar die Bauwerke des Überſtänderhofes. Die letztgenannten drei Gehöfte ſind durch maſſive Mauern dem öffentlichen Verkehr entzogen. Auch der Schlachthof hat Gleisanſchluß mit Wagenwage zur Anfuhr der Kohlen für das Keſſelhaus, zur Abfuhr des Schlachthofdüngers und zur Verfrachtung der Erzeugniſſe der Fellſalzerei und der Talgſchmelze. Durch eine Drehſcheibe iſt die Überführung von Vieh ohne Wagenwechſel vom Viehmarkt nach der Sanitätsanſtalt und der Laderampe des Schlachthofes möglich.

Gleisanlage. Eine Strecke von 535 m hinter dem Anſchlußgleiſe auf dem Güterbahnhof Mochbern dient als Übergabegleis; von dort aus geſchieht das weitere Verſchieben der Wagen durch die Verwaltung des Schlacht- und Viehhofes. Die Gleiſe gabeln ſich nach dem Schlacht-

[124]) Nach: Der Schlachthof und Viehmarkt zu Breslau. Herausgegeben vom Magiſtrat der Haupt- und Reſidenzſtadt Breslau. Breslau 1900 – ſowie nach freundlichen Mitteilungen des dortigen Magiſtrats.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

hof und dem Viehhof. Im letzteren enthält der zweiſtändige Lokomotivſchuppen einen Aufenthaltsraum für Perſonal und eine kleine Reparaturwerkſtatt. Das Gleis teilt ſich in 4 Stränge, von denen 3 an der 420 m langen Laderampe entlang, der vierte zur Desinfektionsanſtalt für Viehwagen geführt iſt. Die Laderampe hat geringes Gefälle nach den Markthallen. Auf ihr liegen, 1,40 m von der Vorderkante entfernt, 8 Gruppen von je 5 und eine von 3 Buchten von je 54 qm Grundfläche, eingefriedigt durch 1,20 m hohe Gitter aus ſtarkem Gasrohr zwiſchen kräftigen gußeiſernen Pfoſten.

Vom Stationsgebäude aus ſind die Rampen und die geſamten Anſchlußgleiſe bequem zu überſehen.

Die Desinfektionsanſtalt für Viehwagen beſteht aus 2 Gleiſen auf undurchläſſigem Boden; die Schienen ſind auf iſolierten Granitquadern und dieſe auf einem Planum aus Stampfbeton mit Aſphalteſtrich verlegt, deſſen kräftiges Längs- und Quergefälle für ſchnelles Abführen des Spül- und Abwaſſers zunächſt in mehrere Klärgruben und dann in die Kanäle ſorgt. Die Viehwagen werden von 4 mit dem Wagenboden gleich hoch und dicht am Gleiſe liegenden Bühnen aus gereinigt und desinfiziert. Vom Keſſelhauſe aus iſt zu dieſem Zwecke eine Dampfleitung, eine Waſſer- und eine Laugeleitung angelegt. Miſchhähne auf den Bühnen geſtatten, die Wagen mit Waſſer jeden Wärmegrades, mit Dampf und mit Lauge (Sublimat, Soda, Karbol uſw.) gemiſcht auszuſpritzen. Neben den Desinfektionsgleiſen können die bedeutenden Mengen von Streumaterial, Dünger, Sand, Torfſtreu uſw. und friſche Streu für den Viehverſand abgelagert werden. Neben den normalſpurigen Anſchlußgleiſen überzieht das Netz einer Schmalſpurbahn (Phönix Rillenſchiene von 10 cm Höhe auf 1,10 m breiter 20 cm ſtarker Betonſchicht) Schlachthof und Viehhof. Bei der Markthalle für Kleinvieh und Schweine und der Schweine-Schlachthalle bis in das Innere der Gebäude geführt geſtattet dieſes einen bequemen Transport des Viehes auf kleinen Sonderwagen nach allen Punkten der weitläufigen Anlage hin.

α) Einzelheiten der Vorplatzanlagen. Das Verwaltungsgebäude enthält im Erdgeſchoß die Schlacht- und Viehhofkaſſe (100 qm), die Steuerkaſſe (48 qm), ein Amtszimmer für den Direktor (24 qm), einen großen Geſchäftsraum für die Verwaltungsdeputation, einige Nebenräume und eine kleine Wohnung von 2 Stuben und Zubehör; im Obergeſchoß die Wohnung des Direktors, beſtehend aus 8 Zimmern und Zubehör, und eine Wohnung von 2 Stuben und Zubehör für einen Unterbeamten. Das Gebäude iſt durch einen Uhrturm ausgezeichnet.

Im Inſpektorenhaus befinden ſich im Erdgeſchoß und in 2 Obergeſchoſſen 5 größere und kleinere Wohnungen für Oberbeamte, im Beamtenwohnhaus im Erdgeſchoß und in 2 Obergeſchoſſen 9 Wohnungen für Unterbeamte, je 1 bis 2 Stuben, Kammer, Küche mit Keller- und Bodenräumen. Hier ſind wegen der noch ſehr unbedeutenden Bebauung des Vorortes Pöpelwitz Hallenmeiſter, Futtermeiſter, Maſchiniſten, um dauernd in der Nähe der Arbeitsſtellen zu bleiben und für jedes Vorkommnis zur Stelle ſein zu können, untergebracht worden.

Das Börſengebäude enthält im Erdgeſchoß einen großen Saal von 26,40 m Länge und 12,88 m Breite mit ſichtbarer Holzdecke, einer Muſiktribüne und einer halbkreisförmigen Terraſſe (mit anſtoßendem Biergarten), einen kleinen Saal und ein Kneipzimmer als Reſtaurationsraum und für den Geſchäftsverkehr 11 Räume für Bankinſtitute und Viehkommiſſionäre und ein größeres Viehmarkts-Banklokal, nebſt Poſt- und Telegraphenraum. Im Obergeſchoß wohnen der Reſtaurateur und die Poſtbeamten, während die große Kochküche (11,40 × 6,62 m), die Anricht- und Vorratsräume im Keller liegen.

Als Gebäude zur Unterſuchung des von auswärts eingeführten Fleiſches und Freibankhaus wurde wegen des ſtarken Wagenverkehres ein vorhandenes Wohnhaus an der Berliner Chauſſee eingerichtet. Darin ſind ein Verkaufsraum für Freibankfleiſch, die Wohnung und das Amtszimmer eines Tierarztes und ein Beſchaulokal mit 2 Abteilungen untergebracht.

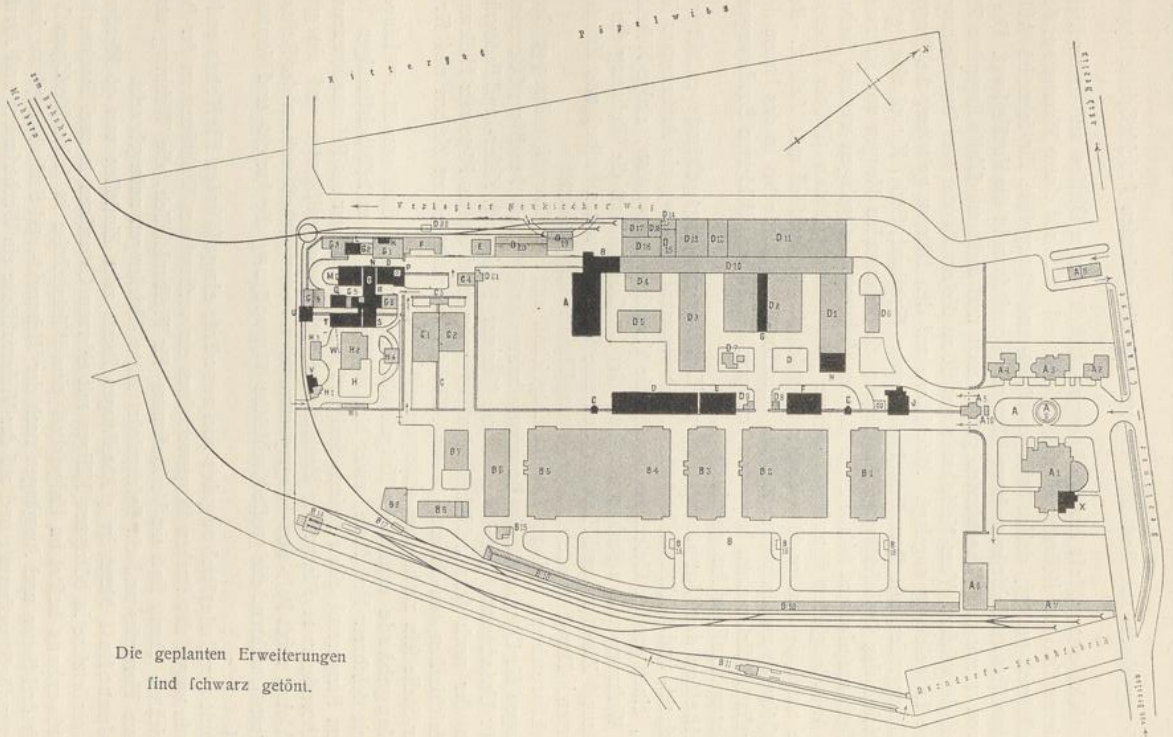
Der Ausſpannſtall bietet in 4 Abteilungen Raum zum Einſtellen von 96 Pferden und 80 Zughunden, für letztere in hölzernen Käfigen mit eiſernen Gittertüren in zwei Stockwerken.

Das Pförtnerhaus beſitzt im Erdgeſchoß eine Pförtnerſtube in halbachteckigem Vorbau mit Fenſter nach drei Seiten und Ausgängen nach der Viehmarkt- und Schlachthofpforte, in einem Anbau einen Raum für Steuerbeamte und auf der Viehmarktſeite ein Wachtzimmer und Arreſtſtube der Polizei, im Obergeſchoß die Wohnung des Pförtners.

β) Einzelheiten des Viehmarktes. Die Markthallen für Großvieh (ſiehe Fig. 176 u. 177, S. 194). Die große Halle iſt 122 m lang und 76 m breit und für 1754 Rinder ausreichend. Der gewaltige Raum iſt durch das Zuſammenlegen von 2 urſprünglich als getrennte Bauwerke geplanten Gebäuden und Überbauen des Zwiſchenraumes entſtanden und beſteht demgemäß aus 2 Endbauten von je 30,00 m und einem Zwiſchenbau von 64,58 m Breite; die Endbauten haben ein hochgeführtes Mittelſchiff von 10,50 m und Seitenſchiffe von 6,00 m mittlerer Deckenhöhe.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Fig. 211.



Die geplanten Erweiterungen
ſind ſchwarz getönt.

Schlachthof und Viehmarkt zu Breslau.

Lageplan [124]). – $^1/_{6000}$ w. Gr.

Arch.: † *Ofthoff* u. *Rimpler*.

Seitheriger Bestand (leicht schraffiert).

A. Vorplatz.

A 1. Börse.
A 2. Beamtenwohnhaus.
A 3. Verwaltungsgebäude.
A 4. Beamtenwohnhaus.
A 5. Pförtnerhaus.
A 6. Pferdeausspannstall.
A 7. Wagenschuppen.
A 8. Freibank und Beschauraum.
A 9. Springbrunnen.
A 10. Fuhrwerkswage.

B. Viehmarkt.

B 1. Markthalle für Kleinvieh.
B 2. Markthalle für Schweine.
B 3, 4, 5. Markthallen für Großvieh.
B 6. Stall für Großvieh.
B 7. Stall für Kleinvieh und Schweine.
B 8. Sandbuchten und Wäsche.
B 9. Offene Düngerstätte.
B 10. Große Viehentladerampe für Eisenbahnwagen.
B 11. Desinfektionsanstalt.
B 14. Lokomotivschuppen.
B 15. Stationsgebäude.
B 16. Viehwagen.
B 17. Waggonwage.

C. Überständerhof.

C 1. Stall für Großvieh.
C 2. Stall für Kleinvieh.
C 3. Düngerhaus und Abort.
C 4. Futterschuppen.

D. Schlachthof.

D 1. Schlachthalle f. Kleinvieh.
D 2. Schlachthalle f. Schweine.
D 3. Schlachthalle f. Großvieh.
D 4. Kuttelei für Großvieh.
D 5. Stall für Großvieh.
D 6. Stall für Kleinvieh.
D 7. Luftzuführungsschlot.
D 8. Steuerhäuschen.
D 9. Desinfektionshäuschen.
D 10. Verbindungshalle.
D 11. Kühlraum.
D 12, 13. Vorkühlräume.
D 14. Reparaturwerkstatt.
D 15. Wasserturm, darunter Eisgeneratorraum.
D 16. Raum für Lichtmaschinen.
D 17. Kesselhaus.
D 18. Maschinenhaus.
D 19. Düngerhaus.
D 20. Viehentladerampe für Eisenbahnwagen.
D 21. Abortgebäude.
D 22. Waggonwage.

E. Talgschmelze.

F. Fellsalzerei

G. Polizei-Schlachthof.

G 1. Fleisch-Koch- und Vernichtungsvorrichtungen.
G 2. Stall für Großvieh.
G 3. Blutverwertung.
G 4. Viehentladerampe für Eisenbahnwagen.
G 5. Stall für Kleinvieh und Schweine.
G 6. Schlachthaus.

H. Pferdeschlächterei.

H 1. Verwaltungsgebäude.
H 2. Schlachthaus.
H 3. Stall.
H 4. Düngerhaus.
H 5. Wagenschuppen.

Geplante Erweiterungen (schwarz getönt).

A. Schlachthof.

A. Rinder-Schlachthalle.
B. Verlängerung der Verbindungshalle.
C. Aborte.
D. Rinderstall.
D 1. Durchbruch.
E. Pferdestall.
F. Schweinestall.
G. Umbau der Trichinenschauräume.
H. Umbau der Kleinvieh-Schlachthalle.
J. Arbeiterhaus.
P. Laboratorium und Pförtnerstube.
Q. Neubau, bezw. Umbau des Kleinviehstalles.
R. Umbau der Schweine-Schlachthalle.
S. Kühlhaus für den Polizei-Schlachthof.
T. Kühlhaus für den Pferde-Schlachthof.
U. Düngerhaus.
V. Anbau des Arbeiterhauses.
W. Transportgleis nach dem Kühlhaus.

B. Polizei-Schlachthof.

K. Einbau einer Vernichtungseinrichtung.
L. Sterilisatorraum.
M. Rinderstall mit Viehwage.
N. Verbindungshalle.
O. Rinder-Schlachthalle mit Kutteleien.

X. Umbau des Börsengebäudes.

In gleicher Höhe mit letzteren liegt die Zwischenbaudecke. Die schmiedeeisernen Stützen des Zwischenbaues sind so verteilt, daß 6 Abteilungen entstehen, und zu beiden Seiten eines Besichtigungs- und Futterganges aufgestellt; die Stände sind 2,74 bis 3,00 m tief. Die Mitte jeder Abteilung bildet der einschl. der Rinnen, 2,60 m breite Hauptgang. Über den Hauptgängen angebrachte durchgehende Dachlaternen führen dem großen Mittelraum Licht und Luft zu. Nach außen ist das Gebäude massiv abgeschlossen; die Wände sind außen und innen in Ziegelfugenbau ausgeführt. Nebenräume für Aufseher und Arbeiter sind an geeigneten Stellen in den Hallen eingebaut. Die Krippen aus gebranntem Ton auf gemauertem, mit Zementmörtel abgeputztem Sockel mit Anbinderingen haben nach dem Futtergange zu eine die Krippe um 40 cm überragende Rückwand aus Eisenblech zum Schutz gegen Futterverluste erhalten und sind in Abteilungen von 10 bis 15 m geteilt. Jede Abteilung hat schwaches Gefälle, Wasserzulauf und -Ablauf nach den Futtergangrinnen. Früher in der Halle vorhandene Viehwagen mußten wegen andauernder Beschädigungen beseitigt und durch eine Zentesimalwage mit Wägehäuschen auf der Straße ersetzt werden. Da Stampfbeton-Fußboden namentlich an Stellen, wo Sand als Streumaterial dient, in kurzer Zeit zu glatt wird, ist Basaltbeton-Fußboden ausgeführt worden. In den 6 m breiten Hauptgängen des Mittelteiles sind an den Endstandwänden Klappbänke für Händler und Fleischer angebracht worden. Große Streu- und Düngerwagen können bis mitten in die Halle fahren. Ein Arbeiteraufenthaltsraum mit

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Kochgelegenheit und eine Futterküche sind vorhanden. Letztere enthält zwei geschweißte Doppelkessel mit Schüttfeuerung (Gaskoks; Hainholzer Kessel), von je 13,60 qm Heizfläche und 122 400 Wärmeeinheitenleistung mit Selbstregulator nach *Janeck & Vetter*.

Die Wasserzuleitungsrohre sind frei im Raume in 2 m Höhe über der Krippe auf Stützen angebracht und über die Gänge 4 m hoch gebogen hinweggeleitet. Die gegen den Mittelbau durch große Bogen geöffneten Endbauten enthalten je 6 Standreihen von 2,50 bis 3,00 m Tiefe an 2,25 bis 2,40 m breiten Mittelgängen und mit 0,90 m breiten Futtergängen. Die Raumüberdeckung ist durch Gitterträger auf schmiedeeisernen Stützen in Felder geteilt und als Holzzementdach eingedeckt. Das Holzwerk der Decke ist nach unten sichtbar mit Leinölfirnis angestrichen. Die kleine Halle für Großvieh entspricht in allen Punkten einem Endbau der vorherbeschriebenen großen Halle.

Die Schweine-Markthalle ist 75,30 m lang, 31,84 m breit und ebenfalls den Endbauten der großen Großvieh-Markthalle entsprechend in ein hohes Mittelschiff von 17,00 m Breite und 2 niedrige Seitenschiffe von je 6,50 m Breite zerlegt. Ein 3,15 m breiter Quermittelgang, 2 je 2,50 m breite Mittellängsgänge und 2 je 2,25 m breite Seitenlängsgänge teilen die Fläche in 6 Gruppen von Buchten. Die Mittellängsgänge haben Schmalspurgleise.

Jede Gruppe wird durch einen 1,20 m breiten Treibegang in Buchten von 2,50 bis 3,00 m Breite und Tiefen von 3,25 bis 4,30 m zerlegt. Die Buchten haben im Treibegange Absperrtüren nach dem Münchener System mit beiderseitigen Dreheinrichtungen und nach den Hauptlängsgängen Eingangstüren für Personen. Die 1,20 m hohen Buchtenwände und die daranliegenden Krippen sind in Zementbeton hergestellt. Letztere haben Wasserablauf nach den offenen Rinnen und werden mittels Schläuchen gefüllt. Der Fußboden der Gänge und Buchten ist in Stampfbeton ausgeführt.

Die Kleinvieh-Markthalle (siehe Fig. 181, S. 196) entspricht in den Abmessungen und der baulichen Ausgestaltung der kleinen Großvieh-Markthalle, ist aber durch einen 2,98 m breiten Mittellängsgang mit Schmalspurgleise und 2 je 2,44 m breite seitliche Längsgänge, sowie einen 3,00 m breiten Quergang in 106 Buchten geteilt, deren 1,20 m hohe Wände in der unteren Hälfte aus *Monier*-Platten, darüber aus eisernen Gitterstäben bestehen. Je zwei Buchtenreihen stoßen aneinander; der Zugang erfolgt von den für Menschen und Tiere gemeinsam zu benutzenden Gängen. Die 0,43 m hohen Krippen der Hammelabteilung sind aus Holz; über ihnen sind bewegliche Raufen aus Eisen angebracht, die flach an die Wand gelegt werden können (siehe Fig. 186 u. 187, S. 199). Die Kälber werden aus Saugflaschen genährt.

Der Großviehstall enthält 204 Stände für Großvieh in 6 Abteilungen mit Krippen und Futtergang, der Kleinviehstall in 3 Abteilungen Buchten zu 700 Stück Kleinvieh und 200 Schweine.

Die Buchtenwände sind in ganzer Höhe aus Stampfbeton hergestellt, da die Übersichtlichkeit hier nicht so wichtig ist, wie in der Markthalle. In der Nachbarschaft befindet sich ein Strohschuppen, und über den Stallungen sind Futterböden angelegt.

Die Düngerstätte ist ein 360 qm großer, undurchlässig mit Gefälle nach dem Entwässerungseinlauf gepflasterter, von einer 1 m hohen Mauer umgebener Platz, von dem der Stalldünger mindestens einmal wochentlich abgefahren wird.

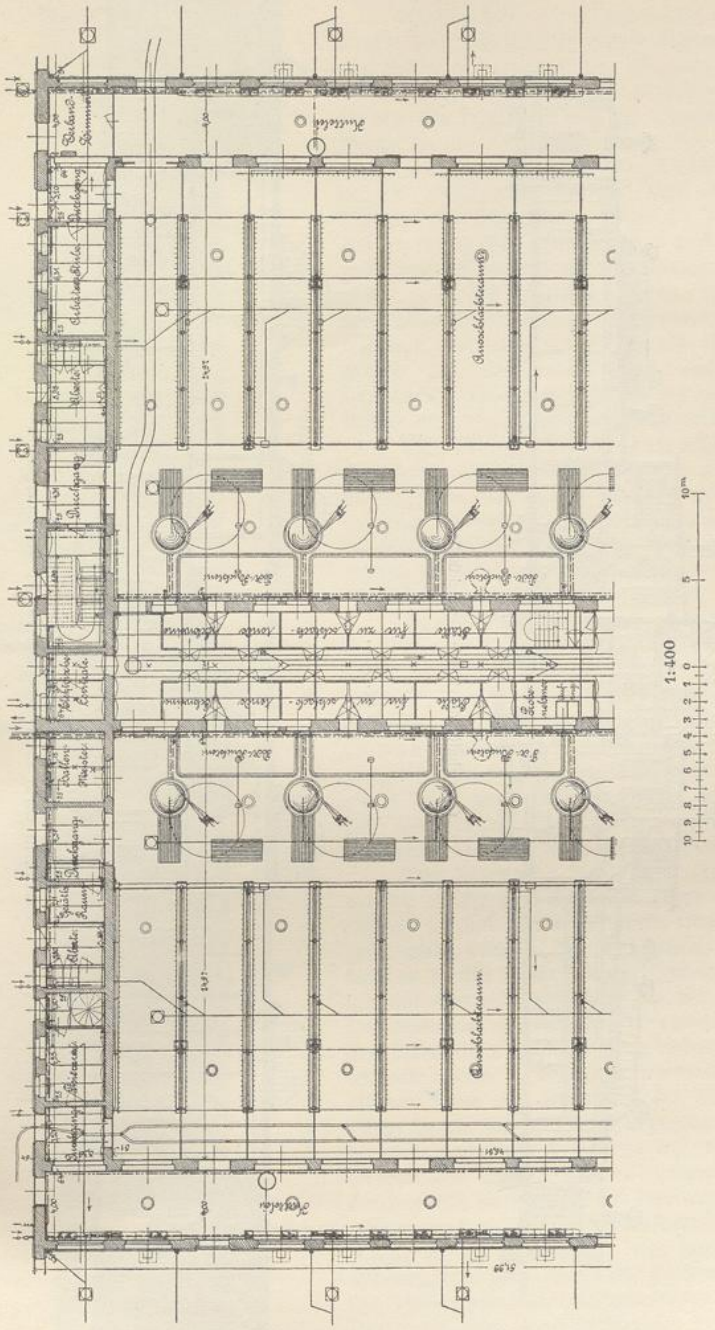
Der Überständerhof ist nach Vorschrift der Veterinärbehörde zur Aufnahme der an jedem Markttage in den Hallen und Stallungen verbleibenden Tiere hergestellt und vom übrigen Viehhofe durch eine Mauer mit überwachtem Eingange getrennt. Die Tiere werden nach den Gattungen getrennt auf sich nicht kreuzenden Wegen durch besondere Tore den Stallungen zugeführt. Diese sind ohne Stützen und innere Vorsprünge zur leichtesten Desinfektion eingerichtet. In einem Vorhofe ist ein besonderer Futterschuppen vorgesehen, ebenso eine Futterkammer, Knechtekammer und eine Düngerstätte. Die Ställe haben Raum für 144 Rinder in 4 Abteilungen und in 3 Abteilungen 36 Buchten verschiedener Größe für Kleinvieh und Schweine.

Am Hauptverbindungstor zwischen Viehmarkt und Schlachthof sind ein Steuerhäuschen und ein Desinfektionshäuschen aufgestellt. Ersteres wird nur noch bis 1910, von wo an die Fleischsteuer nicht mehr erhoben werden darf, seiner Bestimmung dienen; letzteres hat den Zweck, durch Desinfektion der Passanten und deren Fußbekleidungen der Verschleppung einer Seuche vom Schlachthof nach dem Viehhof vorzubeugen.

γ) Einzelheiten des Schlachthofes. Die Schlachthallen sind in rotem Ziegelfugenbau mit braunen Glasuren, an den unteren Kanten der Eingänge und sonstigen Öffnungen bis auf etwa 2 m Höhe mit Granitbekleidung aufgeführt. Die Räume sind nicht überwölbt, sondern mit sichtbarer, hellangestrichener Holzdecke und darüberliegender Holzzementbedachung abgeschlossen. Im Inneren sind die Wände in hellen gelblichen Steinen und im unteren Teil mit einer Bekleidung von weißen Porzellanplättchen ausgeführt. Die Fenster sind aus Schmiedeeisen mit Klapp- und

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

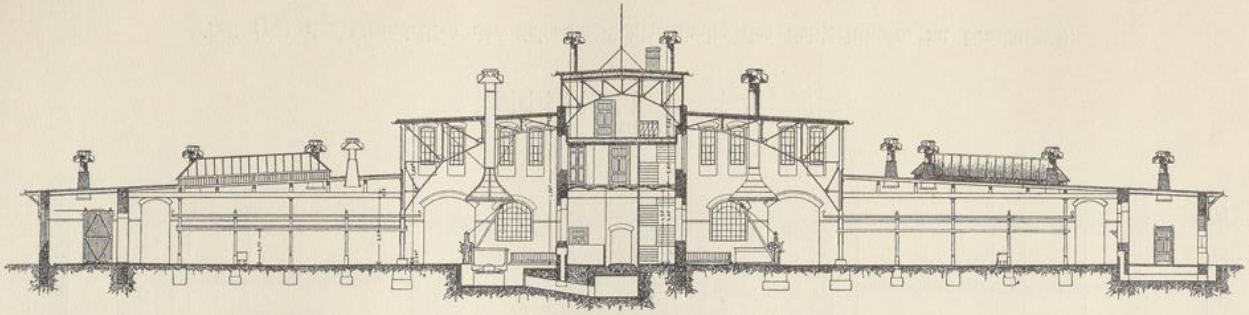
Fig. 212.



Teil (2/3) des Grundrisses der Schweine-Schlachthalle des Schlachthofes zu Breslau [124]).

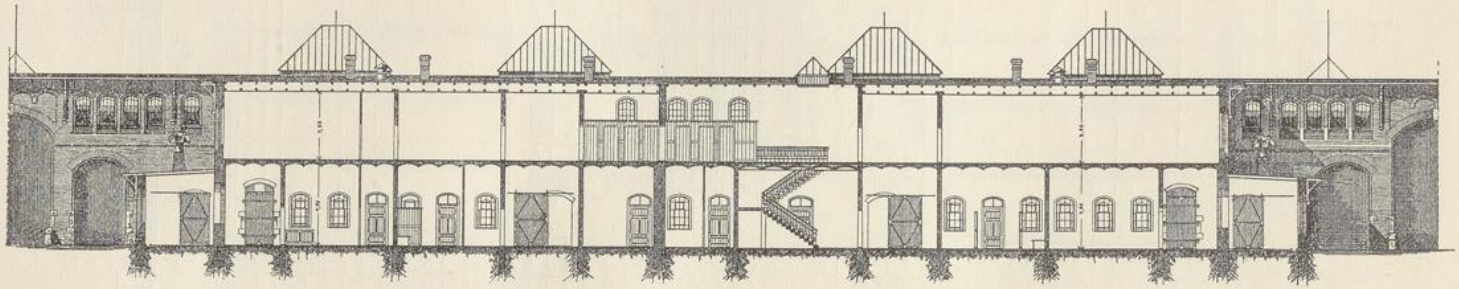
UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Fig. 213.



Querſchnitt durch die Schlachthalle.

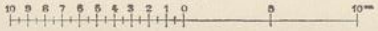
Fig. 214.



Querſchnitt durch die Nebenräume an der Verbindungshalle.

Arch.: † *Oſthoff* u. *Rimpler*.

1:400



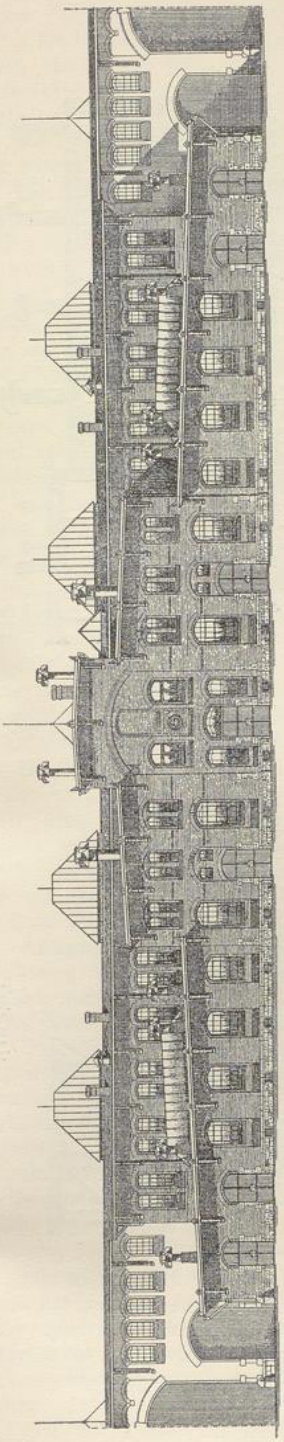


Fig. 215. Schweine-Schlachthalle im Schlachthof zu Breslau [124]). Ansicht.

Schiebeflügeln hergeſtellt und, um die Sonnenſtrahlen zu zerſtreuen und von den Arbeitsplätzen abzuhalten, mit Rohglas verglaſt.

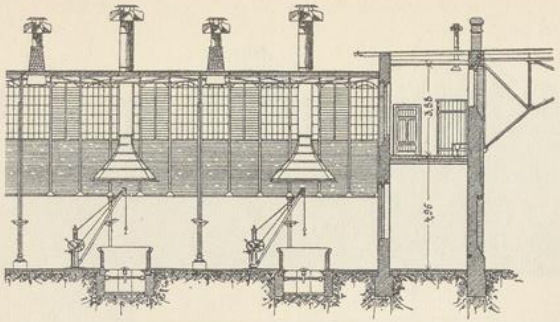
Die Großvieh-Schlachthalle iſt 85,00 m lang, 22,00 m breit, dreiſchiffig (5,00 m und zweimal 8,50 m) und 5,70 m, bezw. 8,30 m hoch. Die Tiere werden durch ſeitliche Eingänge zu den Schlachtplätzen geführt; der Verkehr der Fußgänger und das Überführen der Tierhälften in das Kühlhaus vollzieht ſich in dem 5,00 m breiten Mittelgange. An den Längswänden ſind 48 Winden in Verbindung mit der *Beck & Henkel*'ſchen Schwebebahn angeordnet. (Siehe die Beſchreibung in Art. 37, S. 46). Die Schlachtrinnen und die Fußbodengeſtaltung entſprechen der Ausführung in Leipzig, die in Art. 35 (S. 43) beſchrieben wurde. Die Ausſtattung der Halle mit Hakengerüſten, Spreizenträgern, Mickertiſchen, Kaldaunenkarren, Kübeln uſw. iſt die allgemein übliche. Zum Reinigen der Hände und Schlachtgeräte ſind mehrere tönerne Waſchtröge auf niedrigen Granitſockeln mit Waſſerhahn und Bodenablauf aufgeſtellt.

Die Kleinvieh-Schlachthalle entſpricht in der Größe und baulichen Ausführung der Großvieh-Schlachthalle. Die innere Einrichtung beſteht aus beweglichen hölzernen Schlachtſchragen und etwa 400 m, in Abſtänden von 3,90 m (von Mitte zu Mitte) aufgeſtellten Hakenrahmen, an denen gleichzeitig 1200 Stück Kleinvieh geſchlachtet werden können.

Zwei Züge dieſer Hakenrahmen ſind für beſonders ſchwere Tiere mit einer Laufkatze und darauf verſchieblichem Flaſchenzug ausgeſtattet. Zwei Abteilungen ſind für Schächtungen von Großvieh eingerichtet. Die Entwäſſerungslängsrinnen liegen hier zu beiden Seiten des Mittelganges und an den beiden Längswänden, weil die Schlachtungen ſich über die ganze Halle verteilen. Am Giebel enthält die Halle eine Kleiderablage für die Geſellen, ein fünfzelliges Brauſebad, ein Meiſterzimmer und den Abort.

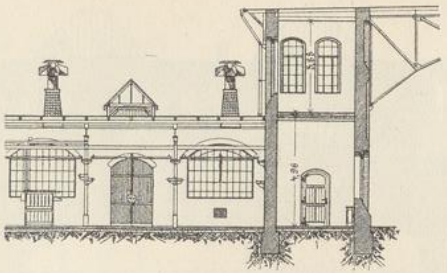
Die Schweine-Schlachthalle (Fig. 212 bis 219 [124]) iſt für eine Schlachtung von 660 Tieren berechnet; es ſind aber deren bereits 1183 an einem Tage geſchlachtet worden. Sie ſtellt ſich als eine Zwillingshalle zu beiden Seiten eines Stallraumes von 34 Buchten mit Stampfbetonwänden für 250 Schweine dar. Der Stallraum iſt mit der Schweine-Markthalle und dem Schweineſtalle ſchmalſpurig verbunden. Das Gleis teilt die ganze Anlage in 2 durchaus ſymmetriſche Hälften. Aus den Buchten jeder Abteilung führen Türen in die im Brühraum abgegrenzten 5 Tötungsbuchten, vor denen 6 Bottiche mit Kranen und Abſchabetiſchen ſtehen. An den Brühraum ſchließt ſich der Ausſchlachteraum mit 12 Abteilungen von Hakenrahmen und 24 Laufſchienenſyſtemen an. Jede Abteilung iſt 9,30 m lang und von Mitte zu Mitte der Rahmenſäulen 4,00 m breit. Die Entfernung des hinterſten Hakens von der Schabetiſchmitte beträgt 16,00 m. Der rechtsſeitige Ausſchlachteraum hat Schwebebahnverbindung mit dem Kühlhauſe, während der linksſeitige ein Schmalſpurgleis beſitzt, auf dem die Tierhälften an Fahrgeſtellen weggeſchafft werden. Neben

Fig. 216.



Teil des Längenſchnittes durch den Brühraum.

Fig. 217.



Teil des Längenſchnittes durch den Ausſchlachteraum.

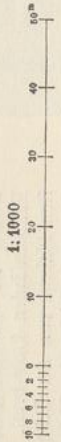
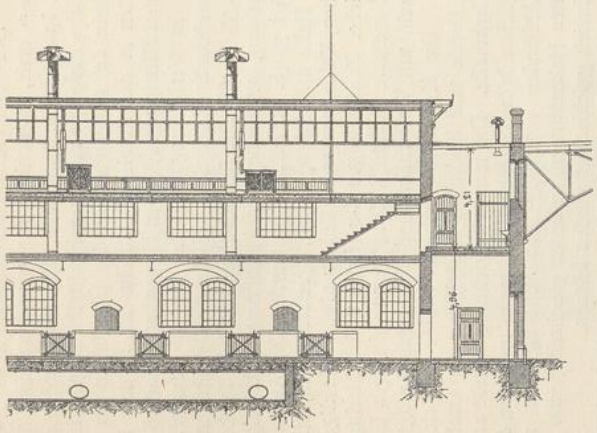
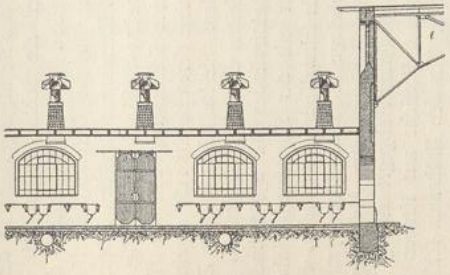


Fig. 218.



Teil des Längenſchnittes durch den Mittelbau.

Fig. 219.



Teil des Längenſchnittes durch die Kuttelei.

Von der Schweine-Schlachthalle des Schlachthofes zu Breslau [124]).

den Ausschlachteräumen liegen beiderseits in ganzer Länge der Halle Kutteleien von 4,00 m Breite, die vom Ausschlachteraum durch massive Mauern mit großen Fensteröffnungen getrennt und durch 4 große Öffnungen unmittelbar zugänglich sind. Sie enthalten jede 33 Waschgefäße mit Tischen. An der der Verkehrshalle entgegengesetzten Giebelseite sind Diensträume für den Tierarzt, den Hallenmeister, die elektrische Zentrale und für Arbeiter, sowie ein Verbandszimmer und Aborte angeordnet.

Die Trichinenschauräume sind mit ihren Nebenräumen über den Stallungen angeordnet und durch Aufzüge mit dem Probenehmezimmer verbunden.

Die Brühbottiche sind mit einer begehbaren Fundamentgrube angelegt, in die ein Frischluftkanal mündet, der mit einem auf freiem Platze aufgestellten Luftschacht verbunden ist. In der Fundamentgrube wird durch Rippenheizkörper die Luft erwärmt, zum Aufsteigen gebracht und nach Aufnahme des Wrasens durch Lüftungsschlote und Fenster abgeführt.

Die Kuttelei, 29,63 m lang und 15,47 m breit, wird durch einen 2,50 m breiten Mittelgang in 2 Abteile zerlegt. In jedem sind 1 Heißwasserbottich, 2 mit Gestellen zum Aufhängen durchlochter Eimer und mit derselben Lüftungseinrichtung wie jene in der Schweine-Schlachthalle ausgestattete Brühbottiche, ferner Schabetische, Waschgefäße, Tischplatten und Hakenrahmen aufgestellt. Die Entwässerungsrinnen liegen an den Umfassungswänden unter den Waschgefäßen. Die Bordränder der Rinnen, die angebracht sind, um das Spritzen des aus den Waschgefäßen abgelassenen Wassers zu verhindern, haben zum Durchlassen des Fußbodenspülwassers in Abständen von 1,50 bis 2,00 m Durchbrechungen von 10 cm Weite.

Die Verbindungshalle ist 15,00 m breit und 200,00 m lang und genügt dem starken Verkehr. Sie hat außer an den Giebeln noch 3 seitliche Ausfahrten, die auch der Beleuchtung dienen. Letztere wird noch durch 4 Dachlichter von je 6,40 × 5,00 Fläche verstärkt.

Das Kühlhaus enthält einen 822 qm großen Vorkühlraum für Großvieh, einen 465 qm großen für Kleinvieh und den eigentlichen 3038 qm großen Kühlraum. Die mit Dachlicht und seitlichen Fenstern erhellten Vorkühlräume stehen mit den Schlachthallen und dem großen Kühlraum mittels der Hängebahn in Verbindung. Der Kühlraum enthält 356 Zellen von 5 bis 15 qm Grundfläche und 2,50 m Höhe, deren Wände aus lotrechten Eisenstäben, deren Decken aus Drahtgittern bestehen. Die Zellen haben Schiebetüren und innen doppelte Hakenrahmen, und zwar feste für die schweren und verschiebliche für die kleinen Fleischstücke. Über den Zellen liegen die Luftkanäle.

Die Fußböden der einzelnen Zellen werden zum Schutz vor gegenseitigen Verunreinigungen von den benachbarten durch 10 cm hohe Zementborde getrennt und nach den Gängen zu entwässert. Über den Gängen sind Deckenlichter mit dreifacher Luftisolierschicht angeordnet. Die Umfassungsmauern sind 1,00 m stark mit Luftschichten; der Zementgußfußboden ruht auf einer 60 cm starken Koksaschenschicht mit Klinkerunterlage; die Deckengewölbe sind aus porösen Steinen hergestellt und 25 cm hoch mit Kieselguhr überschüttet. Die Eingänge haben dreifachen Türverschluß. (Vergl. Fig. 89, S. 100.)

Anstoßend an die Vorkühlräume liegen auf derselben Seite der Verbindungshalle das Maschinen- und Kesselhaus und dessen Nebenbaulichkeiten. Die vier Kessel von je 180 qm Heizfläche haben eine *Dehne*'sche Wasserreinigungsanlage. Das Kohlenlager besitzt unmittelbaren Gleisanschluß.

Der 460 qm große Maschinenraum enthält 3 unmittelbar mit je einem *Linde*'schen Ammoniak-Kompressor No. 16 verkuppelte Dampfmaschinen von 430 mm Zylinderdurchmesser und 950 mm Kolbenhub. Jeder Kompressor leistet stündlich 220000 Wärmeeinheiten. Die Kühl- und Eiserzeugungsanlage fordert eine stündliche Leistung von 440000 Wärmeeinheiten; der dritte dient also voll zur Reserve. Die Anlage erzeugt täglich bis zu 500 Zentner Klareis aus destilliertem, reinem und luftfreiem Gefrierwasser neben der Kühlung der Fleischaufbewahrungsräume. Diese Kühlung erfolgt mittelbar, indem die Luft durch Ventilatoren aus dem Kühlraume angesogen, außerhalb der Räume gekühlt, gereinigt und getrocknet und wieder eingeblasen wird. Dies geschieht innerhalb der mit rotierenden Eisenscheiben arbeitenden *Linde*'schen Luftkühler (siehe Art. 67, S. 91).

Um nach Bedarf frische Außenluft in die Kühlräume zu leiten, können die Ventilatoren auch unmittelbar aus der Atmosphäre Luft entnehmen und in die Kühler drücken. Da mit dem Wasser sparsam gewirtschaftet werden muß, so sind nicht Eintauch-, sondern Berieselungskondensatoren angewendet, und über dem Vorkühlraume für Kleinvieh in hoher luftiger Lage durch ein Holzzementdach und seitliche Luftklappen vor den Sonnenstrahlen geschützt, aufgestellt worden.

Um im Winter bei trockener Außenluft lediglich mittels Luftbewegung und etwaiger Heizung arbeiten zu können, dient eine besondere 16 pferdige Dampfmaschine, die gleichzeitig die

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Werkstattmaschinen betreibt. Die Temperatur der Vorkühlräume übersteigt niemals + 7 Grad C., diejenige des großen Kühlraumes + 3 Grad C., bei einer relativen Feuchtigkeit von 70 Vomhundert.

Die Luft ist rein und geruchlos. Der garantierte stündliche Verbrauch an Wasser von + 25 Grad C. und mehr beträgt für den Betrieb der Fleischkühlanlage 2,50 cbm, für die gleichzeitige Erzeugung von stündlich 625 kg Eis bis 3,00 cbm für die Ammoniakkondensatoren; wird gleichzeitig die Kondensationsdampfmaschine betrieben (mit Rückkühleinrichtung), 6,50 bis 7,00 cbm stündlich. Der Dampfverbrauch bei 6 Atmosphären Admissionsüberdruck beträgt für Fleischkühlung und Eiserzeugung durchschnittlich 1970 kg (mit Kondensation), bezw. 2505 kg (mit Auspuff); für Fleischkühlung allein 1575 kg.

In einem besonderen Raume sind neben dem Kesselhause die Dampfmaschinen und die Dynamos für die elektrische Beleuchtung aller Innenräume und Straßen untergebracht. Gaslicht ist nicht eingerichtet. Die beiden Verbund-Dampfmaschinen von je 135 Pferdestärken geben ihren Abdampf in der Regel zur Heizung eines Warmwasserbehälters und zur Herstellung keimfreien Eises ab und arbeiten sonst mit Hochdruck. Die Maschinen sind mit je 2 Gleichstrom-Dynamos zum Laden von Akkumulatoren gekuppelt, die bei 110 bis 150 Volt eine Stromstärke von 420, bezw. 310 *Ampère* oder 46 600 *Watt* erzeugen. Hinzu kommt eine Akkumulatorenbatterie *Tudor*schen Systems von 130 Zellen mit einer Ladestärke bis zu 278 *Ampère* und (bei einer Entladestromstärke von 356 *Ampère*) einem Aufnahmevermögen von 1075 *Ampère*-Stunden, die, am Tage geladen, dazu dient die Lampen in den Stunden, — nachts — wo die Maschinen wegen zu geringen Bedarfs abgestellt werden, mit Strom zu versorgen. Der Wasserturm hat 4 runde, je 120 cbm fassende, 10,60 m über dem Gelände liegende Behälter.

Das Düngerhaus ist für Gleis- und Landabfuhr eingerichtet, um in jedem Falle schnelles Beseitigen des Düngers zu ermöglichen. Die Anfuhr der Karren an der Schlachthalle geschieht auf einer Rampe 1 : 12, die sich wegen der wagrechten Lage der Anschlußgleise nicht vermeiden ließ, aber im Betriebe, namentlich bei Glatteis, sehr unangenehm empfunden wird. Im Inneren trennt eine 60 cm hohe Brüstung den Entleerungsraum vom Wagenraum. Die Brüstung endigt mit einer Düngerrutsche, deren schräggestellte Eisenplatten weit in die Düngerwagen hineinragen. Drei durch 1 m hohe Mauern getrennten Abteilungen der Düngerrutsche entsprechen 3 Wagen des unteren Raumes, so daß der Dünger nie neben den Wagen geschüttet werden kann. Im oberen Raum sind einige Spültröge zur oberflächlichen Reinigung der Rinderwampen und Därme aufgestellt. Der Wagenraum ist heizbar, um das Einfrieren des Düngers zu verhindern.

Die Talgschmelze ist ein 17,02 × 14,68 m großes zweigeschossiges, mit Keller und Bodenraum versehenes Gebäude, auf dessen Herstellung sich die Stadt beschränkt hat, während die Apparate der Pächter selbst beschaffte. Es hat massive Decken und 4,00 m hohe (einschl. der Decken) Geschosse und liegt am Schlachthof-Anschlußgleise.

Die Fellsalzerei besteht aus 7, an Händler verpachteten Geschäftsräumen und Speichern, in denen die Felle gesalzen werden. Da Salz Mauerwerk und Putz schnell zerstört, wurden die Trennungswände aus Holz angefertigt und mit Leinölfirnis angestrichen, die massiven Umfassungswände sind mit *Hartmann*'schem Patent-Asphalt bekleidet. Diese Bekleidung und der Gußasphaltbelag des Bodens haben sich bisher gut bewährt. Die Gleisanlage gestattet Anfuhr des Salzes und Abfuhr der Felle in Eisenbahnwagen.

Der Polizei-Schlachthof, der ursprünglich aus einem Schlachthause, Stallungen, einer Viehentladerampe für Eisenbahnwagen, einem Fleisch-, Koch- und Vernichtungsraume, einem Blutverwertungsraume bestand und bereits 1897 erweitert werden mußte, wird gegenwärtig einer erheblichen Erweiterung unterworfen und mit dem Pferde-Schlachthof zu einer vollständig selbständigen und vervollständigten Schlachthofanlage ergänzt.

Die Wasserversorgung geschieht durch dreifachen Anschluß an die städtische Leitung. Alle oberirdischen Leitungen sind frei zugänglich (4 cm vor den Wänden) verlegt.

Die Abwasser gehen in den Hauptsammelkanal und durch diesen ohne Klärung auf die städtischen Rieselfelder. Die Einläufe haben herausnehmbare Schlammeimer. Sämtliche Gebäude haben Blitzableiter erhalten.

δ) Die Baukosten betragen alles in allem 7957 400 Mark; davon entfallen auf den Schlachthof 4 780 700 und auf den Viehmarkt 3 176 700 Mark. Die für 1908 beabsichtigten Erweiterungen des Schlachthofes und Polizei-Schlachthofes sind auf 1 250 000 Mark veranschlagt. Auf den Kopf der heutigen Bevölkerung würde die erweiterte Anlage demnach kosten: für den Schlachthof 12,8 Mark und für den Viehmarkt 6,75 Mark.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

210. Beiſpiel XVI.

Der Schlachthof und Viehmarkt zu Leipzig (503672 Einwohner; ſiehe den Lageplan auf umſtehender Tafel) wurde urſprünglich von *Licht* u. *Moritz* für eine Einwohnerzahl von 230000 Seelen entworfen und erbaut, 1888 eröffnet und von 1902—08 von *Scharenberg* u. *Lachmann* erweitert. (Siehe den ausführlichen Lageplan in der 2. Auflage [Tafel bei S. 262] des vorliegenden Heftes.)

Das Grundſtück liegt in der Nähe der zweiten ſtädtiſchen Gasanſtalt am Bayeriſchen Bahnhofe, hat eine trapezförmige Geſtalt und beſitzt 113774,5 qm Fläche, von denen entfallen: 1) auf den Schlachthof 35799,6 qm; 2) auf die zu deſſen Erweiterung erworbene Fläche 16424,1 qm; 3) auf den Viehmarkt einſchl. ſeiner Erweiterung 54729,8 qm; 4) auf die Sanitätsanſtalt 6821,0 qm.

Die ganze Anlage zerfällt in 4 Teile: den Verwaltungshof, den Schlachthof, den Viehmarkt und den Geſundheitshof; ſie iſt im Weſten von der Altenburger Straße, im Süden von der Kaiſerin-Auguſta-Straße und im Norden und Oſten von der Staatsbahn begrenzt. In der Verlängerung der Kant-Straße liegt der Haupteingang zum Verwaltungshofe. Ein zweiter Eingang zum Viehhofe befindet ſich an der Kaiſerin-Auguſta-Straße.

Die ſämtlichen Gebäude ſind in Backſtein-Rohbau aus gelben Ziegeln, die Sockel in Granit und Kalkſtein hergeſtellt. Die Tore der Markt- und Schlachthallen, der Ställe, des Kühlhauſes uſw. ſind teils als Dreh-, teils als Schiebetore aus verzinktem Wellblech angefertigt. Die äußeren Türen 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 ſämtlich mit einem Überſtand verſehen, welcher bei den Wohn- und Stallgebäuden 1,00 m, bei den Markt- und Schlachthallen 2,60 m beträgt. Die Dächer ſind im allgemeinen mit glaſierten Falzziegeln auf Lattung eingedeckt; das Kühlhaus dagegen iſt mit einem Holzzementdach verſehen.

α) Der Verwaltungshof umfaßt links ein Beamtenwohnhaus, rechts das Gebäude für die Fleiſchbeſchau, weiter links das Pförtnerhaus mit beiderſeitigen Eingängen in den Schlachthof, rechts einen zum Gaſthofs-, bezw. Ausſpannungsbetriebe erforderlichen Wagenſchuppen mit hinterliegendem Pferdeſtalle, dann links ein zweites Beamtenwohnhaus, rechts den Wirtſchaftsgarten, endlich angrenzend an den Viehmarkt links das Verwaltungsgebäude und rechts die Börſe mit Gaſtwirtſchaft und Gartenhaus.

Die beiden Beamtenwohnhäuſer beſtehen je aus Keller-, Erd- und Obergeſchoß. Jedes Geſchoß enthält 2 Wohnungen, deren Umfang je nach der Größe der Familie des betreffenden Beamten verſchieden bemeſſen werden kann, indem durch eigentümliche Anordnung der Zugänglichkeit ein Zimmer zu dieſer oder jener Wohnung geſchlagen wird. Im Kellergeſchoß befinden ſich nur Vorratsräume. Das Obergeſchoß, einſchl. der Dachkammern des öſtlich gelegenen Hauſes, iſt zu Wohnungen für 2 Steuerbeamte beſtimmt.

Das Gebäude für Fleiſchbeſchau hat im Obergeſchoß gleichfalls die ebenbeſchriebene Einteilung der Zimmer erhalten. Im Erdgeſchoß iſt nur eine Wohnung von 2 Zimmern mit Zubehör vorhanden, während der übrige Raum zur Unterſuchung des von außen nach Leipzig gebrachten Fleiſches dient. Dieſe Räumlichkeiten beſtehen in einem größeren, mit einem langen Tiſche verſehenen Zimmer und in den erforderlichen Ankleide- und Aborträumen für die Beamten. Der Zugang zu den Geſchäftsräumen liegt am Vorplatze, der Eingang zur unteren und zur oberen Wohnung auf der Hofſeite des Gebäudes.

Im Pförtnerhauſe ſind im Erdgeſchoß und im Obergeſchoß 2 mit getrennten Zugängen verſehene Wohnungen eingerichtet, deren jede aus 2 Stuben, Kammer und Küche, Abort und Kellerraum beſteht. Das Dienſtzimmer geſtattet infolge ſeiner erkerartigen Geſtaltung eine umfaſſende Überſicht über den ganzen Schlachthof und Viehmarkt und hat je einen Ausgang nach den Ein- und Ausfahrten in den Schlachthof, die mit Rückſicht auf die Schlachtſteuer- und geſundheitliche Aufſicht genauer Überwachung bedürfen.

Das Verwaltungsgebäude, vom Viehmarkte und vom Schlachthofe aus zugänglich, bildet den Mittelpunkt der Geſamtanlage. Am Eingange auf der Viehmarktſeite iſt zur Aufſicht der Ein- und Ausgehenden ein Pförtnerzimmer eingerichtet. Im Erdgeſchoß liegen zu ſeiten eines 3,00 m breiten Ganges nach Oſten die Geſchäftsräume des Direktors mit einem Vorzimmer und das Hauptgeſchäftszimmer für Erlegung der Viehmarkt- und Schlachthofgebühren, wo zugleich die Gewichte der auf der Brückenwage gewogenen Tiere und Fuhrwerke abgeleſen werden. Dieſe Wage befindet ſich an der Oſtſeite des Hauſes. Auf der Weſtſeite liegen das Dienſtzimmer des Inſpektors und der Geſchäftsraum der Steuerbehörde; letzterer Raum iſt 11,90 m lang, 6,00 m breit und bietet Platz für 9 Steuerbeamte. Die Ankleide- und Aborträume für dieſe Geſchäftszimmer befinden ſich in kleinen Anbauten an der nördlichen Gebäudeſeite. Im Obergeſchoß liegen die Wohnung des Direktors, beſtehend aus 6 Zimmern, Küche mit Speiſekammer, Badeſtube, Mädchen-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

kammer (im Dachgeschoß) und Aborten, sowie die Wohnung eines Unterbeamten von 2 Zimmern, Küche, Kammer und Abort.

Das Börsen- und Gastwirtschaftsgebäude dient dem geschäftlichen Verkehre zwischen Käufern und Händlern und gibt dem in der Anstalt verkehrenden Publikum Gelegenheit, sich leiblich zu stärken. In ersterer Beziehung sind hier der große Börsensaal, die Geschäftszimmer für die Leipziger Zentral-Viehmarkts-Bank und gegebenenfalls andere Bankinstitute, Zimmer für Geschäftsvermittler, sowie ein Postamtszimmer zu nennen. Im Erdgeschoß ist ferner ein Zimmer für eine Polizeiwache eingerichtet. Für den zweiten der obenbezeichneten Zwecke sind einige Wirtschaftsäle, ein Versammlungssaal und die erforderlichen Nebenräume im Erdgeschoß vorgesehen. Im Obergeschoß sind die Wohnung des Wirtes und eine Anzahl Herbergszimmer untergebracht.

Der dem Pächter des Gasthofes gleichfalls zur Verfügung stehende Pferdestall ist 25,00 m lang und 11,50 m breit, bei einer lichten Höhe von 3,80 m, und hat neben einem Mittelgange 2 Reihen Stände, die bei 1,60 m Standbreite 21 Pferden Raum gewähren. Jeder Stand hat eine eiserne Raufe und einen Krippentisch mit Schüssel. Die einzelnen Stände werden teils durch Bohlenwände, teils durch bewegliche, an Pilaren befestigte Standbäume getrennt. Am Ende des Stalles sind eine Knechtkammer und ein Geschirr- und ein Futterraum abgetrennt. Von der ersteren können der Stall und der ganze Hof übersehen werden. Die Futterkammer ist mittels einer Schüttvorrichtung mit dem über dem Stalle liegenden Futterboden verbunden.

Der auf demselben Wirtschaftshofe liegende Wagenschuppen ist 25,00 m lang, 7,80 m breit, 3,40 m hoch und enthält in 2 offenen und 2 mit Toren versehenen Abteilungen Raum für 24 Wagen. Der Fußboden ist aus Zement hergestellt. Über 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 Straße aus zugängliches Pissoir und einen Abort zur öffentlichen Benutzung, während 2 Abortsitze vom Wirtschaftshofe aus zugänglich und für die auf dem Hofe verkehrenden Leute bestimmt sind.

β) Der Schlachthof besitzt seine beiden Eingänge vom Verwaltungshofe her zwischen dem Torgebäude und den beiden Beamtenwohnhäusern. In der Achse des Torgebäudes liegen zunächst die Schweine-Schlachthalle und hinter dieser das Maschinisten-Wohnhaus, das Maschinenhaus und das Kesselhaus. Links von der Schweine-Schlachthalle stehen die Schlachthalle für Kleinvieh, rechts die für Großvieh und hinter letzterer das Kühlhaus. An der Altenburger Straße und links von der Kleinvieh-Schlachthalle befinden sich in einer Reihe der Kleinviehstall, der Stall für Fleischerpferde, der Hundestall, ein Wagenschuppen und ein Lagerschuppen. Rechts von der Schlachthalle für Großvieh liegen der Großviehstall, Aborte, die Talgschmelze, die Kaldaunenwäsche und, hieran anschließend, die Sanitätsanstalt mit dem Schlachthause, dem Düngerhause, dem Krankenstalle und dem Stalle für zu schlachtende Pferde. Zur Vergrößerung des Schlachthofes ist hinter dem Maschinen- und Kühlhause noch ein Platz freigelassen, auf dem 1902 eine zweite Großvieh-Schlachthalle, 1907 eine zweite Schweine-Schlachthalle in Verbindung mit der zweiten Großvieh-Schlachthalle, ein neues Kühlhaus zwischen dieser und der Kleinvieh-Schlachthalle errichtet wurde. Für die Schweine ist ein besonderer Stall nicht vorgesehen, sondern es sind an der östlichen Langseite der Schweine-Schlachthalle, unter dem überstehenden Dache, Wartebuchten zu diesem Zwecke eingerichtet. Die 3 Schlachthallen liegen in ihrer Längsachse parallel nebeneinander, und die Stallungen gegenüber den entsprechenden Schlachthallen. Die Kühlhäuser stehen in der Verlängerung der Großvieh-Schlachthallen und durch eine überdeckte Halle in Verbindung, so daß die Spreizen mit dem Großvieh mittels einer von *Moritz* erfundenen und von *Liebig* ausgeführten Transportvorrichtung unmittelbar aus der Schlachthalle in das Kühlhaus geschafft werden können. Maschinen- und Kesselhaus stehen in unmittelbarer Nähe der Kühlhäuser und der Schweine-Schlachthallen. Sämtliche Gebäude liegen mit ihren Längsachsen von Nord nach Süd, so daß die heiße Mittagssonne in die Fenster nicht eindringen kann.

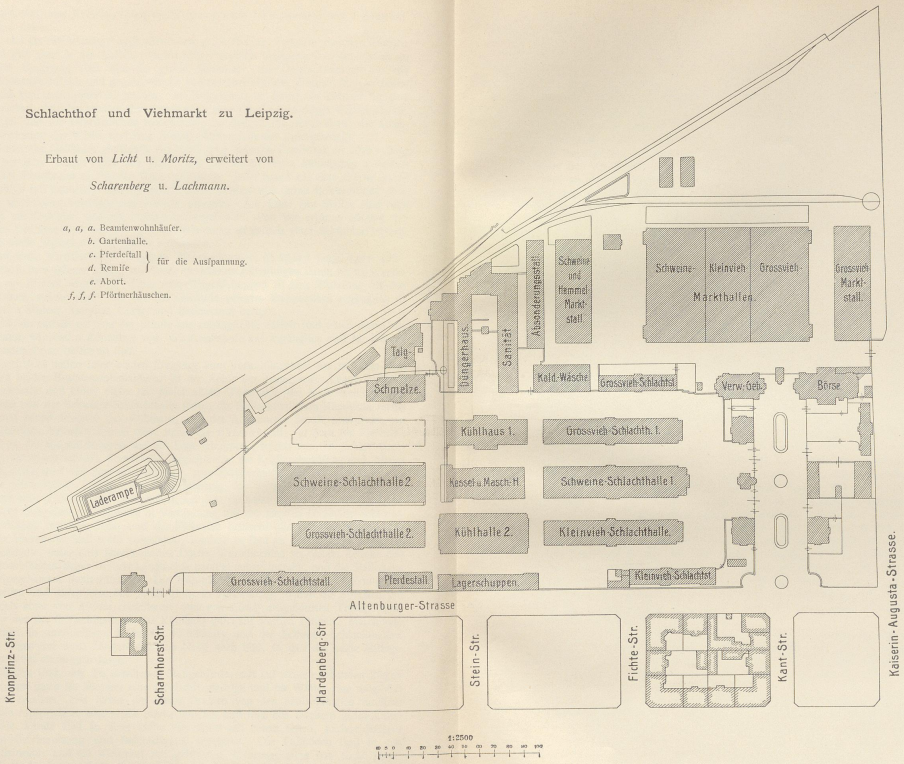
Alle Schlachthallen sind, wie die sämtlichen Stallgebäude, mit auf Säulen ruhenden Ziegelgewölben überdeckt, um darin im Sommer eine möglichst niedrige und im Winter eine möglichst hohe Temperatur zu erhalten. Um ferner die Sonnenstrahlen von den Schlachthallen tunlichst abzuhalten, haben die Außenwände eine große Stärke erhalten und sind den Dächern große Überstände gegeben. Die Wände sind in einer Höhe von 2,00 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 *Gebr. Kiefer* in Homburg (Pfalz), in der Schlachthalle für Großvieh mit Granit belegt, in welchen die Abflußrinnen und die Schlachtrinnen eingearbeitet sind. Aus Granit sind auch die Abflußrinnen in allen übrigen Gebäuden hergestellt. Durch die Gewölbescheitel sind 45 cm weite, mit Saugköpfen ver-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Schlachthof und Viehmarkt zu Leipzig.

Erbaut von *Licht* u. *Moritz*, erweitert von *Scharenberg* u. *Lachmann*.

a, a, a. Beamtenwohnhäuser.
b. Gartenhalle.
c. Pferdestall } für die Ausspannung.
d. Remise }
e. Abort.
f, f, f. Pförtnerhäuschen.



Handbuch der Architektur. IV. 3, b. (3. Aufl.)

Nach einem vom Stadtbauamt freundlichst mitgeteilten Plane.

ſehene, aus gewelltem Eiſenblech hergeſtellte Lüftungsſchlote 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 Lufterneuerung bewirken.

Die erſte Schlachthalle für Großvieh iſt im Inneren 89,80 m lang, 15,30 m breit und wird durch 28 eiſerne Säulen in 45 Felder und in 3 gleichbreite, mit Kreuzgewölben überdeckte Schiffe geteilt, von denen das mittlere als Durchgang, das linksſeitige zum Schlachten, das rechtsſeitige ausſchließlich zum Aufhängen der fertigen Schlachtſtücke dient. An den Schlachtplätzen ſind zum Aufhängen der Köpfe und kleinen Fleiſchteile Haken an Wandträgern angebracht. In der Halle ſind 2 Wagen aufgeſtellt, an denen 4 Ochſenviertel zugleich gewogen werden können. Der Dachraum enthält die Konſtruktion der Winden; nur über der Vorhalle iſt ein durch eine Treppe zugänglicher Raum zum Aufenthalt der (jüdiſchen) Schächter eingerichtet. Im Erdgeſchoß befindet ſich ein kleiner heizbarer Raum für den Schlachtmeiſter. In der Halle ſind bewegliche Winden angebracht, welche die Spreizen mit den geſchlachteten Tieren von dem einen Seitenſchiffe zum anderen befördern. Hier werden die Spreizen auf kleine Wagen gelegt, welche ſie längs der Halle in das Kühlhaus ſchaffen. Quer durch die Halle iſt an jedem Schlachtſtande in der Höhe von 5,20 m über dem Fußboden ein Schienengleis angebracht, auf dem ein Laufkran hin und her beweglich iſt durch eine an beiden Enden (des Laufkrans) befeſtigte, über Rollen geführte und um die Trommel einer auf dem Dachboden befindlichen Winde gelegte Kette. Eine zweite Kette iſt derart mit dieſem Laufkran verbunden, daß mittels einer zweiten Windenkurbel ein Laſthaken heruntergelaſſen und hinaufgehoben werden kann. Die an den Haken gehängte Laſt kann dabei in jeder beliebigen Höhenlage in der Richtung der Laufkranbewegung hin und her bewegt werden. Nachdem das getötete, am Boden liegende Tier mit den Knieſehnen an einem mit zwei langen Haken verſehenen Rundholze (Spreize) befeſtigt iſt, wird dieſes Rundholz an den Laufkranhaken gehängt und mittels der Winde nach und nach hochgewunden, wie es die fortſchreitende Arbeit des Abhäutens und Aufſchneidens erfordert, bis zuletzt das ganz ausgenommene Tier frei über dem Boden ſchwebt und in Hälften geſchlagen wird. Dann wird der Laufkran mit Hilfe der zweiten Windenkurbel vom Platze bewegt und mit den Hälften nach der entgegengeſetzten Hallenſeite gefahren. Hier befinden ſich zwei Schienengleiſe parallel zur Längsachſe der Halle, alſo ſenkrecht zu den Fahrſchienen des Laufkrans, und 0,80 m tiefer als dieſe. Auf jedem dieſer Schienenpaare befinden ſich kleine Rädergeſtelle (Wagen), welche mit einer Vorrichtung zum Auflagern der vorbeſchriebenen Rundhölzer (Spreizen) mit den daranhängenden Tierhälften verſehen ſind. Hat nun der Laufkran mit einem ſolchen Hälftenpaare ſeine Stellung zwiſchen den Schienen eingenommen, ſo wird mit Hilfe einer Gabel eines der vorgeſchriebenen leichtrollenden 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 Längsſchienen jedesmal da, wo eine Windeneinrichtung ſich befand, durchbrochen werden; das andere Mal mußte das Rundholz genau parallel zur Querrichtung der Halle geführt werden, damit es durch die ebenangeführten 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 Teile ſehr flach gemacht wurden. Außerdem wurden die Schlitze mit Zwangsſchienen verſehen.

Die Zahl der mit den vorbeſchriebenen Winden und Laufwagen ausgeſtatteten Schlachtplätze beträgt 28. Je 2 davon liegen über einer Grundfläche von 6,00 m Breite und 4,80 m Tiefe, ſo daß jeder Schlachtplatz 14,50 qm Grundfläche beſitzt. Auf jeden Schlachtplatz entfallen 6 lauf. Meter Hänge- und Transportgleiſe, ſo daß (bei 1,00 m Hängelänge für jedes Rind) im ganzen in der Halle 168 Rinder aufgehängt werden können.

In der neuen zweiten Großvieh-Schlachthalle (ſiehe Fig. 16 bis 19, S. 42 bis 44) iſt dasſelbe Transportſyſtem mit den beim Schlachthofe in Poſen (ſiehe Art. 35, S. 43) beſchriebenen Verbeſſerungen angewendet worden; dabei aber wurden an Stelle der Aufzugswinden mit Handbetrieb ſolche mit elektriſchem Antriebe verwendet. Erſte derartige Einrichtung in Deutſchland. Bei dieſer Halle, die 26 Schlachtplätze enthält, ſind die Querſchnitte der Abflußkanäle verdoppelt worden, ebenſo die Fenſterflächen, zu deren beſſerer Wirkſamkeit die Überſtände der Dachfläche weggelaſſen wurden. Die Fenſter ſind mit feingeriffeltem Rohglas verglaſt, das die Strahlen zerſtreut. An den Fenſterwänden ſind aufklappbare Mickertiſche angebracht.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

In der ersten Schlachthalle sind am 17. Dezember 1900 365 Rinder geschlachtet worden, eine Leistung, die nur durch die Transporteinrichtung ermöglicht wurde, die es gestattet, daß an einem Schlachtplatze gleichzeitig zwei Tiere bearbeitet werden.

Das ältere Kühlhaus ist nach dem System *Linde* eingerichtet. Aus der Großvieh-Schlachthalle führen 2 Schienengleise in der Höhe von 4,40 m über Erdgleiche in das Kühlhaus und sind hier in einer Länge von 20,00 m fortgeführt. Auf diesen Gleisen 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.

Das Überführen der Rinder von einem der Schlachthallengleise nach jedem beliebigen der Kühlhausgleise geschieht auf folgende Weise. In dem zwischen dem Kühlhause und der Schlachthalle liegenden Vorbau, welcher hauptsächlich den Zweck hat, beim Öffnen der Türen 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 Gleisstück, welches auf darüber befestigten Schienen fährt, also eine hängende Schiebebühne darstellt, nach Erfordernis für den Transport jeweilig geschlossen. Um bei der Überführung die Schlachtstücke gegen die Einflüsse der Sonne und des Regens zu schützen, ist über den Gleisen eine mit Rücksicht auf den darunter querdurch stattfindenden Fahrverkehr freitragende Überdachung aus verzinktem Wellblech hergestellt. Das Kühlhaus ist in seiner ganzen Ausdehnung unterkellert und wird auf Grund der inzwischen gemachten Erfahrungen binnen kurzem im Inneren umgebaut werden. Seit der ungemein starken Vergrößerung des Stadtgebietes ist gleichzeitig mit der zweiten Großvieh-Schlachthalle ein zweites Kühlhaus zwischen letzterer und der Kleinvieh-Schlachthalle errichtet worden, bei dem die im 10jährigen Betriebe des ersten gewonnenen Erfahrungen verwertet worden sind.

Die durchweg 5,70 m betragende Höhe im Erdgeschoß des ersten Kühlhauses ist im neuen auf 4,75 m im Vorkühlraum und 3,90 m in den Zellenräumen, im Kellergeschoß aber von 3,80 m auf 3,60 m abgemindert worden. Die Wandflächen der Umfassungsmauern sind 2,00 m hoch mit glasierten Fliesen bekleidet, die Fußböden mit weißgrauen, leicht gerippten, granithart gebrannten Niedersedlitzer Tonplatten belegt. Die Zellenwände sind aus Gasrohrsäulchen und Ovaleisen mit 13 mm starken Rundeisenstäben hergestellt (im alten aus L- und ⊥-Eisen mit Drahtgeflecht). Als Neuerung ist der Anbau von Verkaufsräumen für Großhändler anzuführen, wobei die meisten Verkaufsräume mit den zugehörigen Kühlzellen durch Türen verbunden sind. Das Kellergeschoß soll erst bei eintretendem Bedarf eingerichtet werden.

Der Vorkühlraum ist gleichwie im alten Kühlhause durch eine Schwebebahn mit der Großvieh-Schlachthalle verbunden. Folgende Flächen sind vorhanden: überbaute Fläche 1065 und 1725 qm; Vorkühlraum 220 und 265 qm; Kühlzellen im Erdgeschoß 329 und 522 qm; Kühlzellen im Kellergeschoß 484 und 663 qm; Pökelräume 0 und 88 qm; Verkaufsraum 0 und 237 qm. (Die erste Zahl gibt überall die Räume im alten, die zweite die im neuen Kühlhause an.)

Die zum Betriebe der Kühlanlage erforderlichen maschinellen Einrichtungen sind in einer parallel mit dem Kühlhause und in der Längsachse der Schweine-Schlachthalle errichteten, seit ihrer ersten Einrichtung erheblich erweiterten Gebäudegruppe untergebracht. Sie bestehen 1) aus den Kesseln[125]); 2) aus den Dampfmaschinen; 3) aus den Kühlmaschinen. Die Luftkühler in Gestalt von schmiedeeisernen Rohren, durch welche die Kälte an die Kühlhausluft abgegeben wird, sind in den Kühlräumen selbst untergebracht, ein Luftvorkühler im Generatorraume.

Als Betriebsdampfmaschinen sind 4 Dampfmaschinen von 75, 75, 150 und 25 Pferdestärken vorhanden. Die letztere dient für den Antrieb der Ventilatoren und zur Erzeugung von elektrischem Licht.

Die Kühlanlage ist von der Gesellschaft für *Linde*'s Eismaschinen, A.-G., in Wiesbaden nach dem gemischten System errichtet, wobei die Kühlhausluft sich an gekühltem Rohrbündeln abkühlt, während gleichzeitig gekühlte frische Luft zur Erneuerung zugeführt wird.

Der Luftkühler besteht aus zweizölligen Schmiedeeisenrohren, welche an der Decke des Kühlhauses aufgehängt sind und von der kalten Salzlösung durchströmt werden.

Die Schlachthalle für Kleinvieh ist bezüglich ihrer Größe und baulichen Einrichtung der Großvieh-Schlachthalle gleich; nur ist die Höhe bis zum Scheitel um 1,00 m geringer. Die Einrichtung entspricht sonst fast genau derjenigen des Schlachthofes in München.

Die ältere Schlachthalle für Schweine ist 89,80 m lang, 21,10 m breit und enthält in 2 niedrigeren Seitenschiffen die Ausschlachte- und Aufhängeräume, im erhöhten, mit hohem

[125]) Bemerkenswert sind Windfänge zum Abhalten des Zuges vor den Feuerplätzen und im Brausebad für die Maschinisten und Heizer.

Seitenlicht verſehenen Mittelſchiff den Brühraum. Das Mittelſchiff iſt 7,00 m breit und 10,50 m hoch, während jedes Seitenſchiff 5,80 m Breite und 6,00 m Höhe beſitzt. Im Mittelſchiff befinden ſich 4 Brühbottiche und zu deren Seiten je 2 Enthaarungstiſche. Die Abſtechräume liegen den Brühbottichen gegenüber und ſtehen mit den an den Außenmauern unter den überſtehenden Dächern angebrachten Wartebuchten durch eiſerne Türen 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 Drehkrane, von denen der eine die Tiere in den Keſſel hinein und aus dieſem heraus auf den Enthaarungstiſch, der andere die enthaarten Schweine von dieſem Tiſche an den Haken eines der auf Laufkatzen verſchieblichen Flaſchenzüge befördert. Die Laufkatzen ſind oberhalb der an der Oſtſeite der Halle befindlichen Hakenrahmen auf Gleiſen fahrbar und ermöglichen das Erreichen 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 Abſtechbuchten eingenommenen Teile — in ihrer ganzen Länge zur Reinigung der Eingeweide (zur feinen Kuttelei) eingerichtet. Die Spültröge beſitzen Zufluß von kaltem und warmem Waſſer und neben ſich je eine Platte mit ſchüſſelförmiger Oberfläche. Tröge und Platten ſind aus glaſiertem Steinzeug hergeſtellt. Die Rinnen ſind auch hier in Granit ausgeführt. Die obenerwähnten, an der Außenſeite der öſtlichen Langwand unter dem Vordach angelegten Wartebuchten ſind 1,90 m breit, 6,00 m lang und von 1,20 m hohen, mit Schiebetüren verſehenen Eiſengittern eingeſchloſſen. Die 3 Schiffe ſind mit Kreuzgewölben überdeckt, welche auf gemauerten viereckigen Pfeilern ruhen. Die Brühbottiche ſind zylinderförmig mit einem Durchmeſſer von 2,00 m im Lichten geſtaltet, haben einen 35 cm breiten Rand und 85 cm Höhe; ſie ſtehen mit dem Warmwaſſerbehälter im Maſchinenhauſe durch Rohre in Verbindung. Die weitere Erwärmung des Waſſers erfolgt durch Einführen von Dampf mittels eines ſog. geräuſchloſen Waſseranwärmers.

Im Jahre 1907 wurde eine zweite Schweine-Schlachthalle (ſiehe Fig. 72 bis 78, S. 80 bis 82) in Gebrauch genommen. Über die neueren Einrichtungen, die bei dieſer Halle angewendet wurden, iſt in Art. 56 (S. 77) ausführlich berichtet worden.

Der Großvieh-Schlachtſtall iſt von der Schlachthalle für Großvieh durch eine 19,00 m breite Straße getrennt und beſteht aus 2 Abteilungen, von denen jede im Lichten 24,00 m lang und 9,00 m breit iſt. Jede iſt durch einen 2,10 m breiten Mittelgang in zwei Standreihen von 3,40 m Tiefe geteilt, wo im ganzen 80 Stück Großvieh eingeſtallt werden können. Ein Teil dieſer Räume iſt mit Krippen verſehen.

Der Kleinvieh-Schlachtſtall liegt gegenüber der Kleinvieh-Schlachthalle und iſt verbunden mit einem Pferde- und Hundeſtalle, einem Wagenſchuppen, einem Fleiſcherzimmer, einem Geſellenzimmer und einem Raum zum Aufbewahren von Kleidern und Schlächtergerätſchaften. Im Kleinviehſtalle ſind nach Abzug der Gangbreiten 134 qm Fläche für die Buchten benutzt, und es können darin bei reichlicher Raumbemeſſung von 0,40 qm für das Stück im ganzen 357 Stück Kleinvieh Platz finden. Die Buchtenabſchlüſſe beſtehen aus kiefernen Brettern, welche zwiſchen eiſernen Pfoſten eingeſchoben und mittels Eiſenfedern gedichtet werden. Die Stallung iſt mit Kappengewölben zwiſchen Trägern auf eiſernen Säulen überdeckt. — Im Pferdeſtalle ſind bei einer Standbreite von 1,50 m im ganzen 26 Pferde in den durch Flankenbäume abgegrenzten Ständen unterzubringen. — Der Wagenſchuppen iſt 43,50 m lang, 7,80 m breit, 3,40 m hoch und enthält 306 qm Fläche, ſo daß in 2 Reihen etwa 42 größere und kleinere Schlächterwagen aufgeſtellt werden können. — Für Hunde ſind Verſchläge vorhanden.

Das Düngerhaus, eine eigenartige Anlage des Verfaſſers, beſtimmt, alle Übelſtände zu vermeiden, die ſich bei den anderen Arten der Düngerbeſeitigung herausgeſtellt haben, iſt in Art. 92 (S. 121) eingehend beſchrieben worden.

Die frühere Kaldaunenwäſche enthielt nur einen durch Kreuzgewölbe auf eiſernen Säulen überdeckten Raum von 14,70 m lichter Breite und 16,70 m lichter Tiefe. Infolge der erheblichen Erweiterung des Schlachthofes wurde das Gebäude 1906—08 durch einen Neubau erſetzt.

Die neue Kaldaunenwäſche (ſiehe Fig. 107 bis 109, S. 118 u. 119) enthält in einem 38,00 m langen und 18,00 m tiefen Gebäude zwei ſeitliche Säle von 17,30 m Länge und 10,40 m Breite und einen mit beiden durch breite Öffnungen verbundenen Mittelſaal von 17,30 m Länge und 15,85 m Breite. Die Räume ſind dreiſchiffig überbaut, während zu ebener Erde im Mittelraum nur 4 Eiſenbetonſtützen, in den ſeitlichen je 2 ſolche Stützen die großen Räume teilen. Die Stützen ſind in der Höhe von 5,00 m durch Eiſenbetonrippen vereinigt und tragen mit dieſen die Seitenmauern des

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

hochgeführten, 8,78 m breiten Mittelschiffes. Die Seitenschiffe sind in einer Höhe von 6,00 m, das Mittelschiff in einer Höhe von 9,30 m durch Eisenbetondecken mit darüber aufgebrachtem Holzzementdach abgeschlossen. Das Mittelschiff hat einen langdurchgehenden Firstlüftungsaufsatz; die Seitenschiffe haben einzelne Lüftungsaufsätze. Die Umfassungswände sind ganz in Pfeiler und große Fensteröffnungen aufgelöst.

In einem Kellerraum ist eine Luftkammer für eine Lüftungsheizung zur Entnebelung, ähnlich der in der zweiten Schweine-Schlachthalle, eingerichtet. Die Luft steigt zwischen den Wandungen der Brühbottiche empor, nimmt die Dämpfe auf und findet im oberen Lüftungsaufsatze ihren Abzug. Die Seitenschiffwandungen haben Luftöffnungen, die der Luft den Abzug ebendahin gestatten. In der Mitte jeder der drei Abteilungen stehen 5 Kessel, je 2 für Füße und Köpfe, je 2 für Bäuche, diese 4, je 1400 l fassend, und in der Mitte je ein 2500 l fassender Härtekessel. An den Wandungen rund herum sind die Spülbecken mit Tischen angebracht: 35 im Mittelraum, je 21 in den seitlichen.

Die ursprünglich nach dem Plan I angelegte Sanitätsanstalt ist im Laufe der Jahre nach dem in Plan II angedeuteten Umfange um- und ausgebaut worden. Wir haben diesen wichtigen Teil der Schlachthofanlage in Art. 106 (S. 127) besprochen und in Abbildungen mitgeteilt. Hier sei nur auf die zweckmäßige Lage der ganzen Abteilung zum Schlachthof, zum Viehmarkt und zu den Zufuhrgleisen hingewiesen.

Noch zu erwähnen sind 4 Darmschleimereien in einem Teile des Düngerhauses. Jede besteht aus einem 9 m langen und 4 m breiten unterkellerten Arbeitsraum und darüber einem Boden, wo die unten gereinigten Blasen usw. getrocknet werden.

β) Der Viehmarkt ist seit der Eröffnung der Anstalt 1888 erheblich erweitert worden. Er umfaßt jetzt die Großvieh-Markthalle für 450 Tiere, den Großvieh-Marktstall für 200 Tiere, die Kleinvieh-Markthalle für 2000 Tiere, die Schweine-Markthalle für 2000 Tiere, den Schweine-Marktstall für 300 Tiere und der Hammelstall für 400 Tiere, bietet also zusammen für 5350 Tiere Platz. Wie ein Vergleich der Pläne zeigt, ist der früher mit einer besonderen Laderampe für die 78,00 m lange und 42,00 m breite Hornvieh-Markthalle bedeckt gewesene Raum, einschließlich der Zwischenstraße bis an die Schweine-Markthalle, mit einer Markthalle für Kleinvieh, das früher in einem Drittel der Hornvieh-Markthalle untergebracht war, überbaut worden, wobei die Hornvieh-Markthalle ausschließlich für Großvieh eingerichtet und die Gleisanlage nach Osten zu verschoben wurde.

In der Markthalle für Großvieh sind die einzelnen Stände so beschaffen, daß zwischen je 2 Reihen einerseits 3,10 m breite Eintriebsgänge, andererseits 1,00 m breite Futtergänge durch die ganze Länge der Halle angeordnet sind, beide gleichzeitig für den Kaufverkehr bestimmt. Diese werden von 2 Quergängen gekreuzt, die in einer Breite von 2,60 m die Hauptwege für das Marktvieh bilden. Die Stände sind 3,50 m tief; die Ringe sind an Schienen genietet, diese mit Mauerankern in den Krippenmauern befestigt. Die Krippen aus glasiertem gebrannten Ton sind auf einer ausgefugten Untermauerung aus sauberen Steinen hergestellt und derart mit Trennungswänden versehen, daß der längste Krippenteil 8,70 m beträgt; der Boden jeder Krippe hat Gefälle nach einer tiefsten Stelle und dort einen mit Stöpsel verschlossenen Abfluß. Der Fußboden der Stände ist in Zementbeton hergestellt; die Gänge sind mit 7 cm starken Klinkern in Zementmörtel auf Zementbeton gepflastert. – Die Kleinvieh-Markthalle ist ebensolang wie diejenige für Großvieh, aber nur 28,00 m breit. Die Dächer der Hallen sind der Breite nach durch ein eingeschobenes schmales Zwischendach in zwei Teile zerlegt, deren jedes nach zwei Seiten hin mit Leichtigkeit entwässert werden kann. Die Umfassungsmauer der Halle ist massiv. Die Innenseiten der Wände wurden in 2,00 m Höhe mit Zementputz versehen, darüber in Kalk geputzt und geweißt. Die Decke ist aus gehobelten Brettern nach Art einer Stülpdecke hergestellt und mit Asphaltlack gestrichen, sowie zur Abhaltung von Frost und Hitze 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 Hallenende ein Abort mit 3 Sitzen und ein Pissoir, sowie an der Westseite eine Trankküche mit Kohlenraum.

Die erweiterte Markthalle für Schweine hat dieselbe Form und Größe wie die Großvieh-Markthalle und ist durch 2 von Ost nach West gehende Haupteintriebsgänge von je 2,60 m Breite und 3 diesen parallele Besichtigungs-, bezw. Futtergänge in 6 Buchtenreihen zerlegt, welche durch 5 Quergänge in 36 Gruppen zerfallen. Die Eintriebsgänge sind durch die nach rechts und nach links drehbaren Buchtentüren absperrbar. Nach der Futterseite ist in jeder Bucht eine Tür für Personen angebracht und zu deren beiden Seiten je ein durch Gitterklappe absperrbarer Trog aus glasiertem gebrannten Ton.

Der Marktstall für Hornvieh enthält 6 durch Mauern getrennte Abteilungen mit besonderen Eingängen, welche Abteilungen nur durch je eine kleine Tür in Verbindung stehen. Die 4 Abteilungen für Großvieh enthalten je 2 Längsstände, welche zu beiden Seiten eines 3,10 m breiten

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Mittelganges angeordnet sind. Vor den Krippen befindet sich ein 1,00 m breiter Futtergang. Jede Stallabteilung ist auf eisernen Säulen mit Kreuzgewölben überspannt, in deren Scheitel eiserne, mit *Wolpert*-Saugern gekrönte Dunstabzüge sich befinden. Die beiden Abteilungen für Kleinvieh sind in je 11 Buchten geteilt, welche ringsum mit Raufen versehen sind. Der ganze Dachraum, welcher eine beträchtliche Ausdehnung besitzt, wird als Futterboden benutzt.

Der Schweine- und Hammel-Marktstall enthält Erd-, Ober- und Dachgeschoß, letztere beide für Schafe. Die einzelnen Abteilungen sind durch über Dach gehende Querwände mit Tür voneinander getrennt. (Vergl. Art. 171, S. 202.) Den Aufgang zum Obergeschoß vermittelt eine an der äußeren Langseite angebrachte Rampe; zwei Rampen für das Dachgeschoß liegen im Inneren. Bei 1,00 qm Grundfläche für 1 Schwein und 0,70 qm für 1 Schaf faßt der Stall 1150 Schweine und 2800 Schafe. In dem 1904 angebauten Teile sind die Deckenunterzüge und Säulen, einschließlich der Dachkonstruktion, in Eisenbeton ausgeführt; die Buchten haben *Monier*-Wände mit Eisengitter erhalten. Der Marktstall hat seine eigne Laderampe mit Buchten.

Die ursprünglich am Haupteingange angelegte Kläranlage ist bei der Vergrößerung des Düngerhauses unter diesem angelegt worden, so daß, ähnlich wie in Barmen, Posen und Cöln, die Schlammrückstände mit einer Luftpumpe unmittelbar in die Eisenbahnwagen gedrückt werden können. Sie ist in 2 Abteilungen in Stampfbeton mit Umlauf-, Druck- und Überfallwehren und 2 Siebdurchgängen und nach dem Ablauf zu mit ansteigender Sohle ausgeführt. Die Decken sind massiv in *Hennebique*-System, ausreichend für darüberfahrende Düngerwagen, konstruiert.

Bei der Entwässerung ist die Anlage von Schlammfängen und Reinigungsschächten im Inneren der neuen Gebäude vermieden; die Schächte mit Geruchverschlüssen sind in den Straßen angeordnet. Die Kanäle sind an geeigneten Stellen entlüftet; die Regenwasser sind nicht durch die Kläranlage geleitet.

Die neuen Straßen sind in Zementmakadam, auch zwischen den Gleisen der Wagendesinfektionsanstalt, hergestellt. Die Fußwege von geriffeltem Zementbeton sind durch Mansfeldsche Schlackenbordsteine auf Bettung aus Zementbeton begrenzt.

Die Transportgleisanlage in den Straßen ist weit verzweigt. Sie dient für den Transport der Kälber, Schafe und Schweine aus den Markthallen nach den Schlachthallen und der ausgeschlachteten Tiere nach den Kühlhäusern. Die Gleise sind bis in das Innere der Kleinvieh- und Schweine-Markthalle und in die Sanitäts-Schlachthalle geführt, da nur so Tierquälereien und Mißhandlungen verhindert werden können.

Die ursprünglich neben der Kaldaunenwäsche angelegte Dampftalgschmelze ist der Erweiterung der Kaldaunenwäsche gewichen und durch einen stattlichen Neubau an dem nach dem Düngerhof führenden Anschlußgleise ersetzt worden. Das Gebäude ist dadurch besonders interessant, daß im Erdgeschoß das Düngergleis tunnelartig überbaut ist, während die Räume im Keller- und Obergeschoß einheitlich durchgehen. (Siehe Fig. 120, S. 128.)

Nach Ausführung der bereits begonnenen Erweiterungsbauten werden sich die Gesamtkosten des Vieh- und Schlachthofes auf rund 9 000 000 Mark belaufen.

211. Beispiel XVII.

Der Zentralschlachthof und Viehmarkt zu Hamburg (802 793 Einwohner; siehe den Lageplan auf umstehender Tafel [126]) wurde 1889—1903 von *Zimmermann* u. *Necker* erbaut. Das betreffende Grundstück besteht aus einem größeren südlichen Teil (zwischen der Feld- und Kampstraße) und einem nördlichen Teil (zwischen Kamp- und Lagerstraße), westlich begrenzt von der Sternstraße und mehreren Privatgrundstücken an dieser Straße, östlich von den Gleisen einer Verbindungsbahn zwischen Bahnhof Sternschanze und dem Zentralviehmarkt auf dem Heiligengeistfeld. Der nördliche Teil dient ausschließlich zum Schlachten von Schweinen, der südliche für alle anderen Viehgattungen.

α) Der Ochsen-Schlachthof, mit dem Haupteingang an der Kampstraße und einem zweiten Eingange an der Feldstraße, hat in der Achse des Haupteinganges eine das Gelände durchschneidende, 15,00 m breite Hauptstraße und parallel zu dieser, durch die Schlachthäuser davon getrennt, zwei rund 10,50 m breite Nebenstraßen. Zwischen der östlichen Grenze und dem vorerwähnten Eisenbahngleise liegen der Ochsenstall und die Düngerabfuhrstätte. Zwischen der westlichen Grenze und der entsprechenden Nebenstraße befinden sich der Kälber- und Hammelstall, ein kleines Gebäude für die Kleiderablage der Schlachthofarbeiter, mit einigen Brausebädern, sowie weiter nach der Feldstraße zu ein Pferde- und Hundestall. Der Zugang an der Kampstraße liegt zwischen dem

[126]) Nach freundlichen Mitteilungen des Stadtbauamtes und des Herrn Baurates *Necker* zu Hamburg. — Außerdem wurde benutzt: Neumann, J. Hamburgs Viehmärkte und Zentralschlachthof. Hamburg 1907 — und: Boysen, C. Hamburgs Schlachthof- und Viehmarktanlagen. Hamburg 1897.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Verwaltungsgebäude und einem Garküchengebäude, unweit von diesem ein kleines Wägehaus. Neben dem Eingange an der Feldstraße liegt ein kleines, schmuckes Pförtnerhäuschen.

Das Verwaltungsgebäude an der Kampstraße, vom großen Vorhofe aus zugänglich, enthält in der Mitte einen größeren hallenartigen Flur, Bureauräume für den Direktor, den Staatstierarzt und sonstige Beamte, ein Sitzungszimmer für die Schlachthof-Deputation usw., sowie ein Zimmer als Geschäftsraum für den Geldvermittler der jüdischen Schlachter.

Die Garküche, ebenfalls nur vom Schlachthofe aus zugänglich, enthält im Erdgeschoß ein größeres Gastzimmer (Küche im Keller) für Gesellen und Arbeiter, und ein abgesondertes Herrenzimmer.

Am Eingange wird stetig Kontrolle durch einen Pförtner ausgeübt. Nach Schluß der Geschäftsstunden werden Tore und Pforten geschlossen.

In jüngster Zeit ist auf der Ostseite des Vorhofes ein Gebäude für Häute- und Felleverwertung errichtet, dessen Betrieb in privaten Händen liegt.

Der Ochsenstall (siehe Fig. 125 bis 127, S. 133) hat 122,00 m Länge, 23,00 m Breite und enthält 17 je 6,75 m breite Einzelställe für je 24 Ochsen, so daß 408 Tiere eingestellt werden können. Die Stallungen sind überwölbt mit $^1/_2$ Stein starken Kappen zwischen I-Trägern. Für die Lüftung der Stallräume sind außer abstellbaren Durchzugsöffnungen in den Außenmauern, dicht unter den Gewölben, für jeden Stallraum noch 2 Dunstabzugsschlote aus verzinktem Eisenblech angelegt und zum Dache hinausgeführt. Der Dachboden zum Lagern von Streu und Futterstoffen hat Fußboden aus Zementestrich über den mit Zementbeton ebenausgeglichenen Gewölben. Die Fußböden in den Ställen bestehen aus Bockhorner [127]) Klinkern, auf 10 cm starker Betonunterlage. Neben durchgehenden Heuraufen sind durchgehende Krippen aus Kunststein zum Tränken der Tiere hergestellt. Zum Anbinden der Tiere dienen starke, im unteren Teil lotrecht, im oberen Teil in Bogenform über die Krippen hinweggeführte eiserne Stangen, an denen die Halsketten auf- und niedergleiten können. Jeder Stallraum enthält einen Zapfhahn zur Entnahme von Wasser. Die Treppen zum Dachboden liegen in seitlichen Anbauten, die auch Aborte enthalten.

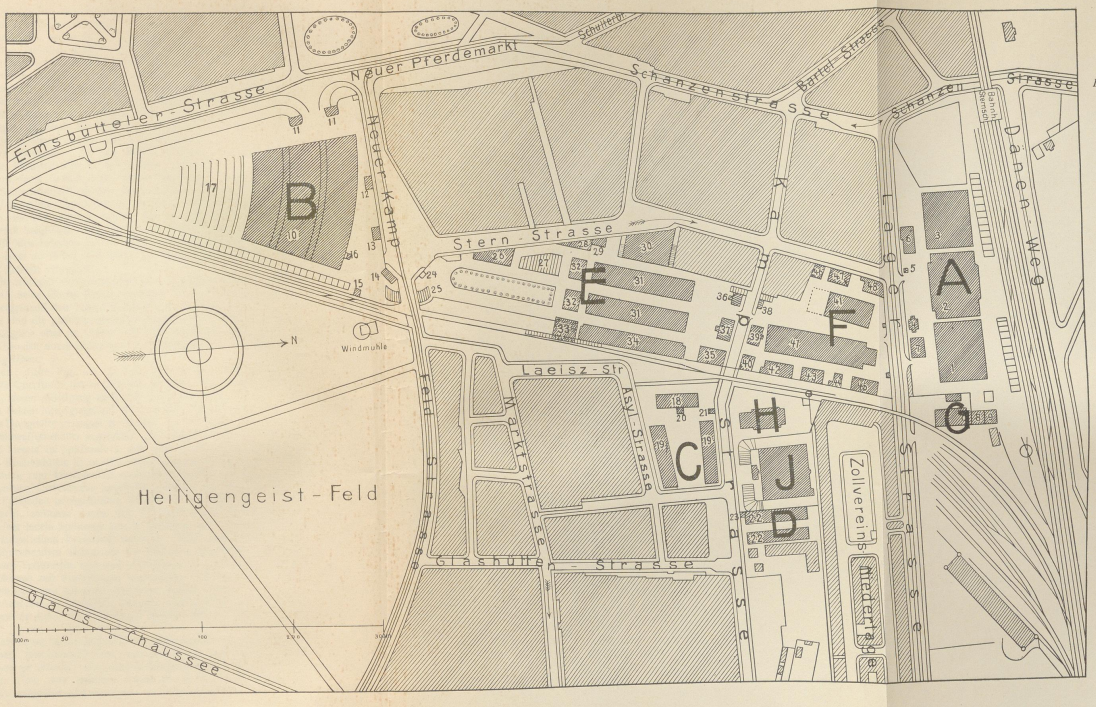
Der Kälber- und Hammelstall (siehe Fig. 128, S. 134), mit der einen Front an der Sternstraße, mit der andern an der westlichen Nebenstraße des Schlachthofes, ist etwas über 55 m breit, einerseits 42,50 m, andererseits 25,80 m tief und zweigeschossig ausgeführt. Das Erdgeschoß enthält zwei durch die ganze Gebäudetiefe reichende Hauptgänge von 3,00 m Breite und 1,60 m breite Nebengänge, während im Obergeschoß neben den Hauptgängen in der Tiefenrichtung und den schmaleren Nebengängen noch ein ca. 3,80 m breiter Gang für die Zu- und Abtrift angeordnet ist. Beim Bemessen des Raumes ist für jedes Kalb 1,00 qm und für jeden Hammel 0,80 qm angenommen. Beide Geschosse enthalten teils größere, teils kleinere Buchten, und es können demnach im Erdgeschoß rund 726 Kälber, im Obergeschoß 264 Kälber und 940 Hammel untergebracht werden. Das Obergeschoß ist durch zwei Rampen zugängig. Unter der rechtsseitigen Rampe sind Räume für Futterstoffe vorgesehen; auch kann daselbst in einem Kessel Futter bereitet werden. Ferner ist hier Raum für einen Aufseher. Eine Treppe und ein Aufzug vermitteln den Personenverkehr zum Obergeschoß.

Für den Fußboden im Erdgeschoß sind in Zementmörtel auf Betonunterlage versetzte Bockhorner Klinker verwendet. Der Fußboden im Obergeschoß besteht aus Gußasphalt über den aus Beton mit Gefälle abgeglichenen Gewölben; Jauche und Spülwasser werden vom Obergeschoß durch eiserne, mit Blei verstemmte Muffenrohre dem Siel zugeführt. Das Rampenpflaster ist aus kleinen in Zementmörtel versetzten Granitkopfsteinen hergestellt.

Die Stallungen werden, außer durch Kippflügel in den Fenstern, durch lotrechte Abführungsschlote entlüftet; Zapfstellen zur Entnahme von Wasser sind in angemessener Weise angeordnet. Die Buchten sind durch 1,20 m hohe Gitterwände mit verschließbaren Türen umfriedigt. Feste Krippen sind nicht vorgesehen.

Zu beiden Seiten der 15 m breiten Hauptstraße und an den 10 m breiten Nebenstraßen liegen die baulich völlig gleichartigen, je 122 m langen und 23 m breiten Schlachthäuser (siehe Fig. 39 bis 41, S. 56 u. 57). Die Gebäude werden in der Längenrichtung von einem 3,30 m breiten Mittelgang durchzogen, an dem beiderseits die 5,00 m breiten und 9,00 m tiefen Schlachtabteilungen liegen. Annähernd in der Mitte werden die Schlachthäuser von einem 3,30 m breiten Gang durchquert. Daneben dienen die doppelflügeligen Schiebetüren an den einzelnen Schlachtabteilungen zum rascheren und wenig störenden Einbringen der Tiere.

Neben dem Mittelgang tragen 5,30 m von Mitte zu Mitte aufgestellte eiserne Säulen sowohl die Dachkonstruktion, als auch die Träger für die Laufkatzen und die Träger zum Aufhängen



A. Viehhof Sternschanze.

1. Schweine-Verkaufshalle (Südhalle).
2. Kälberhalle.
3. Nordhalle, früher Schweine-Verkaufshalle.
4. Verwaltungsgebäude.
5. Pförtnerhäuschen.
6. Restauration.
7. Fouragefchuppen.
8. Notfchlachthof und Kadaverraum.
9. Warteraum für Viehtreiber und Pferdeftall.

B. Zentralviehmarkt auf dem Heiligengeiftfelde.

10. Rinderhalle.
11. Verwaltungsgebäude.
12. Gerätehaus.
13. Futterfchuppen.
14. Notfchlachthaus.
15. Expeditionshaus.
16. Wägehäuschen.
17. Holzfchranken.

C. Kontumazhof.

18. Separationsfchuppen.
19. Stallungen.
20. Wägehäuschen.
21. Notfchlachthaus.

D. Viehmarktftallung (Kampftraße).

22. Stallungen.
23. Notfchlachthaus.

E. Ochfenfchlachthof.

24. Pförtnerhäuschen.
25. Tunnel.
26. Pferde- und Hundeftall.
27. Verkaufsplatz für ausländifche Rinder.
28. Gebäude für Annahme von Häuten und Fellen.
29. Kleiderablage und Brauferbäder.
30. Kälber- und Hammelftall.
31. Schlachthäufer.
32. Spülhäufer.
33. Dungentleerungsftätte.
34. Ochfenftall.
35. Häutefalzerei.
36. Reftauration.
37. Verwaltungsgebäude.

F. Schweine-Schlachthof.

38. Preßgasanlage.
39. Reftauration.
40. Fleifchbefchau.
41. Schweine-Schlachthäufer.
42. Schweineftall I.
43. Spülhaus.
44. Keffelhaus.
45. Schweineftall II.
46. Fleifchkochanftalt.
47. Spülhaus.
48. Schweineftall III.

G. Pferde-Schlachthof.

H. Talgfchmelze.

J. Kühlhaus.

Schlacht- und Viehmärkte zu Hamburg.

Arch. der Schlachthöfe: *Zimmermann* u. *Necker*. — Arch. der Viehmärkte: *Meyer* u. *Bookholtz*.

Nach einem vom Stadtbauamt freundlichft mitgeteilten Plane.

der geſchlachteten Tiere und teilen die Hallen in überſichtliche, ungetrennte Abteilungen von 5,30 m Breite und 9,03 m Tiefe. Über dem mittleren Gange iſt zur beſſeren Belichtung und Durchlüftung eine durchgehende Laterne ausgeführt, welche teils mit ſtellbaren, um die wagrechte Achſe drehbaren Fenſtern, teils mit ſtellbaren Jalouſien verſehen iſt. Die ſonſtige Beleuchtung wird durch die an den Langſeiten doppelt übereinander angeordneten Fenſter herbeigeführt, die, in der wagrechten Achſe drehbar, außerdem mit großen Luftklappen verſehen ſind. Unmittelbar unter der Dachſchalung ſind ferner noch zwiſchen den Dachſparren Lüftungsöffnungen ausgeſpart, die im Verein mit den Fenſtern und Türen eine wirkſame Durchlüftung herbeiführen. Jede Schlachtabteilung enthält 2 Trägerbahnen zum Aufhängen der getöteten Tiere, die durch Aufwindevorrichtung mit an den Hinterbeinen befeſtigten Spreizen bis über die Trägerbahnen gehoben und an die zum Ausſchlachten gegebene Stelle gefahren werden. In jeder der 5 m breiten Schlachtabteilungen ſind 2 Winden mit Laufkatzen vorhanden. An den beiden Aufhängevorrichtungen jeder Schlachtabteilung können 10 Rinder hängen, und es bleibt dann noch Platz zum ferneren Schlachten von 2 Stück, ſo daß insgeſamt $12 \times 42 = 504$ Rinder geſchlachtet und aufgehängt werden können. Nach beendetem Schlachtprozeß werden die Körper in der Schlachtabteilung ſoweit auseinandergeſchoben, daß auf jeden ein Tiefenluftraum von 1,50 m entfällt[128]).

Für die Entnahme von kaltem wie von warmem Waſſer ſind in jeder zweiten Abteilung Zapfhähne vorgeſehen. An den äußeren Langſeiten ſind Ringe zum einſtweiligen Anbinden des Schlachtviehes eingemauert. Die Fußböden beſtehen aus 10 m ſtarken Fichtelgebirgs-Granitplatten, die auf feſtgeſtampfter Unterlage in einer zu Beton erhärtenden Miſchung von Sand und Zement eingebettet ſind; die Fugen ſind mit Zement vergoſſen.

Der nördlichen Stirnſeite iſt ein ſchmaler zweigeſchoſſiger Bau angefügt und durch maſſive Wand von der Schlachthalle getrennt. Seine Räume dienen zu ebener Erde für Schächter, Wägemeiſter, Veterinärbeamte und im Obergeſchoß den Schlachtergeſellen zur Kleiderablage.

In der weſtlichen Schlachthalle ſind die gleichen baulichen Anordnungen und Einrichtungen ausgeführt; daneben ſind jedoch, anfänglich etwa im vierten Teil, jetzt nahezu zur Hälfte, auch die Einrichtungen zum Schlachten von Kleinvieh durch Aufſtellen von Schlachtſchragen und Anbringen von Geſtellen mit Hakenrahmen, vorgeſehen.

Die Spülhäuſer (Kutteleien; ſiehe Fig. 106, S. 116) ſind in der Verlängerung der Schlachthallen, nur durch eine kurze Querſtraße davon getrennt, gelegen. Ihre Länge entſpricht genau der Breite der Schlachthallen, deren Mittelgang auch hier durchgeführt iſt. Die Breite der Gebäude beträgt 18,00 m. Außer den beiden Mittelgangtüren iſt noch eine Tür an der Oſtſeite vorgeſehen, um auf kürzeſtem Wege zur Dungſtätte gelangen zu können. Im Mittelgang mit der überhöhten Laterne ſind Warm-, bezw. Heißwaſſerbehälter angebracht. Die Panſen werden an der nahe befindlichen Dunggrube entleert und hierauf im Spülhauſe in dem einen großen Keſſel gewaſchen, in dem anderen gebrüht. Für die Kleinviehteile iſt in dem entſprechenden Spülhauſe ein dritter Keſſel vorhanden, mit einer Einrichtung zum Hinabſenken eimerartiger Gefäße mit durchlochten Wandungen, worin Gekröſe und ſonſtige Geweideteile abgebrüht werden. An den Umfaſſungswänden, wie an den bis 1,80 m über Fußboden hochgeführten Wänden des Mittelganges ſind Spültröge aus hartem Feuerton angebracht, zwiſchen denen ſich Tiſchplatten aus Eichenholz zum Bearbeiten der Geweide befinden. Über jedem Spültroge ſind 2 Zapfhähne für kaltes und warmes Waſſer (aus den im Mittelgang aufgeſtellten Behältern) befeſtigt. Unter den Behältern ſind ſchirmartige Auffangbecken, mit entſprechendem Abfluß für den Fall etwa eintretender Undichtigkeit der Keſſel angebracht. Über den Spültrögen ſind zum Aufhängen der gereinigten Gedärme kleine, durch Konſole getragene Schienen mit Fleiſchhaken angeordnet. Die Wandflächen oberhalb der Spültröge ſind mit 3 Reihen gelb und ſchwarzer Mettlacher Platten beſetzt.

Die Fenſter wurden mit Rückſicht auf die fortgeſetzt erzeugten Waſſerdünſte groß bemeſſen und in 3 aufſtellbare, um ihre wagrechte Achſe drehbare Flügel geteilt. Die Fußböden beſtehen aus großen Granitplatten.

Der Pferde- und Hundeſtall iſt im ſüdlichen Teil des Ochſenſchlachthofes, mit der Rückwand an der Sternſtraße, angeordnet. Der Pferdeſtall hat rund 40 m Länge und bietet im Erdgeſchoß Raum zum Unterbringen von 56 Pferden, durchweg in Doppelſtänden, wobei auf jeden Stand eine Breite von 1,25 m entfällt. Über dem ſüdlichen Riſalit iſt ein Futterboden hergeſtellt Der Hundeſtall iſt in einfachſter Art ausgeführt und kann etwa 50 Tiere aufnehmen.

---

[128]) Durch dieſe Anordnung wird nicht nur die Überſichtlichkeit gewahrt und namentlich den Tierärzten ihre Tätigkeit erleichtert; ſie hat ſich auch für die Schlächtermeiſter als annehmlich erwieſen, indem jeder durch die Abteilungen gewiſſermaßen ſein Reich für ſich hat, ſei es, daß er als Großſchlächter mehrere Abteilungen allein benutzt, ſei es, daß er als Schlächter mit kleinerem Kundenkreis ſich mit kleineren Räumen begnügen kann.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Dungabfuhr und die Beseitigung sonstiger Abgänge des Schlachthofes erfolgt durch Eisenbahnwagen. Diese fahren auf abfallenden Gleisen in einen Tunnel unterhalb der Plattform der Dungabfuhrstätte, die durch eine Rampe von der östlichen Nebenstraße zugänglich ist. In der Plattform sind einige verschließbare Öffnungen zum Einschütten der Abgänge in die Dungabfuhrwagen ausgespart.

β) Der zum Schweine-Schlachthof führende Haupteingang liegt an der Kampfstraße, dem Haupteingang des Ochsenschlachthofes gegenüber, und ist in seinen Abschlußtoren und Pforten ebenso ausgebildet wie dieser. Rechts von ihm befindet sich ein Garküchengebäude, in ähnlicher Art wie auf dem Ochsen-Schlachthof. Westlich vom Eingang ist vor einigen Jahren ein kleines Häuschen erbaut, zur Erzeugung von Preßgas, und in jüngster Zeit an der Kampfstraße und der östlichen Grenze ein Haus für die Fleischbeschau durch die staatlichen Organe.

Vom großen Vorhof führt eine breite Straße nach dem jenseitigen Ende des Schlachthofes an der Lagerstraße, der hier durch ähnliche Pforten abgeschlossen ist, wie die Zugänge an der Kampfstraße. Östlich von diesem Straßenzug liegt ein großes Schweine-Schlachthaus und diesem gegenüber an der Westseite des Straßenzuges ein nach demselben Typ, jedoch nur zur halben Länge erbautes kleineres Schlachthaus, dessen Erweiterung bevorsteht. Längs beider Gebäude sind etwa 10 m breite Nebenstraßen angeordnet. An der östlichen Nebenstraße und der Schlachthofgrenze liegen 2 Schweineställungen, ein Kesselhaus und ein Spülhaus, an der westlichen Nebenstraße und der Sternstraße ein Stallgebäude, ein Spülhaus gleicher Art, wie an der östlichen Straße und ein vor einigen Jahren erbautes Freibankhaus. Das Gebäude enthält einen großen Kochraum, einige kleine Verwaltungsräume und eine Verkaufsdiele.

Die drei Stallungen sind sich völlig gleich, je rund 54 m lang und 16 m tief. Zu etwa $^2/_3$ der Tiefenrichtung ist parallel zu den Fronten ein 2,30 m breiter Gang angelegt, auf den, den 4 Eintrifttüren entsprechend, schmalere Gänge hinführen; der vordere Teil ist in größere, der rückwärtige Teil in kleine Buchten geteilt. Durch diese Anordnung ist bewirkt, daß die Tiere auf kürzestem Wege zum Stall und von hier wieder zum Schlachthause getrieben werden können. Es sind 15 Buchten von je rund 17 qm, 12 kleinere von 9,37 qm und 18 kleinste von 6,25 qm Flächenraum vorhanden; die Buchten sind durch Holzplanken eingezäunt. An beiden Enden jedes Stallgebäudes liegen Treppen zum Futterboden und je ein Abort mit 3 Sitzen und Pissoirstand. Der Stall wird durch Abzugsschlote, schließbare Durchzugsöffnungen in den Umfassungsmauern und stellbare Luftklappen in den Fenstern gelüftet. Die Stallungen sind mit $^1/_2$ Stein starken Kappen zwischen I-Trägern überwölbt und oben mit Zementbeton eben abgeglichen; hierüber ist Zementestrich hergestellt. Der Fußboden besteht aus in Zement versetzten Bockhorner Klinkern auf starker Betonunterlage. Die äußeren Hallentüren sind Schiebetüren. Feste Futtertröge sind nicht vorgesehen, sondern versetzbare Holztröge. Eine besondere Eintriftpforte für Schweine ist nachträglich vor einigen Jahren an der Lagerstraße in der Achse der östlichen Nebenstraße angelegt, wodurch die Zutrift der Schweine außerordentlich erleichtert wird.

Schweine-Schlachthäuser (siehe Fig. 50 u. 51, S. 65). Größte Aufmerksamkeit und Umsicht ist s. Z. den Schlachthäusern und Spülhäusern zugewendet worden. Die Schlachthäuser sind ihrer ganzen Länge nach durch eine Mauer geteilt in einen rund 10,50 m breiten Brühraum und eine rund 16,30 m breite Ausschlachtehalle. Der Brühraum dient ausschließlich zum Töten, Brühen und Abschaben (Entborsten) der Tiere, während im Ausschlachteraum das weitere Bearbeiten, das Ausnehmen, Reinigen usw., geschieht. Der Brühraum enthält in der an die Nebenstraße grenzenden Außenmauer kleine niedrige Türen nach den Eintreibebuchten; neben den Buchten stehen Schlachtschragen. Auf diese werden die Tiere geworfen, zunächst durch einen Betäubungsschlag auf die Stirn betäubt, dann durch einen Halsschnitt getötet und hierauf im Brühbottich gebrüht (sehr schwere Tiere mit Drehkran) und wieder auf den Schragen abgeschabt. Die Trennwand zwischen dem Brühhaus und dem Ausschlachteraum ist 9,55 m hoch, während die Höhe des Brühraumes bis zur Laterne über dem Dach mit seinen *Polonceau*-Trägern 13 m beträgt. Diesen Höhen gegenüber steht der Brühraum mit jeder Schlachtabteilung durch Öffnungen in Verbindung, welche nur 2,80 m breit und 3,50 m hoch sind. Durch solche Anordnungen ist es ermöglicht, das Brühhaus wie namentlich den Ausschlachteraum völlig frei von Wasserdünsten zu halten, da diese in der hohen Brühhalle durch die Jalousien der Laterne und der Fenster entweichen.

Zur Beförderung der Tiere in den Ausschlachteraum und an jede beliebige Stelle der Schlachtabteilung dienen die auf Schienen laufenden Rollwagen. Das Aufhängen der Tiere zur weiteren Bearbeitung, zum Ausnehmen usw. geschieht an den die Säulen nach 2 Seiten umrahmenden Aufhängegerüsten aus [-Eisen mit Haken. In jeder Schlachtabteilung können 32 Schweine Platz finden, im ganzen Schlachthause danach an 64 [-Eisen 1024 Tiere. Die Fußböden bestehen aus starken Yorkshireplatten, in Zement und Sand eingebettet. Unter den Fenstern des Aus-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

ſchlachteraumes ſind Gitterſchränke zum Aufbewahren von Abfall und Geräten angebracht. (Nicht nachahmenswert! Der Verf.)

Spülhäuſer. Die Gründe, die bei den Schweine-Schlachthäuſern für raſche und wirkſame Abführung der Waſſerdünſte obwalteten, erhielten bei dieſen Gebäuden noch eine erhöhte Bedeutung, weil hier durch das Entleeren der Gedärme höchſt unangenehme Gerüche entſtehen. Dieſer Tatſache, wie dem Umſtande, daß die Spülhäuſer hier völlig andersartig liegen als auf dem Ochſen-Schlachthof, mußte beim Entwerfen Rechnung getragen werden. So entſtanden Gebäude von 27,00 m Länge bei 15,00 m Tiefe, wobei die ſpätere Erweiterung der kleinen Schweine-Schlachthalle mit zu berückſichtigen war.

Das Spülhaus (ſiehe Fig. 102 bis 104, S. 116) gliedert ſich ſeiner Längenrichtung nach in zwei Seitenſchiffe und ein erhöhtes Mittelſchiff von je 5,00 m lichter Breite. Das Mittelſchiff iſt an beiden Enden erweitert durch Ausbauten zur Aufnahme großer, hoher, runder Keſſel zur Bereitung von Heißwaſſer. Zur Unterſtützung der Dachkonſtruktion ſind am inneren Saum der Seitenſchiffe je 4 eiſerne Säulen aufgeſtellt, mit konſolartigen Auskragungen in der Längsrichtung für die Unterzüge der Träger, zwiſchen denen die Betondecken über den Seitenſchiffen ausgeführt ſind. Von weiteren Trägern werden die Wandungen des erhöhten Mittelſchiffes getragen. Dieſes reicht mit ſeinen Seitenwänden rund 2,50 m, in der Mitte 3,60 m über die Dachflächen der Seitenſchiffe hinaus und trägt 5 Laternen mit ſeitlichen Jalouſien. Durch dieſe bauliche Anordnung, verbunden mit den vielen großen Fenſtern, wird nicht nur das Bauwerk im Inneren vorzüglich belichtet, ſondern es werden die üblen Dünſte auch ſo raſch abgeführt, daß man wenig davon verſpürt. In das Innere des Gebäudes führen 2 breite Schiebetüren; die apſidenartigen ſeitlichen Ausbauten ſind durch äußere Türen ebenfalls zugänglich.

An den Außenmauern und den Außenſeiten der 4 inneren Blöcke ſind Spültröge aus hartem Feuerton angebracht, etwa 70 cm lang, 50 cm breit und ebenſo tief, mit ſtark ausgerundeten und abgerundeten Ecken. Zwiſchen dieſen Trögen liegen abnehmbare Tiſchplatten aus Eichenholz. Außer dieſen 72 Spültrögen ſind noch 8 größere Spülbottiche am Ende einer jeden mittleren Spülſtelle vorhanden. Über jedem Spültrog ſind Zapfhähne für Kalt- und Warmwaſſer angebracht, und jedes Spülbecken hat ein Abflußventil. Oberhalb der Spültröge ſind die Wandflächen mit gelben und ſchwarzen Mettlacher Platten beſetzt. Der Fußboden beſteht aus ſtarken, in Zementmörtel verlegten Granitplatten.

Trichinenſchau. Dem großen Schweine-Schlachthauſe iſt an der Nordſeite ein Bauteil vorgelagert, der in der Hauptſache der Trichinenſchau dient. Das Erdgeſchoß beſteht aus verſchiedenen, teils von der Schlachthofverwaltung, teils von Tierärzten benutzten Räumen. Es iſt ein Raum für den Wagemeiſter, ein größerer Saal mit Schränken zur Aufbewahrung von Geſchirren und Kleidern, ein größerer Raum für die Wage und ein Raum mit Gitterzellen zur Aufbewahrung von Abfall uſw. Im Obergeſchoß liegt der Treppe gegenüber das Zimmer für Probennehmer, von dem aus der um 3 Stufen erhöhte Raum für den Vorſteher zugänglich iſt Dieſer Raum ſteht durch eine breite Öffnung in Verbindung mit dem Trichinenſchauſaal. Letzerer hat 14,00 m Länge und bietet 30 bis 32 Trichinenſchauern Platz. Da die nach Norden gelegene Front des Saales faſt völlig in große Fenſteröffnungen aufgelöſt iſt und an den Seiten ſich auch noch Fenſter befinden, ſo erhalten die in 2 Reihen hintereinander ſitzenden Trichinenſchauer gutes und auskömmliches Licht. Vor einigen Jahren hat dieſer Bauteil um ein Geſchoß erhöht werden müſſen, da mit den zunehmenden Schlachtungen auch die Zahl der Trichinenſchauer erhöht werden mußte.

Keſſelhaus. Zum Erzeugen der großen Mengen heißen Waſſers und Dampfes, die auf den Schlachthöfen, insbeſondere in den Spülhäuſern, den Schweine-Schlachthäuſern, wie zu ſonſtigen Reinigungszwecken gebraucht werden, dienen die Dampfkeſſel. Das Dach des betreffenden Gebäudes iſt in Eiſenkonſtruktion ausgeführt und mit Wellblech gedeckt. Beim Erbauen des Schlachthofes wurden zunächſt 2 Galloway-Dampfkeſſel von je 50 qm Heizfläche aufgeſtellt; inzwiſchen ſind 2 weitere Keſſel größerer Leiſtungsfähigkeit hinzugekommen.

Die Feuergaſe werden durch einen Schornſtein von 1,50 m lichtem Durchmeſſer und 40 m Höhe abgeführt.

Ausſtattung. Allgemein iſt zu den einzelnen Gebäuden und Nebenanlagen noch folgendes zu bemerken. Die äußeren Flächen der Gebäude ſind mit roten Maſchinenſteinen und einigen Formſteinen aus Rathenower Ziegeleien verblendet. Zu den Gebäuden neben den Haupteingängen ſind Verblender von etwas hellerem, ins Gelbliche ſpielendem Farbenton, und hier auch maßvoll Formſteine und Terrakotten verwendet. Die inneren Wandflächen der Schlachthäuſer, Stallungen, Spülhäuſer uſw. ſind mit hellgelben Steinen verblendet. Die flachen Dächer ſind durchweg mit

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Holzzement eingedeckt, während auf allen ſteileren Dachflächen Schieferdeckung ausgeführt wurde. Gas- und Waſſerleitungen ſind überall reichlich vorhanden.

Alle Abflußleitungen werden in hinreichend weite Tonrohrſiele aufgenommen; letztere ſind den öffentlichen Sielen angeſchloſſen. Die Dampfzuleitungen nach den einzelnen Verbrauchsſtellen liegen in begehbaren oder bekriechbaren Kanälen, ſo daß etwaige Mängel leicht entdeckt werden können.

Für auskömmliche abendliche Beleuchtung der Straßen und Plätze wie der Gebäude im Inneren iſt in ausgiebigſter Art geſorgt. Alle Straßenrinnen ſind mit Kopfſteinen beſäumt, und alle Fahrdämme ſind mit guten Reihen-, bezw. Kopfſteinen gepflaſtert.

Soweit nicht an den öffentlichen Straßen die Schlachthofgebäude liegen, iſt eine Einfriedigung durch Mauern hergeſtellt. Dieſe beſtehen aus Mauerwerk von etwa 2,00 m Höhe mit Pfeilern, die in Abſtänden von 3,00 m vorgelegt und 70 cm höher geführt ſind.

Mauern wie Pfeiler ſind mit profilierten Sandſteinwerkſtücken abgedeckt; zwiſchen den Pfeilern ſind eiſerne Stabgitter eingefügt.

Der Pferde-Schlachthof iſt mit dem Zugange von der Lagerſtraße etwas abſeits vom Zentralſchlachthof, an den Viehhof Sternſchanze angrenzend, gelegen; er beſteht aus einem Schlachthaus, einem Stall mit Unterſuchungsraum, einem kleinen Spülhaus und ſonſtigen Nebenräumen.

An der Nordſeite der Kampſtraße liegt die durch die Schlachterinnung betriebene Talgſchmelze auf einem Grundſtück von 3000 qm mit Gleisanſchluß. Sie beſteht aus einem Verwaltungsgebäude, dem Fabrikgebäude und Maſchiniſtenwohnhaus mit Kohlengelaß.

Das Kühlhaus wurde öſtlich von der Talgſchmelze auf einem 8000 qm großen Grundſtücke durch die Geſellſchaft für Markt- und Kühlhallen in Berlin unter Aufſicht der Deputation für das Hochbauweſen erbaut. Die Geſellſchaft verzinſt dem Staate das aufgewendete Baukapital und hat auf eigene Rechnung die maſchinellen Einrichtungen beſchafft.

Das Kühlhaus enthält im Untergeſchoß 4 Gefrierräume und den größten Teil der maſchinellen Einrichtung, im Obergeſchoß einen Vorraum, 3 getrennte Kühlräume, 1 Verdampferraum, 1 Generatorraum und die Maſchiniſtenwohnung; die Luftkühler ſind in einem über das Dach hinausgeführten Anbau untergebracht. Die Kühlzellen ſind mit Wellblechwänden umgeben. Die Eisfabrik leiſtet 700 Doppelzentner Eis täglich. Von der gewaltigen Fläche der Kühl- und Gefrierräume (7000 qm) ſind nur 700 bis 800 qm von den Schlächtern, die faſt ſämtlich in ihren Betrieben Eiskeller oder große Eisſchränke beſitzen, teilweiſe für die Aufbewahrung von ausländiſchem Fleiſch, das dem Tranſitverkehr dient, gemietet. Der weitaus größte Teil wird von Großhändlern für Lebensmittel (Eier, Wild, Geflügel, Fiſche uſw.) benutzt.

Ein gemeinſchaftliches Zubehör zu den Viehmärkten und den Schlachthöfen iſt der Kontumazhof, der ſüdlich von den zuletzt beſprochenen Grundſtücken an der Kampſtraße, öſtlich vom Ochſen-Schlachthof liegt. Er wurde 1884–89 erbaut, hat am Anſchlußgleiſe eine Laderampe und umfaßt etwa 9000 qm. Er wird ausſchließlich als Quarantäneſtation für Rinder benutzt, für die 2 maſſive Stallgebäude für je 286 Stück mit ausgedehnten Futterräumen vorhanden ſind. Mit der Anlage ſind 2 kleine Notſchlachthäuſer verbunden.

γ) Die Viehmarktanlagen, erbaut 1865–77, erweitert bis 1886 von † *F. A. Meyer* u. *Boockholtz*, beſtehen aus a) dem Viehhofe Sternſchanze, b) dem Zentralviehmarkt und c) den Viehmarkt-Stallungen an der Kampſtraße.

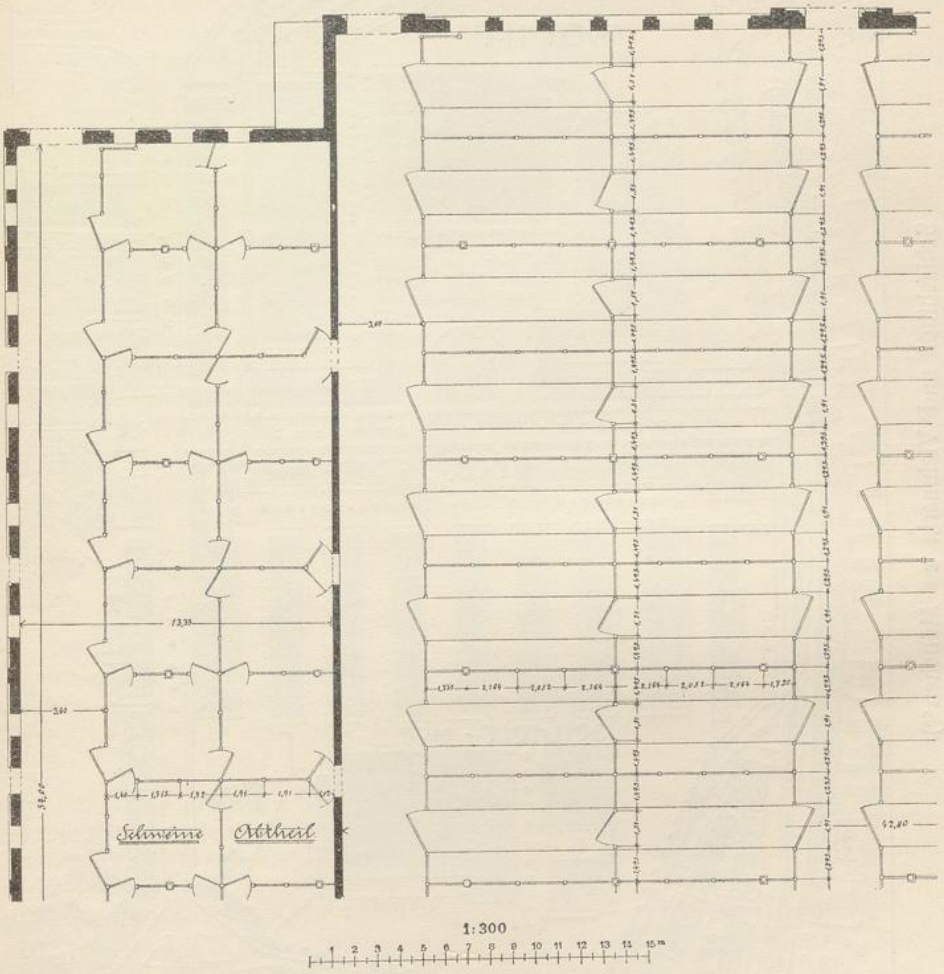
a) Der Viehhof Sternſchanze zwiſchen der Verbindungsbahn und der Lagerſtraße, für den Kälber- und Schweinemarkt beſtimmt, bedeckt 31000 qm. Die Gleisladerampe iſt 350 m lang.

Die Schweine-Verkaufshalle (Südhalle) hat eine Bodenfläche von 4300 qm (52,00 m breit) und reicht für 5000 Schweine. Das Gebäude iſt in Holzfachwerk mit Sheddächern konſtruiert. Die Kälberhalle (Fig. 220; ſiehe auch Fig. 198 u. 199, S. 209) in Stein- und Eiſenkonſtruktion bedeckt 4400 qm und faßt 2000 Kälber; an beiden Seiten hat ſie Anbauten für das Lagern der Verſandſchweine. Demſelben Zwecke dient die 3600 qm große, im übrigen wie die Südhalle gebaut Nordhalle. Ferner ſind vorhanden ein maſſives Verwaltungsgebäude, ein Pförtnerhäuschen neben dem einzigen Eingange des Viehhofes an der Lagerſtraße, ein maſſives Reſtaurationsgebäude, ein Fourageſchuppen aus Fachwerk, ein Notſchlachthaus mit Kadaverraum, ein Warteraum für die Viehtreiber und ein Pferdeſtall. Von den Gütergleiſen des Sternſchanzenbahnhofes zweigt eine Gleisanlage ab und führt nach dem Zentralviehmarkt auf dem Heiligengeiſtfeld, dem Kontumazhof und nach der Kühlhaus- und Talgſchmelzenanlage und dient gleichzeitig der Dungabfuhr des Schlachthofes.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

b) Der Zentralviehmarkt in der Nordweſtecke des Heiligengeiſtfeldes mit einer Grundfläche von 42000 qm iſt für den Rinder-, Schaf- und Pferdemarkt eingerichtet. An der Bahnſeite befindet ſich eine 250,00 m lange Viehrampe mit Buchten. An Baulichkeiten ſind vorhanden: die Rinderhalle mit 14000 qm, aus Eiſen mit maſſiven Umfaſſungswänden konſtruiert, für 2500 Rinder und 5000 Schafe. Der Grundriß (ſiehe Fig. 173, S. 192) paßt ſich als Teil eines Kreisausſchnittes der Dreiecksform des Zentralviehmarktes derart an, daß die Fläche unter Wahrung der Parallelität der Baufronten mit der Eimsbüttelerſtraße und der Gleisrampe völlig ausgenutzt wird.

Fig. 220.



Teil ($^1/_4$) des Grundriſſes der Kälberhalle auf dem Viehhof Sternſchanze bei Hamburg[37]).
Arch.: † *Meyer* u. *Boockholtz*.

Dieſe Grundrißform hat den Vorteil, daß das Innere der Halle beim Begehen der Gänge überall als ein Ganzes wirkt, da nirgends durch Gliederungen und eckige Ausbauten die Durchſicht behindert wird. Hier finden alle drei Jahre die Maſtviehausſtellungen ſtatt. Die Beleuchtung erfolgt durch die Fenſter der von Säulen getragenen Sheddächer. Zwei kleine Verwaltungsgebäude am Haupteingange der Eimsbüttelerſtraße enthalten Amtszimmer, Kaſſen, Tierarztraum, ein Telegraphenamt und eine Polizeiſtation. Ferner ſind noch vorhanden: ein maſſives Gerätehaus, ein Futterſchuppen, ein Notſchlachthaus, ein Expeditionshaus an der Viehrampe und 3 Wägehäuschen mit Viehwagen.

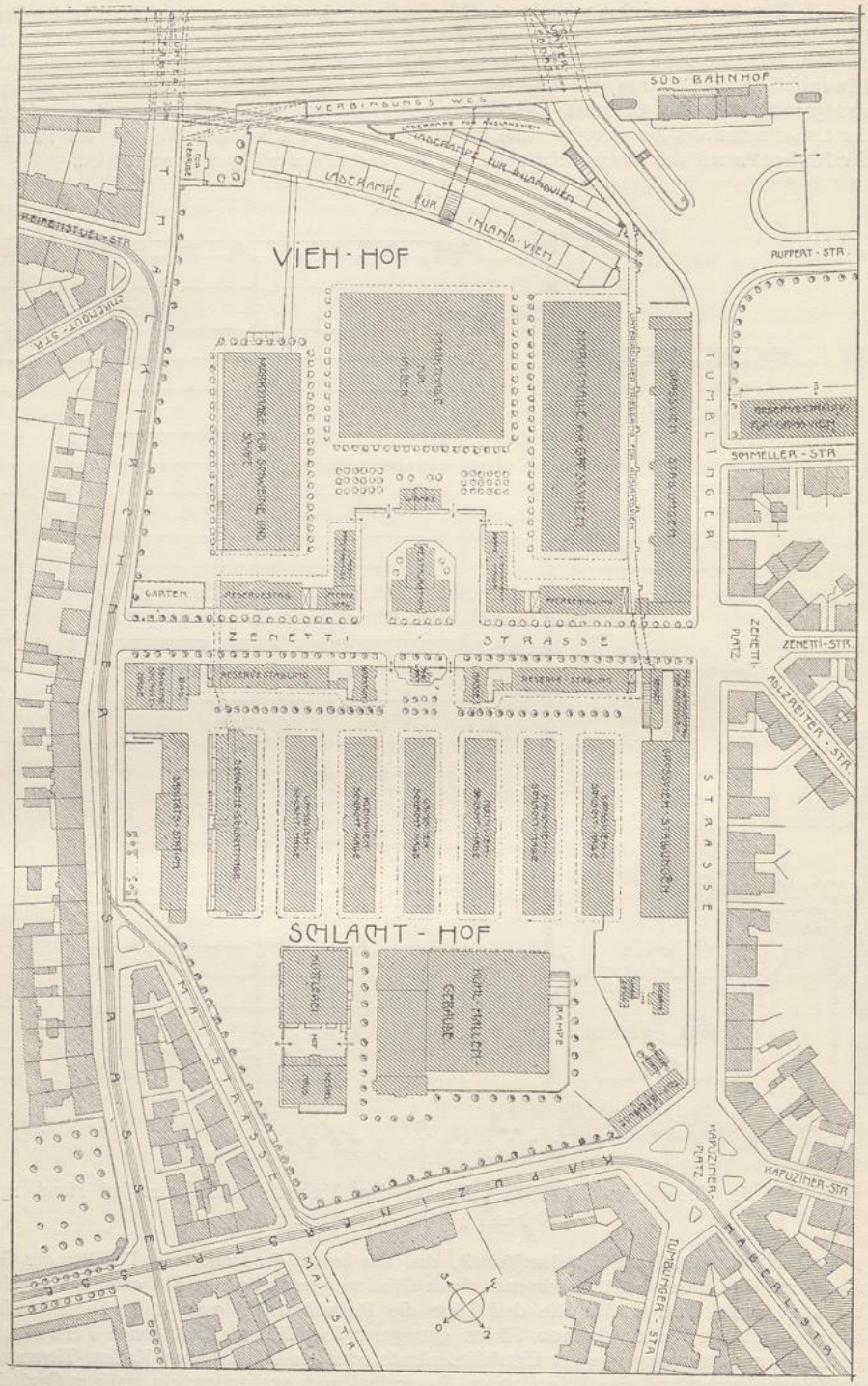


Fig. 221.

Schlachthof und Viehmarkt zu München[66]).

Arch.: *Zenetti, Eggers, Dietrich.*

1/2500 w. Gr.

Für die im Freien abzuhaltenden Pferdemärkte ſind ſüdlich von der Rinderhalle 1200,00 m Holzſchranken aufgeſtellt.

Der Zentralviehmarkt iſt durch einen Tunnel mit dem Zentralſchlachthof verbunden, ſo daß dieſem die Tiere, ohne eine öffentliche Straße zu berühren, zugeführt werden. Vor dem Eingange zum Tunnel befinden ſich Zählbuchten.

c) Die Viehmarkt-Stallungen an der Kampſtraße ſtoßen an das Kühlhaus-Grundſtück und bedecken eine Grundfläche von 1650 qm. Sie beſtehen aus 2 maſſiven Ställen, von denen derjenige rechts vom Eingange in 9 Abteilen 144 Rinder aufnehmen kann und darüber große Futterräume enthält. Der andere gewährt in 7 Abteilen 168 Rindern Unterkunft und enthält einen Wägeraum; im Obergeſchoß, zu dem eine Rampe führt, ſind Stalleinrichtungen für 1200 Schafe.

Auch mit dieſer Anlage iſt ein Notſchlachthaus verbunden.

Die Rampen und freien Plätze der Viehmarktanlage ſind in der Hauptſache mit einem Steinpflaſter mit Aſphaltfugenverguß undurchläſſig gemacht.

Das Innere der Verkaufshallen iſt bis auf die Durchfahrten mit gelben Klinkern in Zementmörtel gepflaſtert; die Durchfahrten ſind wie die Rampen befeſtigt. Die Ställe ſind mit gelben Klinkern ausgelegt. Die Stallungen ſind mit Gaslicht, die übrigen Gebäude und Straßen elektriſch beleuchtet.

212. Beiſpiel XVIII.

Vorſtehenden Beiſpielen ſei ſchließlich in Fig. 221 [66]) der Lageplan des Schlacht- und Viehhofes zu München (538 983 Einwohner) angefügt. Die ausführliche Beſchreibung der 1876—78 von † *Zenetti* erbauten urſprünglichen Anlage iſt in der 2. Auflage dieſes Heftes (Art. 118, S. 185) zu finden. Bezüglich des neuerrichteten Kühlhauſes ſei auf Art. 80 (S. 109) verwieſen, und über die Düngerbeſeitigung wurde in Art. 90 (S. 120) u. 93 (S. 124) geſprochen; die Markthalle für Schweine und Schafe iſt in Art. 171 (S. 201 u. 202) behandelt; der intereſſante Treibegang für Auslandvieh vom Viehmarkte nach dem Schlachthof wurde in Art. 188 (S. 211) beſchrieben.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

B. Markthallen und Marktplätze.

Von Dr. phil. u. Dr.-Ing. Eduard Schmitt[129]).

3. Kapitel.

Märkte im allgemeinen.

213. 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. Dieſe ſtehen mit ihrem Zubehör, wohin namentlich die Verkaufshallen gehören, mit den Schlachthöfen in engſter Verbindung und ſind daher naturgemäß von dieſen nicht zu trennen. Deshalb ſind nur noch die Märkte für das übrige Vieh, d. h. für dasjenige, welches nicht zur Schlachtbank geführt wird, ſondern nur ſeinen Beſitzer wechſelt, und die Märkte für diejenigen Arten toter Waren, welche wochentlich ein oder mehrere Male verhandelt werden, alſo für ſolche Waren, welche unſeren Wochenmarkt füllen, zu behandeln. Dieſe Waren beſtehen aus den gewöhnlichſten Bedürfniſſen des täglichen Lebens und ſind ſowohl Erzeugniſſe des Grund und Bodens, als auch der Vieh- und Fiſchzucht. Obwohl nun ſolche Waren ſehr verſchieden ſind, ſo laſſen ſich die dafür erforderlichen baulichen Anlagen zweckmäßig in drei Hauptgruppen trennen, und zwar in:

1) Märkte für Nahrungsmittel der Menſchen;
2) Märkte für Getreide, und
3) Märkte für Vieh und deſſen Bedürfniſſe, ſowie für Brennſtoff.

Schon aus dieſer Einteilung geht hervor, daß die hier in Rede ſtehenden Märkte beſtimmt ſind, einesteils eine Zentralſtelle (eine Stadt) mit den Erzeugniſſen einer mehr oder weniger großen Fläche platten Landes zu verſorgen, anderenteils die Bedürfniſſe der Zentralſtelle und des platten Landes auszugleichen. Ganz beſonders wird es von der Größe des Zentralpunktes abhängen, ob die Einrichtungen für den Verkauf der Waren mehr oder weniger vollkommen ſein müſſen, ob der Markt täglich oder mehrere Male oder nur einmal wochentlich 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 Publikum nicht, unter ein gewiſſes Maß von Anlagen und Einrichtungen herabzugehen.

214. Geſchichtliches.

Schon zu den Zeiten der erſten Anfänge der Kultur finden wir bei den verſchiedenſten Völkern das Bedürfnis des Warenaustauſches und ſehen aus dieſem die Märkte, wenn auch in der einfachſten Geſtalt, entſtehen. Mit dem Fortſchreiten der Kultur hält aber auch die Vervollkommnung der Markteinrichtungen gleichen Schritt; die Märkte werden regelmäßiger und vielſeitiger; feſte Plätze werden gewählt und mit zweckentſprechenden Anlagen ausgeſtattet. Solche ſcheinen ſchon bei den Aſſyrern und Ägyptern beſtanden zu haben; beſtimmte Nachrichten finden ſich jedoch erſt über die Märkte der Griechen und Römer.

---

[129]) In 1. und 2. Auflage bearbeitet von Stadtbaurat a. D. † *Georg Oſthoff.*

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

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 Teilen der Städte der Jetztzeit zerſtreut ſind, mußten den Märkten des Altertumes eine Wichtigkeit geben, wie ſie die Märkte in unſerer Zeit bei weitem nicht haben. Da die Agora oder das Forum gleichzeitig zur Zuſammenkunft für öffentliche und Privatgeſchäfte, ſowie zum Umſatz von Handelsgegenſtänden diente, ſo war eine ſolche Anlage zum Beſtehen einer Stadt gewiſſermaßen unumgänglich notwendig, und es iſt daher erklärlich, daß dieſe Anlage bald eine ihrer Hauptzierden wurde[130]).

Die Griechen gaben ihren Marktplätzen eine quadratiſche Form und umgaben ſie mit geräumigen, mehrſchiffigen, oft zweigeſchoſſigen Säulenhallen zum Schutz der Marktbeſucher 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 Gedächtnis.

Bei den Römern wurden die Markttage 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 hinlänglich 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 Wechslerbuden 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 Naſchmarkt (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* uſw. Dieſe Plätze waren durch Säulenhallen, Monumente, Brunnen uſw. belebt und geſchmückt, ſo daß ſie beſonders von der Schönheit und vom Reichtume der Stadt Zeugnis 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 kundgegeben, von den offenen Märkten, welche Waren, 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 großartige Anlagen ſchuf, ſo nahm es auch bezüglich der Anlage vorzüglicher Markthallen die erſte Stelle ein. In Paris beſtanden frühzeitig mehrere Märkte, von denen derjenige 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 *Luſſon* ausgeführt iſt. Nach dieſer Zeit entſtanden in Paris mehrere große Markthallen, von denen die Zentralhallen beſondere Beachtung verdienen.

In den meiſten größeren Städten Europas iſt man erſt in den letzten 40 Jahren mit Ernſt an die Verbeſſerung der Markteinrichtungen 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 erſt in den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts mit der Errichtung von Markthallen zur Hebung des Marktverkehres, allerdings in muſtergültiger Weiſe, begonnen während in München, Stuttgart, Frankfurt a. M. uſw. ſolche Bauten zum Teile ſchon ſeit geraumer Zeit vorhanden ſind.

---

[130]) Nach: Allg. Bauz. 1859, S. 233.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

215. Anforderungen.

Als Marktplätze für die Bedürfnisse einer zusammengedrängten Bevölkerung, zu welchen Bedürfnissen vor allen anderen die Nahrungs- oder Lebensmittel gerechnet werden müssen, dienen in den Städten in der Regel die öffentlichen Plätze, welche entweder von altersher vorhanden sind oder welche mit der fortschreitenden Bebauung an den Kreuzungspunkten mehrerer Straßen angelegt werden und dann meist nur für einen Stadtteil den Verkehrsmittelpunkt bilden.

In mittelgroßen Städten wird für je 20 000 bis 30 000 Einwohner ein Marktplatz anzulegen sein, und bei Vergrößerung der Städte wird man im Bebauungsplan darauf Rücksicht zu nehmen haben. An manchen Orten von 50 000 bis 60 000 Einwohner 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 Stadtteile 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 zu schaffen hat, die gesammelten oder erzeugten Produkte, Fabrikate oder Waren 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. Diesem 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. Beim Einrichten neuer oder Verlegen 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 Ware 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. Diese soll sich aber darauf beschränken, daß nach richtigem Maß und Gewicht verkauft wird und daß die zum Verkauf gebrachten Waren gut und der Gesundheit des Menschen nicht schädlich sind.

Ein sehr gutes Vorbild gibt nach dieser Richtung hin England. Hier enthält sich die Behörde jeder administrativen Einwirkung auf den Markt; sie beschränkt sich auf dessen Überwachung in bezug auf Ordnung und Lieferung guter und gesunder Waren. Weniger frei verfährt Frankreich (besonders Paris), wo der ganze Marktverkehr nach einem einheitlichen Plane eingerichtet ist.

Über die Zeitdauer des Marktes entscheiden wieder örtliche Verhältnisse. Während bei kleineren Städten Wochenmärkte genügen, sind bei den Großstädten ununterbrochen dauernde Märkte unerläßlich geworden.

Überwachung und Verwaltung eines Marktes müssen, wenn er ein Privatunternehmen ist, getrennt sein; ist er ein kommunales, so können beide in einer Hand liegen.

Zu jedem Markte müssen gute und bequeme Zufuhrwege geschaffen werden; umständliche und teuere Transporte der Waren sind zu vermeiden.

Die Marktplätze sind in der Regel gepflastert, und es werden auf ihnen 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,

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

welche zwiſchen ſich einen genügend breiten Gang zum Stehen und Vorbeiſchreiten der Kaufluſtigen laſſen.

Eine Hauptfrage, die man bei der Einrichtung des eigentlichen Marktplatzes in Erwägung zu ziehen hat, iſt die, welche Bequemlichkeiten für das verkehrende Publikum zu ſchaffen, welche Anlagen für die zum Verkauf gelangenden Waren 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 Entwickelung, welche mitzuſprechen haben. Kleine, auf wenige Stunden ausgedehnte, nur einmal wochentlich abzuhaltende Märkte kommen mit geringfügigen Anlagen aus; öfter abzuhaltende und länger oder ſtetig andauernde Märkte verlangen ſelbſtredend größere Anlagen, oft von der allerumfangreichſten Art.

216. Markthallen.

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 Waren vor dem Verderben ſchützen ſollen.

Allein nicht jeder Markt iſt geeignet, in eine Markthalle verpflanzt zu werden. Nicht auf jedem Markte herrſcht ein Verkehr, der beſondere, markthallenartige Einrichtungen erforderlich macht oder auch nur eine Überdachung paſſend erſcheinen läßt. Es gibt eine Menge von Verbrauchsgegenſtänden, die nicht täglich, ſondern in längeren Zeitzwiſchenräumen gekauft zu werden pflegen, und hier findet die Kaufluſt, abgeſehen von anderen kaufmänniſchen Geſichtspunkten, im Völkerverkehre auf Meſſen, im Verkehre benachbarter Städte auf Jahr- und Krammärkten ihre Befriedigung.

Märkte, welche ſich öfter wiederholen, wie Vieh-, Getreide-, Heu- und Stroh-, Leder- uſw. 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 Überdachungen 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 feilgeboten werden müſſen.

Über die Arten von Märkten ſpricht ſich *Riſch*[131]) in erſchöpfender und vorzüglicher Weiſe wie folgt aus: „Ein täglicher Markt iſt indeſſen 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 Produzenten und Konſumenten, 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 Waren findet, ſo iſt der Zweck des Marktes verfehlt, und es liegt die Notwendigkeit vor, beſtimmte Tage in der Woche für den Markt feſtzuſetzen, das Kauf- und Verkaufgeſchäft, welches ſich ſonſt auf alle Tage verteilen würde, auf einen oder zwei Tage zu beſchränken.

Nur in dieſer Weiſe kann ein Marktverkehr erreicht werden, der eine für Käufer und Verkäufer wohltätige Konkurrenz erzeugt, ein Verkehr, wo der Verkäufer weiß, daß er Käufer für ſeine Ware 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, wenngleich auch hier beim Beſuche des Marktes Unterſchiede bemerkbar ſind und täglich keineswegs ein gleicher Verkehr ſtattfindet.

Nur wenige Städte gibt 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 der Fall iſt, die tägliche Verzehrung aber dennoch ſtattfindet, müſſen ſich andere Einrichtungen Bahn brechen, welche als Erſatz für die Märkte eintreten.

[131]) In: Bericht über Markthallen uſw. Berlin 1867. S. 6 ff.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Wenn die Konsumenten sich nicht in der Lage befinden, ihre Haushaltungen an den Markttagen auf einige Tage mit Lebensmitteln zu versehen, so wird der Hausierhandel seine Tätigkeit entwickeln und diejenigen bedienen, die nur täglich ihre Lebensmittel einkaufen können oder aus Bequemlichkeit die Märkte nicht besuchen; es werden auch Höker- und Kellerwirtschaften entstehen, bei denen in den einzelnen Stadtteilen 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, teils um die Kauf- und Verkaufgeschäfte noch mehr zusammenzudrängen, teils 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 Überdachungen 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 usw., welche den Markt besuchen und ihm Ware 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, Kommissionäre, Kaufleute usw. ins Mittel treten, um die Verzehrungsgegenstände in großen Mengen und in größerer Entfernung aufkaufen zu lassen. Ein einzelnes Land ist meist auch nicht imstande, den Markt einer Hauptstadt mit allen nötigen Marktartikeln zu versehen; es müssen hier wiederum andere Länder und Erdteile ihre Beiträge dazu liefern.

Bei der geringeren oder größeren Ausdehnung des Marktverkehres 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 Waren in kleinen Teilen zu verkaufen, sondern der darauf angewiesen ist, den durch den Kleinhandel entstehenden Zeitverlust sich durch einen Abschlag auf den Preis der Ware entschädigen zu lassen, und es dem Höker überläßt, aus der Differenz der Einkauf- und Verkaufpreise eine Quelle der Ernährung zu finden.

In dieser Weise gestaltet sich durch den natürlichen Verlauf des Marktverkehres auf allen Wochenmärkten größerer und großer Städte ein Groß- und Kleinhandel, beide gleich wichtig, beide gleich unentbehrlich, beide der sorgsamsten Beachtung wert.

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 Kontrollen üben zu können, hat man bestimmte Lokale usw. nur für den Großhandel mit der Bezeichnung *Marchés d'approvisionnement* bestimmt, Märkte, welche die Stadt mit allen möglichen Verbrauchsartikeln 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 Tätigkeit zu lähmen.

Die Art des Verkehres bei einem Großhandel und bei einem Kleinhandel bringt es auch mit sich, daß für den einen andere Einrichtungen notwendig sind als für den anderen, und richtet sich dies nach der Lage des Marktes, nach der Gewohnheit des Verkaufes, nach der Beschaffenheit der Zufuhren usw."

217. Vorteile der Markthallen.

Die Vorzüge, welche die Markthallen aufweisen, sind folgende[132]):

1) Der Schutz, den Käufer und Verkäufer genießen, um das Geschäft ungestört bewirken zu können. Viele Käufer besuchen bei schlechtem Wetter den

[132]) Zum Teil nach: Risch, a. a. O., S. 252 ff.

offenen Markt nicht und nehmen ihren Bedarf außer den Marktzeiten vom Hausierhändler oder aus dem nächstgelegenen Laden eines Gemüsehändlers. Bei schlechtem Wetter ist der offene Markt spärlich besucht, und hierdurch tritt ein Mißverhältnis ein, welches auf den natürlichen Vertrieb der Ware und auf das Verzehren von Einfluß sein muß. Ist das Marktpublikum gegen die Einflüsse der Witterung geschützt, so findet auch der freie Verkehr zwischen Käufern und Verkäufern keine Hindernisse; die Ware kann zur Prüfung ausgelegt, das Handeln darum braucht nicht beeilt zu werden, und die Märkte erlangen hinsichtlich des Angebotes und der Kauflust eine gewisse Gleichmäßigkeit und Stetigkeit, welche für das Feststellen der Preise ohne Nachteil nicht entbehrt werden kann.

2) Auf die Entwertung der Ware haben große Wärme, große Kälte, Regen und Sonnenschein, Staub usw. entschiedenen Einfluß. Auf einem offenen Markte kann daher eine vollständige Entwertung einzelner Waren zuzeiten eintreten, während eine Markthalle die Verkäufer gegen solche Verluste schützt, was wiederum auch für die Käufer von Bedeutung ist, da die verdorbenen Waren dem Verzehren entzogen, das Angebot also verringert wird[133]).

3) Während auf dem offenen Marktplatze, der nicht allein Marktzwecken dient, das Feilhalten der Waren sich auf einige Tagesstunden beschränken muß, kann und wird die Markthalle, welche recht eigentlich für einen ungestörten und unausgesetzten Marktbetrieb bestimmt ist, den ganzen Tag über den Käufern und Verkäufern geöffnet sein und so jedermann die Möglichkeit bieten, seine Ware zu der ihm passendsten Zeit zu kaufen. In der Regel findet nur nachmittags (meist zwischen 1 und 4 Uhr) eine kurze Unterbrechung statt.

4) Die beschränktere Begrenzung einer Markthalle gebietet das Aufstellen der Waren dicht nebeneinander und ermöglicht eine bequemere und bessere Übersicht. Ebenso ist eine bessere polizeiliche Überwachung über die ausgestellten Fleischwaren möglich.

5) Durch behördlich überwachte Verkehrsvermittelung kann die Preisbildung günstig beeinflußt werden. Durch die Markthallen wird ein Absatzgebiet für Lebensmittel geschaffen, bei dem jahraus, jahrein gleichmäßige Nachfrage herrscht, und wo auch größere Warenmengen ohne Verluste gelagert werden können. Auf den offenen Märkten dagegen besteht immer die Gefahr, daß bei ungünstiger Witterung viel verdirbt und wenige Käufer kommen. Daher entwickelt sich durch die Markthallen eine geregelte und regere Zufuhr an Lebensmitteln, wodurch die Preise niedriger gehalten werden können.

6) Durch die Markthallen wird bei richtiger Anlage und richtigem Betrieb die Lebensmittelversorgung der Städte eine bessere, was für die Volksernährung von großer Bedeutung ist.

218. Nachteile.

Eine genügend objektive Darstellung macht es erforderlich, auch der Nachteile Erwähnung zu tun, die von mehrfacher Seite den Markthallen gegenüber ausgesprochen werden, die zum Teile allerdings nicht zugegeben werden können, von denen aber einige entweder mit den nötigen Einschränkungen oder selbst ohne solche nicht ohne weiteres zurückzuweisen sind.

Die durch eine Markthalle herbeigeführte Zentralisation bringt es mit sich, daß die besorgende Hausfrau zu weite Wege dorthin zurückzulegen hat; durch die Ladengeschäfte wird eine erwünschte Dezentralisation hervorgerufen.

---

[133]) Für eine Stadt von 100000 Einwohnern rechnet man auf ein Verderben von Nahrungsmitteln durch Verstaubung und ungünstige Witterungseinflüsse im Betrage von 1 Mill. Mark.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Es kann auch nicht ganz allgemein zugegeben werden, daß die Läden in hygienischer Beziehung mangelhaft eingerichtet seien. Es besteht eine Reihe hygienisch vollkommen einwandfreier Läden, die ihren eigenen guten, kühlen Keller haben, und auch andere Einrichtungen, in denen man die allerbesten Waren preiswert bekommen kann.

Die Hausbesitzer sind zum Teil aus wirtschaftlichen Gründen gegen die Markthallen, weil ihre Häuser durch die Beseitigung der Läden entwertet werden.

Auch die Psyche der Frau spielt eine Rolle. Die Käuferinnen bringen es fertig, aus der Nachbarschaft der Markthallen auf die offenen Märkte, oft vielleicht $^1/_2$, $^3/_4$, selbst eine ganze Stunde zu gehen oder mit der Straßenbahn zu fahren, um den offenen Markt zu benutzen.

Selbst örtliche Verhältnisse erzeugen entschiedene Gegner eines Markthallenbaues, wie z. B. *Gerland* von Hildesheim berichtet [134]).

Dort wurde zunächst eine zweifelsohne eintretende Teuerung befürchtet, und neben der Markthalle könnte der Handel doch nicht gut unterdrückt werden. Eine Markthalle empfehle sich für Städte, wo sehr viel von außen gebracht wird. Wo aber, wie in Hildesheim, die meisten Dinge in der Stadt oder in der nächsten Umgebung gezogen werden und nicht in einer solchen Menge, daß sie eine Markthalle den ganzen Tag beschäftigen, da würde die Halle den größten Teil der Woche leer stehen. Außerdem haben die kleinen Produzenten und die kleinen Privatleute ihren kleinen Garten, wo sie Kohl, Salat, Rüben, Wurzeln usw. ziehen usw. usw. Einstimmig kam man vom beabsichtigten Hallenbau ab.

Lassar-Cohn spricht sich in ähnlichem Sinne bezüglich Königsbergs aus [135]).

Es sei ausgeschlossen, in einer Stadt von der räumlichen Ausdehnung Königsbergs die Leute sämtlich nach einer Markthalle hinzuziehen. Sie kämen einfach nicht, und außerdem fänden sich auch keine Verkäufer. Deshalb seien ja auch die Hallenser Markthallen geschlossen worden. Der Bauer als Verkäufer auf offenem Markt sei gewohnt, jede Woche zweimal (Mittwoch und Sonnabend) zur Stadt zu kommen; das kostet ihn den Vormittag. Nach Errichtung der Markthalle soll er dagegen von Montag morgens bis Sonnabend abends da bleiben; da er dies nicht kann, braucht er einen Vertreter.

219. Überdachte Märkte.

Es fehlt nicht an Übergängen von den offenen, unbedeckten Marktplätzen zu den allseitig geschlossenen Markthallen. Die erste Übergangsstufe bilden die überdachten Märkte. Hierbei wird die Stätte, auf welcher der Marktverkehr stattfindet, überdacht; das meist eiserne Dach ruht an seinem Saum auf gleichfalls eisernen Säulen oder anderweitigen Freistützen.

Der Schutz gegen Wind und Wetter, gegen Winterkälte und Sommerhitze ist naturgemäß kein hervorragender; immerhin sind die Zustände besser als auf den völlig unbedachten Marktstätten.

Ausführungen solcher „Marktdächer“ sind mehrfach zu finden, namentlich in Frankreich und in Italien. Im nachstehenden werden ein Beispiel aus den französischen Kolonien (der Insel Réunion entstammend) und eines aus Italien (Alter Fischmarkt zu Florenz) vorgeführt werden.

220. Marktlauben.

Eine weitere Übergangsstufe ist in den sog. Marktlauben zu erblicken. In der Regel wird zu beiden Seiten einer Straße je eine Reihe von Verkaufsgewölben, bezw. Verkaufsläden errichtet, welche überdacht, nach rückwärts und an den Seiten geschlossen, nach vorn aber offen sind. In der Laube finden die zu verkaufenden Gegenstände Platz, ebenso der Verkäufer; beide sind sonach, wenn auch nicht vollständig, so doch in der Regel ausreichend gegen Wind und Wetter geschützt. Längs der Laubenreihe ist ein Bürgersteig angeordnet, der für die Käufer bestimmt ist. Damit auch diese bei Regenwetter einigen Schutz genießen,

[134]) In: Deutsche Viert. f. öff. Gesundheitspfl. 1909, S. 144.
[135]) Ebendas., S. 147.

werden die Laubendächer vorgekragt, ſo daß der Bürgerſteig gleichfalls überdacht erſcheint.

Anſtatt die Verkaufsſtände zu beiden Seiten einer Straße anzuordnen, kann man ſie auch am Umfange eines Platzes aufſtellen.

Unter b, 3 wird ein Beiſpiel ſolcher Marktlauben (aus Gießen ſtammend) vorgeführt werden.

Überdacht man, vielleicht in ſpäteren Jahren, auch die Straße, bezw. den Platz zwiſchen den Ladenreihen, ſo entſteht eine Art von Markthalle.

221. Verſetzbare Marktlauben.

Wenn für beſtimmte Verbrauchsgegenſtände nicht ſtändig Märkte offengehalten zu werden brauchen, wenn alſo der betreffende Markt nur an einem oder an zwei Tagen der Woche abgehalten wird, ſo iſt es bei beſchränkten Raumverhältniſſen und auch im Intereſſe eines ſparſamen Vorgehens angezeigt, keine

Fig. 222.

Frühere verſetzbare Marktbuden für Blumenverkauf an der Madeleine-Kirche zu Paris[136]).
Arch.: *André.*

feſtſtehenden Überdachungen der Verkaufsſtände und dergl. zu errichten, ſondern verſetzbare Marktlaubeneinrichtungen vorzuziehen, die unmittelbar vor dem Abhalten des betreffenden Marktes aufgeſtellt und an deſſen Schluß wieder entfernt werden. In größeren Städten kann man ſogar die Einrichtung derart treffen, daß die vorhandenen Marktlauben einen oder zwei Tage der Woche auf dem einen ſtädtiſchen Platze, an anderen Tagen auf einer anderen Stelle, an noch anderen Tagen wieder auf einem anderen Aufſtellung finden, bezw. wieder beſeitigt werden.

Eine ſolche Einrichtung erinnert ohne weiteres an die Verkaufsbuden der Jahrmärkte und Meſſen, die auch jetzt noch in manchen Städten abgehalten werden. Die Buden, aus Holz konſtruiert, werden bei Beginn der Meſſe aufgeſtellt und an deren Schluß wieder auseinander genommen und entfernt.

Heutigentags werden ſolche verſetzbare Marktlauben meiſt aus Eiſen hergeſtellt. Ein Beiſpiel hierfür ſei durch Fig. 222[136]) vorgeführt, d. i. der von *André*

[136]) Fakſ.-Repr. nach: *Le génie civil*, Bd. 6, S. 211.

konſtruierten und 1883 ausgeführten Einrichtung, welche ſeiner Zeit in Paris dem Blumenmarkte diente, der an beſtimmten Tagen an der Madeleine-Kirche abgehalten wurde.

Jeder Verkaufsſtand hat eine Tiefe von 2,00 m und eine Länge von 1,75 bis 2,00 m; die Höhe beträgt im Mittel 1,95 m. Der Abgrenzung jedes Standes entſprechend werden je zwei eiſerne Freiſtützen mit Hilfe einer in den Boden eingelaſſenen gußeiſernen Hülſe aufgeſtellt; die vordere iſt jeweils höher als die rückwärtige. Die darauf zu verlegenden Sparren beſtehen aus Holz und ſind über die vordere Stützenreihe um 1,30 m vorgekragt, und ihr vorſpringender Teil wird durch ein gekrümmtes Eiſen unterſtützt; ſo entſteht ein das kaufende Publikum ſchützendes Vordach. Über die Sparren iſt waſſerdichte Leinwand gelegt[137]).

222. Groß- und Kleinmarkthallen.

Bei den Markthallen unterſcheidet man ſolche für den Großhandel und ſolche 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 ſorgfältigſt zu erwägen und zu berückſichtigen:

1) bequeme und zweckmäßige Lage des Marktes in bezug auf die daſelbſt kaufende ſtädtiſche Bevölkerung;

2) bequeme und zweckmäßige 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.

Literatur

über „Marktplätze und Markthallen im allgemeinen".

Bruyère, L. *Études relatives à l'art des conſtructions. Livr. IV: Foires et marchés.* Paris 1823.

Tellkampf, H. Reiſenotizen 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. öſt. 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.

Boldi, M. A. *Per i mercati coperti.* Rom 1890–91. – 3. Aufl.: Turin 1899.

Hofmann, F. Kühlräume für Fleiſch und andere Nahrungsmittel. Deutſche Viert. f. öff. Geſundheitspfl. 1892, S. 49.

---

[137]) Nach ebendaſ.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Six designs for a market-house submitted in a competition of the St. Louis architectural sketch-club. American architect, Bd. 41, S. 59.
OSTHOFF, G. Die Markthallen für Lebensmittel. Leipzig 1894.
SACCOMANI. *Dei mercati coperti considerati come speculazione edilizia.* Rom 1894.
Handbuch der Hygiene. Bd. VI, Heft 1: Markthallen, Schlachthöfe und Viehmärkte. Jena 1894.
The covered markets of Europe. Engng., Bd. 57, S. 671, 705.
PRASE, E. Markthallen. Techn. Gemeindebl., Jahrg. 6, Sonderbeil., S. 22.
GERHARD, W. P. *The sanitary features of markets and abattoirs. American Architect*, Bd. 90, S. 187, 203; Bd. 91, S. 59, 85.
KÜSTER u. a. Die hygienische Bedeutung städtischer Markthallen, ihre Einrichtung und ihr Betrieb. Deutsche Viert. f. öff. Gesundheitspfl. 1909, S. 122.

4. Kapitel.

Märkte für Lebensmittel.

a) Allgemeines.

223. Allgemeines.

Die Märkte, welche dazu bestimmt sind, dem Verkaufe von Nahrungs- oder Lebensmitteln zu dienen, unterscheiden sich in Groß- und Kleinmärkte. Unter ersteren versteht man Märkte, auf denen die Waren nur in großen Mengen gehandelt werden, welche den Bedarf von vielen Menschen decken, während ein Kleinmarkt dem Verkaufe kleinerer Warenmengen, welche der Einzelne benötigt, zu dienen hat.

Kleine, sowie auch größere Städte, welche ihren Lebensmittelbedarf aus der allernächsten Umgebung beziehen, sind auf eine Großmarkthalle nicht angewiesen, und daher kann 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 einesteils ganz und gar in die Hände von Hökern und Aufkäufern gibt, anderenteils zuzeiten ihren Bedarf nicht rechtzeitig decken wird und ihn stets mit unverhältnismäßig hohen Kosten bezahlen muß.

Der Großhandel mit Nahrungsmitteln trägt hauptsächlich dazu bei, den Markt mit einer genügenden Menge von Waren zu versehen; er vermehrt dadurch das Angebot und ermäßigt die Preise. Durch den Großhandel allein ist es möglich, eine Großstadt in ausreichender 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 imstande sein, den Bedarf an Nahrungsmitteln zu decken, und desto höher werden die Preise sein, da einesteils die Arbeitslöhne in der Nähe einer Großstadt höher 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 Waren 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 notwendig, daß die Großstädte mit ihrem Hinterlande durch gute Landstraßen und mit den ferneren Gegenden durch Eisenbahnen und Wasserwege in Verbindung stehen.

224. Verwaltung.

Die Organisation der Verwaltung ist bei einer Großmarkthalle eine andere als bei Kleinmarkthallen und kann bei beiden wieder sehr verschieden sein, je

nachdem sie in den Händen von Privaten oder in denjenigen der Stadt sind, oder je nach dem Zwecke, dem die Markthalle dient.

„Bei der Großmarkthalle ist besonders zu unterscheiden," sagt *Behnke*[138]), „ob der Engrosverkauf ausschließlich durch die Markthallenverwaltung besorgt werden oder ob jeder Lieferant und jeder Produzent berechtigt sein soll, seine Waren nach der Halle zu konsignieren 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 Kontrolle den zahlreichen Beamten obliegt. Zugleich ist mit dem Marktbetriebe die Erhebung von Steuern verbunden, welche in Frankreich und Belgien als *Octroi* den Kommunen, in Wien als Verzehrungssteuer dem Staate zufließen. Im Gegensatz zu dieser Organisation ist in den Markthallen der meisten englischen Städte der Engrosverkauf vollkommen freigegeben, und es beschränkt sich die administrative Mitwirkung neben der Handhabung der Sicherheits- und Gesundheitspolizei darauf, die Lagerung der Waren anzuordnen, den vorschriftsmäßigen Verkauf zu kontrollieren, 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 Engrosmarktes, so lange nicht die Steuerhebung ein schärferes Eingreifen der Verwaltung ohnehin unerläßlich macht, schon deshalb der Vorzug zu geben sein, weil die komplizierte Einrichtung der französischen und belgischen Administration Übervorteilungen und dauernde Mißbräuche zuläßt, welche bei freier Konkurrenz 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 verteilen und die Platzgebühren zu erheben, so daß stets wenige Personen zur Besorgung dieser Geschäfte genügen. Wenn nur die zur Aufrechthaltung der Ordnung gegebenen Vorschriften erfüllt sind, so entziehen sich der Marktverkehr selbst, die Kauf- und Verkaufgeschäfte, die Art und Weise des Verkaufes jeder Kontrolle durch die Marktbeamten.

Bei der französischen Organisation der Verwaltung sind eine Menge von Beamten mit vielen Funktionen nötig, und es ist der Kontrolle und des Zwanges kein Ende. In Wien, wo diese Verwaltungsart anfänglich eingeführt war, war eine vollständige Hallendirektion eingesetzt, welche von einer städtischen Kommission, bestehend aus sieben Mitgliedern des Gemeinderates, überwacht wurde. Außerdem waren Konzepts-, Kanzleibeamte, Ober- und Unterkontrolleure, Wagemeister und Diener angestellt.

In deutschen Städten wird man wohl stets mehr den englischen Einrichtungen sich hinneigen. Wenn man auch aus Vorliebe für polizeiliche Überwachung eine genaue Marktordnung erlassen und die Beamten mit der Kontrolle über deren Einhaltung beauftragen wird, so wird man sich behördlicherseits wohl nirgends in die Abwickelung und den Gang der Geschäfte einmischen.

In Berlin befaßt sich nach *Peters*[139]) die Verwaltung der Großmarkthalle mit dem Verkaufe der Waren selbst nicht, läßt jedoch kaufmännische Vermittler zu, die für solideste Geschäftsführung durch Bürgschaftsstellung haftbar gemacht werden. Zu diesem Zwecke haben solche Makler bei der Verwaltung eine Kaution von 20 000 Mark zu hinterlegen. Von der Bruttoeinnahme haben sie $^1/_2$ Vomhundert an die Verwaltung abzugeben und zahlen jährlich an Standmiete für die ersten 4 qm 50 Mark, für die folgenden je 30 Mark; für 1 qm Kellerraum 15 Mark und für ihre Geschäftszimmer je nach der Größe 900 bis 1200 Mark.

Risch sagt[140]): „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 Eigentümer gewissermaßen ein Hausrecht besitzt und auszuüben hat, daß in der Markthalle nicht jeder, sondern nur derjenige, welcher das Recht dazu von dem Eigentümer

[138]) In: Deutsches Bauhandbuch. Bd. II, Teil 2. Berlin 1884. S. 976.
[139]) In: Baukunde des Architekten. Bd. II, Teil 1. Berlin 1897. S. 377.
[140]) In: Bericht über Markthallen usw. Berlin 1867. S. 382.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

der Halle erlangt hat, ſeine Ware 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 Waren einen dem Wochenmarktverkehr ſehr ähnlichen Marktverkehr, welcher von der Polizeibehörde 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 Nahrungsmittel, welche in den Markthallen feilgeboten 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 uſw. 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 Wochenmarkthallen ſelbſt in ihre Hände zu nehmen, ſo iſt letzteres nicht unbedingt notwendig. 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, würde wohl in der Lage ſein, von einer Zentralſtelle aus den Großhandel mit Nahrungsmitteln zu leiten und den zeitlichen Bedarf dieſer Städte in der erforderlichen Weiſe zu decken, während jede Stadt für ſich nicht immer imſtande iſt, den Großhandel in ihre Hand zu nehmen. Eine ſolche Geſellſchaft könnte daher ebenſo gut auf die ausreichende Verſorgung einer Stadt mit Nahrungsmitteln einwirken als die ſtädtiſchen Behörden. In England liegen die Markthallen faſt ausſchließlich in den Händen von Privatperſonen oder Geſellſchaften, und auch in Deutſchland iſt, beſonders in den Mittelſtädten, die obenausgeſprochene Anſicht über den Privatbetrieb bereits zum Vorſchein gekommen.

„An und für ſich iſt es ganz gleichgültig," ſagt *Hennicke*[141]), „ob die Märkte aus ſtädtiſchen, ſtaatlichen oder privaten Mitteln eröffnet und verwaltet werden, ſobald nur durch Tarife die Grenze der Gebührenerhebung feſtgeſtellt und für die Überwachung in bezug auf Ordnung und Geſundheitspflege geſorgt iſt. In England, wo der Marktverkehr am freieſten entwickelt und der Lebensmittelhandel am beſten organiſiert iſt, hat das Parlament ſich für die freie Konkurrenz entſchieden und erteilt die Ermächtigung zur Anlage von Märkten unter gleichen Rechten und Pflichten an Private wie an Kommunen. 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 Engrosverkäufe, das ganze Maklerweſen in die Hand genommen. Die Detailmärkte ſind ſelbſt in Paris zum großen Teil von Privatgeſellſchaften errichtet und von der Stadt auf beſtimmte Zeit konzeſſioniert oder verpachtet.

Naturgemäß 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 Verintereſſierung des Anlagekapitals und die Notwendigkeit der Steuergewinnung ſteht, auch der Handel mit Lebensmitteln eine ſtarke Steuer verträgt und ſicher abwirft, ſo bleibt die Frage offen, ob nicht der Vorteil des ſtädtiſchen Budgets ebenſo 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 Teilnahme am Gewinn und der Überwachung begnügen. In allen Handelsſachen iſt unbeſtritten das Privatintereſſe findiger und tatkräftiger als die klügſte Behörde.

In der Verkennung des Umſtandes, daß der Schwerpunkt der Markthallenfrage nicht in der Gebäudeanlage, ſondern in der Organiſation des Handels liegt, ſind die Gründe ſo vieler verunglückten Verſuche, teilweiſen oder ganzen Mißerfolges zu ſuchen. Wie das glänzendſte und

[141]) In: Mitteilungen über Markthallen in Deutſchland, England, Frankreich, Belgien und Italien. Berlin 1881. S. VII.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

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, ſchlechtgebaute *Covent-Garden* iſt überfüllt und bringt die außerordentlichſten Erträge. Wo immer aber die Umwandelung des offenen Wochenmarktverkehres 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 teils erworbene, teils verjährte Privatrechte und alte Gewohnheiten, teils unklare Befürchtungen oder abſichtlich verbreitete Täuſchungen über die Folgen ſolcher, den bürgerlichen Kleinverkehr berührenden Maßregeln, den Unternehmungen entgegengeſetzt haben.

Ohne den adminiſtrativen Machtſpruch, welcher, die offenen Märkte aufhebend, die Plätze und Straßen 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 Großmarkthalle bedarf außer den Verwaltungsbeamten auch noch Geſchäftsvermittler, ſog. Makler oder Kommiſſionäre. Auch bezüglich dieſer beſteht zwiſchen Frankreich und England ein großer Unterſchied.

In Frankreich ſind vereidigte Leute angeſtellt, welche für die auswärtigen Geſchäftshäuſer die Vermittelung des Verkaufes ihrer Waren beſorgen und dafür ein für allemal feſtgeſetzte Gebühren beziehen. Dort iſt man nämlich der Anſicht, daß die Geſchäftshäuſer, welche in der betreffenden Stadt mit dem Verkehre und der Art der Abwickelung von Geſchäften nicht genügend bekannt ſind, nur Vertrauen haben können zu einem von der Stadt angeſtellten Beamten, dem dieſe Vermittelungsgeſchäfte unmittelbar übertragen ſind, der beeidigt iſt und kein Intereſſe am günſtigen oder ungünſtigen Verkauf der Waren hat, ſondern einfach den ihm zugekommenen Anweiſungen gemäß handelt.

In England dagegen liegen dieſe Vermittelungsgeſchäfte in den Händen mehr oder minder großer Geſchäftshäuſer, die ihren Vorteil 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 Kommiſſionäre, welche von keiner Behörde ernannt oder beſtätigt ſind, führen zu ihrem eigenen Vorteile den Verkauf der Waren „im Intereſſe der Verkäufer mit der größten Gewiſſenhaftigkeit aus und haben meiſt, ſelbſt in den entfernteſten Gegenden, einen ſolchen Ruf, daß die Eigentümer oft die wertvollſten Waren ihnen ohne weitere Sicherheitsſtellung überweiſen, aber auch verſichert ſein können, daß ihr Vertrauen in jeder Weiſe gerechtfertigt werden wird[142])".

Die Wahl zwiſchen freien (engliſchen) und behördlich angeſtellten (franzöſiſchen) Kommiſſionären wird in Deutſchland entſchieden zugunſten der erſteren ausfallen, weil ſie das Intereſſe ihrer Auftraggeber weit beſſer wahren werden als die Beamten und ſtets befürchten müſſen, daß die auswärtigen Geſchäftshäuſer ſich ihren Konkurrenten zuwenden, ſobald ſie beim Verkaufe der ihnen übergebenen Waren nicht alle Konjunkturen ausnutzen. „Schon dadurch, daß der Eigentümer keine Wahl unter den Faktoren hat und den von der Behörde geſtellten Kommiſſionär nehmen muß, wird gerade das wichtigſte Moment bei jedem Kaufgeſchäfte, die Konkurrenz, vollſtändig beſeitigt[142])."

Dennoch meint *Behnke*[143]): „Auswärtigen, mit den Platzverhältniſſen nicht vertrauten Lieferanten kann eine Sicherheit ſeitens der Markthallenverwaltung unſchwer dadurch geboten werden, daß einzelne Perſonen als Markthallenagenten konzeſſioniert und für ſolide Geſchäftsführung durch Kautionsleiſtung haftbar gemacht werden."

In Berlin beſchäftigt ſich die Verwaltung der Zentral-(Groß-)Markthalle nicht mit dem Verkaufe von Waren. Hier ſind Kaufleute als Verkaufsvermittler zugelaſſen, welche eines guten Leumundes ſich erfreuen und eine Kaution von 20000 Mark bei der Stadt zu hinterlegen haben. Dieſe Kaution dient in erſter Linie dazu, die Stadt bezüglich der von den Verkaufsvermittlern gemieteten Lagerräume in der Zentralmarkthalle 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 Produzenten ihre Waren zu ſchicken,

[142]) Siehe: Risch, Th. Berlin über Markthallen uſw. Berlin 1867. S. 386, 387.
[143]) In: Deutſches Bauhandbuch. Bd. II, Teil 2. Berlin 1884. S. 977.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

und erſtere verkaufen je nach Wunſch der Abſender die Waren freihändig oder im Wege der Verſteigerung. Dieſe Verkaufsvermittler beziehen außer der Proviſion und ihren baren Auslagen keine weiteren Gebühren.

225. 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 ausgeboten 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 diejenigen 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 Nahrungsmittel in den Hallen, welche ſie 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 nötig iſt, und weil Käufer und Verkäufer ſelbſt vor der Witterung geſchützt ſind und letztere daher ſtets Käufer anzutreffen erwarten können und nicht nötig haben, das eine Mal aus Mangel an Käufern ihre Waren weit unter dem Preiſe loszuſchlagen, um ſie ein anderes Mal bei großer Nachfrage ungebührlich hoch zu verwerten.

Die Markthallen regeln durch die größere Gleichmäßigkeit in Angebot und Nachfrage der Waren die Preiſe der letzteren 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 das Auferlegen von Abgaben für die von den Verkäufern eingenommenen Plätze, von ſog. Standgeldern, und machen daher die Verzinſung der Anlagekoſten für die Markthallen möglich, ohne die Preiſe der Nahrungsmittel zu ſteigern, vorausgeſetzt, daß dieſe Anlagekoſten in einem richtigen Verhältniſſe zur Verwendung der Halle ſtehen. Denn die Menge der auf freiem Markte durch die Witterung verdorbenen Waren 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 notwendig herausſtellt; jedoch kann auch in kleinen Städten die Anlage einer Markthalle angeraten werden, ſelbſt dann, wenn die Gemeinde jährliche Zuſchüſſe für Unterhaltung des Gebäudes und der inneren Einrichtungen, ſowie für die Verzinſung des Anlagekapitals wird leiſten müſſen.

Als Beiſpiel, wie ſelbſt in einer kleinen Stadt die Möglichkeit vorliegt, eine Markthalle für ein Konſortium 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 waren ſo gering angeſetzt, daß ſelbſt die ärmſte Hökerin den Hallen ihre Gunſt zugewendet hat.

Um eine Rentabilität der Markthalle zu erzielen und nur geringe Platzgebühren zu benötigen, iſt es unter allen Umſtänden erforderlich, die Halle den Bedürfniſſen des Marktverkehres anzupaſſen und ſie tunlichſt billig herzuſtellen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Hierzu ist vor allem erforderlich, reichausgestattete Außenfronten zu vermeiden, also die Halle inmitten der Häuserblocks zu erbauen, und das Gebäude und die inneren Einrichtungen einfach, aber dauerhaft auszuführen, um auf diese Weise geringe Anlage- und Unterhaltungskosten zu erzielen.

Daß sich selbst bei reicherer Ausstatttung der Markthalle eine gewisse Rentabilität erzielen läßt, dafür liefert diejenige zu Leipzig ein Beispiel. Obwohl man dort 1 Vomhundert des gesamten Anlagekapitals für Tilgung und Erneuerung, 1 Vomhundert des Baukapitals für Unterhaltung der Baulichkeiten und 10 Vomhundert der Kosten der maschinellen Einrichtung zu ihrer Unterhaltung abschreibt; wenn man ferner auch für die Verzinsung des Anlagekapitals die nötigen Abzüge macht — so ergibt sich dennoch alljährlich ein nicht unbedeutender Überschuß.

Die Höhe der Platzmieten ist überall verschieden: sie richten sich teils nach der Lage der Halle innerhalb der Stadt, teils 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 zurzeit für jeden Tag und jedes Quadr.-Meter an Gebühren erhoben: 1) für Fleisch, Wild und Geflügel 0,50 Mark; 2) für Süßwasserfische 0,35 Mark; 3) für Seefische, Hummer, Krebse usw. 0,30 Mark; 4) für Obst, Grünwaren, Käse, Butter, Eier, Blumen usw. in nicht verschließbaren Ständen 0,30 Mark, in verschließbaren Ständen 0,30 Mark; 5) für Kartoffeln 0,20 Mark; 6) für grobe Holzwaren 0,10 Mark; 7) für Keller- und Lagerräume 0,10 Mark. In Berlin werfen die Markthallen keine Rente ab, sondern die Gebühreneinnahmen decken nur die Ausgaben.

In Oldenburg betragen die Gebühren in der Markthalle: 1) für die Fleischstände für den Markttag 0,50 Mark; 2) für die Gemüsestände für den Markttag 1,00 Mark; 3) an den übrigen Wochentagen dagegen 1,50 Mark für jeden Stand.

In Wien belaufen sich die Gebühren in den Kleinmarkthallen für Stände von 4,00 bis 7,70 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.

In Leipzig werden an Marktstandgebühren für den Tag und 1 qm gezahlt: 1) für Fleisch, Wild und Geflügel 0,50 Mark; 2) für Süßwasserfische 0,30 Mark; 3) für Obst, Grünwaren, Käse, Butter, Eier und Blumen 0,30 Mark; 4) für Kartoffeln 0,20 Mark; 5) für Holz-, Korb-, Topf- und Strohwaren, Pantoffeln und dergl. 0,15 Mark.

In Hannover sind für den Tag und 1 qm zu entrichten: 1) für Wurst- und Fleischwaren 1,00 Mark; 2) für Wild und Geflügel 0,50 Mark; 3) für Fische, Hummer, Krebse und dergl. 0,30 Mark; 4) für Obst, Grünwaren, Käse, Butter, Eier und Blumen 0,30 Mark; 5) für Standplätze auf den Galerien 0,20 Mark; 6) für Kellerräume 0,10 Mark.

226. Vereinigung von Groß- und Kleinmarkthallen.

Eine Kleinmarkthalle, 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 einkassiert, sowie eines Wagemeisters. Die Zahl der Beamten ist sonach eine geringe.

In allen Fällen wird man in jeder Kleinmarkthalle eine Untersuchung der Marktartikel in gesundheitspolizeilicher Hinsicht vornehmen lassen und dazu Tierärzte usw. bestellen.

Eine Großmarkthalle mit einer der Kleinmarkthallen zu verbinden, hat keine Vorteile, aber viele Nachteile und sollte daher unterbleiben. Eine Großmarkthalle soll den Bedarf sämtlicher Kleinmarkthallen auf mehr oder minder lange Zeit hinaus decken können, und letztere haben daher sämtlich ihre Verkaufsgegenstände von ersterer zu beziehen. Liegt diese auch bequem für die eine Kleinmarkthalle, so wird sie um so unbequemer für die anderen liegen. Für die Großmarkthalle aber ist in erster Linie Bedingung, daß sie selbst bequem für die Zufuhr der in sie zu verbringenden Gegenstände liegt. Die Lage der Kleinmarkthalle dagegen hängt

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

hauptſächlich vom Bedürfniſſe eines Stadtteiles ab, die verlangten Waren an einem ſeiner Zentralpunkte kaufen zu können, und es iſt daher nichts natürlicher, als daß man dieſe Markthallen in unmittelbarer Nähe der bereits beſtehenden Wochenmarktplätze errichtet. Es erſcheint dabei zwecklos, auch manchmal ſchädlich, einen öffentlichen Platz mit einer Markthalle zu bebauen, da man beſonders in neuerer Zeit Sorge für Erhaltung der vorhandenen Plätze trägt, um der Stadt möglichſt viel friſche Luft zuzuführen und da eine Markthalle weit billiger innerhalb der Häuſerblocks auszuführen iſt, weil ſie hier jeglichen architektoniſchen Außenſchmuckes entbehren kann.

227. Teile einer Markthalle.

Die in verſchiedenen Ländern ausgeführten Markthallen beſtehen in der Regel aus folgenden Räumlichkeiten:

1) aus Überdachungen, welche Käufer und Verkäufer gegen das Wetter ſchützen;

2) aus Kellerräumen für Waren und Geräte;

3) aus Kühlräumen zum Friſcherhalten von Fleiſch, Geflügel, Wild, Fiſchen uſw.;

4) aus kleineren Aufenthaltsräumen für die Aufſichts- und Verwaltungsbeamten;

5) aus Abortanlagen und ſonſtigen Nebenräumen.

b) Anlage, Konſtruktion und Einrichtung.

228. Lage der Markthallen; Wahl der Bauſtelle.

Die Großmarkthallen erfordern eine andere Lage in der Stadt als die Kleinmarkthallen. Erſtere ſind dazu beſtimmt, eine ganze Stadt auf eine längere oder kürzere Zeit mit Lebensmitteln zu verſorgen, letztere eine Kleinſtadt oder nur beſtimmte Stadtteile einer Großſtadt auf einen oder wenige Tage. Letztere beziehen aus erſteren zum größten Teile ihren Bedarf.

Für die Lage der Großmarkthalle iſt, wie ſchon bemerkt, die Notwendigkeit maßgebend, die Halle in der unmittelbaren Nähe eines Bahnhofes oder eines Schiffahrtsweges zu haben, damit die von auswärts, manchmal aus weiter Ferne kommenden Güter unmittelbar in die Halle verladen werden können.

Ganz andere Anſprüche werden, wie gleichfalls bereits ausgeſprochen, an die Lage der Kleinmarkthalle 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 der Nähe des letzteren ſich befinden.

Bei der Großmarkthalle iſt die Bequemlichkeit der Anfuhr der in großen Mengen ankommenden Lebensmittel und die der Abfuhr der in kleinen Mengen von dieſer Halle zu den Kleinmarkthallen zu gelangenden Artikel für die Lage der Halle maßgebend. Die Lage der Kleinmarkthalle richtet ſich dagegen hauptſächlich nach der Bequemlichkeit des Publikums.

„Der gewöhnliche Wochenmarkt,“ ſagt *Riſch*[144]), „dem die Ware 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 Teilen 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 näherwohnenden Konſumenten eine beſſere und nähere Gelegenheit zum Einkauf zu eröffnen. Hierdurch entſtehen natürlich Märkte von verſchiedener Bedeutung, indem mitten in der Stadt bei einer dichtwohnenden Bevölkerung die Konſumtion ſtärker iſt, die Preiſe daher auch meiſt höher ſind als auf den anderen Märkten einer großen Stadt, bei einer weniger großen Konſumtion.“

[144]) In: Bericht über Markthallen uſw. Berlin 1867. S. 275.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Lindemann kam auf Grund der Erfahrungen, die er an den zuerſt in Berlin errichteten Kleinmarkthallen geſammelt hatte, zu der Anſicht, daß man die Bauſtelle für eine ſolche Halle ſo wählen ſolle, damit ſie mindeſtens 200 Stände enthalten kann; indes ſollte zur Erzielung genügenden Wettbewerbes zwiſchen den Verkäufern die Zahl der Stände tunlichſt auf 300 gebracht werden können. Er vertritt ferner die Anſchauung, daß Markthallen an breiten Straßen oder an Plätzen günſtiger liegen als auf dem Hinterland zwiſchen hohen Gebäuden. Zwingen finanzielle Rückſichten zur Benutzung des Hinterlandes für den Bau von Markthallen, ſo ſind möglichſt geräumige Vorhöfe zur Aufſtellung der Metzgerwagen uſw. erwünſcht[145]).

Berlin iſt bezüglich der Lage ſeiner Kleinmarkthallen in der richtigſten Weiſe vorgegangen, indem es die Kleinmarkthallen in beſtimmten Entfernungen voneinander 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 ſolchem 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 Teile eine ganze Stunde und weiter zu Markte wandern.

229. Bauliche Anlage.

Die Hauptbedingungen für den Bau einer Markthalle ſind folgende:

1) Die Halle ſoll möglichſt viel Licht, aber hauptſächlich nördliches Licht erhalten;

2) ſie ſoll, bei geringſter Zugluft im unteren Teile, oben vorzüglich gelüftet ſein;

3) ſie ſoll derart ſtarke Außenmauern beſitzen, daß im Sommer die Hitze und im Winter die Kälte abgehalten wird;

4) ſie ſoll den Bedürfniſſen entſprechend geräumig genug ſein,

5) genügend viele und bequeme Zugänge beſitzen, und

6) ein geringes Baukapital beanſpruchen.

Die Hallen im Äußeren und Inneren beſonders architektoniſch ſchön auszuſtatten, iſt überflüſſig und erhöht die Anlagekoſten ſehr. Die Markthallen ſind Nützlichkeitsbauten, welche ſich möglichſt dadurch rentieren ſollen, daß der Wert jener Waren, welche früher auf offenem Markte durch die Witterungseinflüſſe verdarben, jetzt als niedrige Platzgebühr vereinnahmt wird. Einfachheit bei größter Solidität der Konſtruktion iſt zu empfehlen.

Ob die Halle mit Sheddächern, mit einem mittleren Satteldach und anſchließenden Pultdächern oder einem freitragenden Dache verſehen wird, iſt für ihre Benutzung ganz gleichgültig, da die das Dach tragenden mittleren Säulen den Betrieb in der Halle durchaus nicht beeinträchtigen.

„Es iſt ganz zweckwidrig", ſagt *Hennicke*[146]), „durch hohen Aufbau in Glas und Eiſen äußerlich und innerlich eine architektoniſche Wirkung erzielen zu wollen. Derartige Glaspaläſte haben ſich nicht bewährt. Auch in Paris iſt man genötigt, den Einfluß von zuviel Licht und Sonne zu mäßigen und die Oberlichter durch Leinwand zu decken. Der innere Raum einer Markthalle muß gut und gleichmäßig erleuchtet ſein und wenigſtens um Mittag ganz im Schatten liegen. Sheddächer mit einſeitigen oder Manſardedächer mit zweiſeitigen feſtſtehenden Glasjalouſiefenſtern werden den Forderungen der Beleuchtung und Lüftung am beſten entſprechen. Weitgeſpannte, freitragende Dachkonſtruktionen ſind nutzlos, da ſich eiſerne Stützen ſehr gut zur inneren Einteilung verwerten laſſen. — Die Höhe des freien Innenraumes braucht gar nicht bedeutend zu ſein. Das wünſchenswerte Maß bleibt zwiſchen 7,00 und 10,00 m."

Bedeutungsvoll für den Markthallenbau, namentlich in Deutſchland, werden jedenfalls die Verhandlungen ſein, welche am 16., 17. und 19. April 1908 auf der

[145]) Siehe: LINDEMANN, A. Die Markthallen Berlins uſw. Berlin 1899. S. 43.
[146]) In: Mitteilungen über Markthallen uſw. Berlin 1881. S. VII.

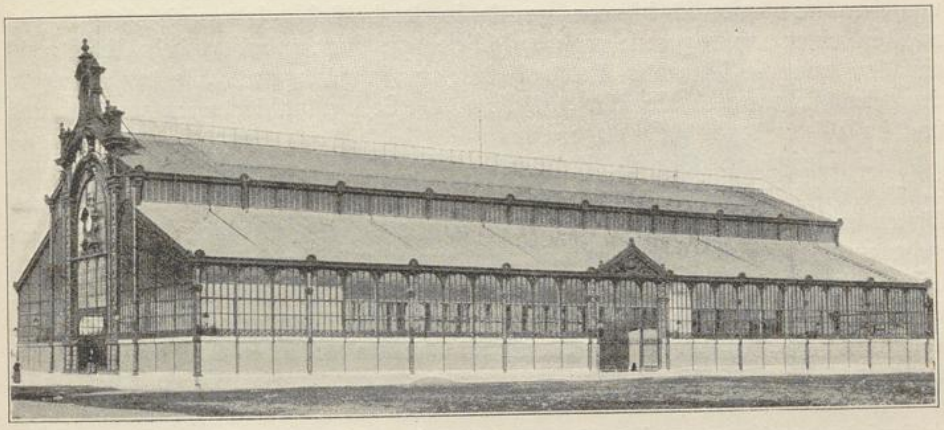
UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

33. Verſammlung des „Deutſchen Vereins für öffentliche Geſundheitspflege“ ſtattgefunden haben. Es wurde dort — nach Erſtattung eines einſchlägigen Referates durch *Küſter* — über „die hygieniſche Bedeutung ſtädtiſcher Markthallen, ihre Einrichtung und ihren Betrieb“ geſprochen[147]), und die von verſchiedenen Seiten (Technikern und Ärzten) kundgegebenen Äußerungen ſind naturgemäß äußerſt wertvoll; ſie wurden im nachſtehenden entſprechend benutzt und verarbeitet.

230. Konſtruktion im allgemeinen.

Bei der Konſtruktion der Markthallen iſt in erſter Reihe darauf zu ſehen, daß der Einfluß der Sonnenſtrahlen unſchädlich gemacht wird; denn unter dieſer Einwirkung leiden die Lebensmitel am meiſten. Die älteren Markthallen, vor allem die großen Zentralmarkthallen zu Paris, und manche andere franzöſiſche Markthallen (Fig. 223[148]) wurden faſt ſämtlich in Glas und Eiſen ausgeführt. Dies ging offenbar aus dem Beſtreben hervor, der Halle möglichſt viel Licht zuzuführen. Indes ſtellte ſich bald heraus, daß mit den Sonnenſtrahlen der Halleninnenraum in der wärmeren Jahreszeit auch ſehr ſtark erwärmt wurde; dies iſt um ſo läſtiger

Fig. 223.



Markthalle zu Belfort[148]).
Arch.: *Doré.* — Konſtr.: *Schwartz & Maurer.*

und mißſtändiger, weil in einem geſchloſſenen Raume nicht zugleich ein freier Luftzug Kühlung zu bringen in der Lage iſt.

In Deutſchland ſind die älteren Markthallen, wie z. B. zu Aſchaffenburg, Stuttgart, Frankfurt a. M. uſw., in der gleichen Bauart ausgeführt worden; auch dort ſchließen Glasdächer die Hallen nach oben ab. Derartige Glasdächer, ſelbſt einzelne verglaſte Lichtöffnungen in den Glasdächern, ſog. Dachlichter, ſind in den Markthallen unter allen Umſtänden zu vermeiden; denn im Sommer dringen durch ſie viel zu viel von den Wärmeſtrahlen der hochſtehenden Sonne in das Halleninnere ein.

Durch die mit der Zeit eintretende Staubablagerung auf den Glasflächen wird der Einfluß der Sonne etwas abgeſchwächt; allein hierdurch wird auch die Erhellung der Halle beeinträchtigt, abgeſehen davon, daß die Glasflächen unreinlich und unfreundlich ausſehen. Zur Winterszeit kommt es bisweilen vor, daß infolge von Schneefall die Halle zeitweiſe ganz verdunkelt wird.

147) Siehe den Bericht über dieſe Verhandlungen: Deutſche Viert. f. öff. Geſundheitspfl. 1909, S. 122 ff.
148) Fakſ.-Repr. nach: *La conſtruction moderne,* Dez. 1906, S. 100.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Aus dieſen Gründen hat man bei den ſpäter errichteten Markthallen von Glasdächern durchwegs Umgang genommen und den Lichtzutritt nur durch die Umfaſſungswände eingerichtet. Iſt es möglich, die Lichtöffnungen (Fenſter) nur an der Nordſeite anzuordnen, ſo iſt dies naturgemäß das beſte; denn alsdann dringen überhaupt keine Sonnenſtrahlen ein. Deshalb hat man auch zur Anlage von Säge- oder Sheddächern gegriffen, deren Lichtflächen nach Norden gerichtet ſind, wie z. B. in der Hauptmarkthalle zu Dresden, in einigen Berliner Markthallen uſw. Für die Lüftung der Halle iſt indes, wie ſpäter noch gezeigt werden wird, eine ſolche Dachanordnung nicht gerade vorteilhaft, und da ſie auch in architektoniſcher Hinſicht im Äußeren, namentlich aber im Inneren ſehr unbefriedigend wirkt, ſo hat man in neuerer Zeit wohl nur ſehr ſelten davon Gebrauch gemacht.

Kann oder will man nun keine Sheddächer zur Ausführung bringen und laſſen ſich auch keine nach Norden gerichtete Fenſter anordnen, ſo müſſen die Lichtöffnungen in den ſonſtigen Umfaſſungswänden der Halle angeordnet werden, wobei naturgemäß das Eindringen von Sonnenlicht und Sonnenwärme nicht zu umgehen iſt. Indes iſt hiervon gerade in der heißeſten Jahreszeit nicht zu viel zu befürchten, weil gerade während dieſer die Sonnenſtrahlen beinahe lotrecht einfallen und die lotrechten Fenſterflächen nur in geringem Maße berühren. In den weniger warmen Monaten beläſtigen die Sonnenſtrahlen noch weniger und ſind im Winter ſogar recht angenehm.

Im übrigen müſſen die Markthallen, zum Schutz gegen die Sonnenwärme, ſo maſſiv als möglich gebaut werden. Tatſächlich haben faſt ſämtliche neuen Hallen maſſive Umfaſſungswände erhalten; nur bei der 1892 dem Verkehr übergebenen Markthalle zu Hannover iſt man zum Eiſenfachwerk zurückgekehrt; doch ſollen die damit gemachten Erfahrungen nicht günſtig ſein. Hiernach ſind die Umfaſſungsmauern der Markthallen zum größten Teile aus natürlichen oder künſtlichen Steinen auszuführen, und für die Hallendächer hat man faſt ausſchließlich Eiſenkonſtruktion gewählt.

In neueſter Zeit bietet ſich für Markthallen im Eiſenbeton ein Bauſtoff, der dafür ſehr beachtenswert iſt. Er beſitzt vor dem Eiſen viele Vorzüge, vor allem den, daß letzterer als guter Wärmeleiter die Sonnenwärme vom Dach in die Halle hinunterführt, bei einer Eiſenbetonkonſtruktion dies aber durch entſprechende Umhüllung des Eiſens vermieden werden kann. *Küſter* ſchlug dieſe Ausführungsweiſe für die neuen Markthallen zu Breslau (Fig. 224[149]) vor, und auch bei der Markthalle zu Mülhauſen i. E. wurde von *Cuſter* (in Firma *Wayß & Freitag*, A.-G.) Eiſenbetonkonſtruktion gewählt. Durch letztere iſt die Möglichkeit geboten, das ganze Halleninnere, ohne die Weiträumigkeit zu ſtören, ſozuſagen maſſiv auszuführen. Dadurch wird der Vorteil erreicht, daß beim Eintreten ſtarker Sonnenwärme das Halleninnere verhältnismäßig lange kühl bleibt, weil der Eiſenbeton die höhere Temperatur nur ſehr langſam annimmt.

231. Hallen mit Galerien und mehrgeſchoſſige Hallen.

Am zweckmäßigſten iſt es erfahrungsgemäß, wenn ſich der geſamte Marktverkehr in einem einzigen Stockwerk, dem Erdgeſchoß, abwickelt. Um an Grundfläche zu erſparen, hat man die Halle wohl auch ringsum oder nur an den beiden Längsſeiten mit Galerien verſehen und auch auf dieſen Verkaufsſtände eingerichtet. Selbſt das Kellergeſchoß wurde in einigen Fällen zum Teil für den Verkauf von Waren benutzt. Indes hat ſich beides als nicht vorteilhaft erwieſen; die nicht

[149]) Nach einer von der Firma *Carl Brandt* zu Düſſeldorf, Zweigniederlaſſung Breslau, freundlichſt zur Verfügung geſtellten Photographie.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

im Erdgeſchoß liegenden Verkaufsſtände ſind immer benachteiligt. Auch ſind Galerien vom geſundheitlichen Standpunkte nicht ganz einwandfrei, weil auf ihnen durch den Verkehr Staub erzeugt wird, der ſich auf den unten aufgeſtellten Waren ablagert. Die Staubentwickelung wird ſelbſt bei beſter Reinhaltung nicht ganz vermieden ſein; immerhin iſt dieſer Staub nur gering und mit dem unſauberen Straßenſtaube nicht zu vergleichen. Aus dieſem Grunde ſind, wie ſchon bemerkt, viele Markthallen mit Galerien verſehen worden, weil dadurch eine große Zahl von Plätzen gewonnen werden.

Fig. 224.

Von den neuen Markthallen zu Breslau [149]).

Dies trifft zu bei den Großmarkthallen zu Berlin, bei den beiden Kleinmarkthallen zu Dresden, bei der Hauptmarkthalle zu Cöln, bei den Markthallen zu Krefeld, Frankfurt a. M., Hannover, Leipzig und Nürnberg, bei den Oſtmarkthallen zu Straßburg und bei den beiden Markthallen zu Breslau.

Naturgemäß müſſen zu den Galerien zahlreiche bequeme und leicht erreichbare Treppen führen; auch Aufzüge werden in nur ſehr ſeltenen Fällen fehlen dürfen.

Wenn auch der Anlage von Galerien in einer Kleinmarkthalle nicht ohne weiteres das Wort geredet werden kann, ſo dürfte es wohl ein Anderes ſein, wenn man die Errichtung mehrgeſchoſſiger Hallengebäude ins Auge faſſen will. Wie ſchon gezeigt wurde, ſollen die Markthallen an die verkehrsreichſten Stellen

der Stadt gelegt werden. Allein Grundſtücke gerade in dieſen Stadtgebieten ſind ungemein teuer, und es iſt deshalb erwünſcht, die von einer Halle eingenommene Grundfläche tunlichſt einzuſchränken. Dies iſt nur möglich, wenn man die Verkaufsräume in verſchiedenen Höhen übereinander anordnet. Dabei ſollen nicht etwa in der Halle mehrere Galerien angelegt werden, ſondern es wird an einen mehrgeſchoſſigen Bau gedacht, ähnlich den neuzeitlichen Warenhäuſern [150]). Wenn ſich in letzteren die Anlage von in verſchiedenen Stockwerken untergebrachten Verkaufsräumen bewährt hat, weshalb ſoll dies nicht auch bei den Kleinmarkthallen zutreffen? Gerade weil ſich das Publikum ſchon gewöhnt hat, bis in das III. und IV. Obergeſchoß hinaufzuſteigen, um dort Einkäufe zu machen, iſt für ein „ſtädtiſches Warenhaus für Lebensmittel“ der Boden gut vorbereitet.

Man hat tatſächlich ſchon zwei volle Hallengeſchoſſe übereinander ausgeführt. Dies iſt beim *Marché de la Madeleine* zu Brüſſel der Fall; doch liegen dort ſowohl der Fußboden des unteren, wie jener des oberen Stockwerkes in der Nähe verkehrsreicher Straßen, deren bequemſte Verbindung der Durchgang durch die Halle iſt.

In neuerer Zeit (1904) hat *Schoenfelder* für Elberfeld einen Entwurf ausgearbeitet, bei dem die Markthalle außer Keller- und Erdgeſchoß noch 4 Obergeſchoſſe beſitzen ſoll. Dieſer Entwurf entſtand aus der Erwägung, daß in der genannten Stadt der für eine eingeſchoſſige Halle erforderliche Bauplatz überhaupt nicht zu beſchaffen iſt; er nahm die neuzeitlichen Warenhäuſer zum Vorbild [151]).

Unter f des vorliegenden Kapitels wird ein Beiſpiel eines ausgeführten mehrſtöckigen Hallenbaues beſchrieben und abgebildet werden.

Selbſtredend würde bei einem mehrgeſchoſſigen Hallenbau die Möglichkeit beſtehen, die oberen Stockwerke für Kleinwohnungen des Markthallenperſonals und derjenigen Leute, welche die Marktſtände innehaben, auszunutzen. Allerdings ſtehen dem die Bedenken entgegen, die dem Falle Rechnung tragen, wenn in einer ſolchen Wohnung eine anſteckende Krankheit ausbricht.

Wenn vorſtehend geſagt wurde, daß man im Kellergeſchoß keine Verkaufsſtände für Marktwaren anordnen möge, ſo ſoll damit das Kellergeſchoß nicht als überflüſſig bezeichnet werden. Wie noch ausgeführt werden wird, kann ein ſolches zur Lagerung und Aufbewahrung der Waren, aber auch zu ihrer Kühlhaltung gute Dienſte leiſten, und es iſt deshalb die Anlage von Kellerräumen unbedingt zu empfehlen.

232. Zugänge, Tore und Türen.

Von weſentlicher Bedeutung für die Markthallen ſind ihre Zugänge. Es iſt durchaus erforderlich, daß die in die Häuſerblocks 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 geteilt und abgeleitet wird.

In den meiſten Markthallen befinden ſich mindeſtens 4 Eingänge, in vielen aber weit mehr, und ihre Breite hängt von der Bedeutung der Markthalle und von der Anzahl der Zugänge ab. Als geringſte Breite iſt wohl überall 3,50 m angenommen. *Lindemann* hält für die Einfahrtstore 3,00 m Breite als ausreichend und verlangt 3,50 m Höhe.

Für die Kleinmarkthallen erſcheint es durchaus erforderlich, daß die Wagen

[150]) Siehe über dieſe: Teil IV, Halbband 2, Heft 2 (Abt. II, Abſchn. 2, A) dieſes „Handbuches“.
[151]) Siehe: Techn. Gemeindebl., Jahrg. 7, S. 341.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

und Karren, welche die Waren bringen, bequem vor die Eingänge der Markthallen geführt werden können.

Bei der Großmarkthalle dagegen, wo das bequeme Auf- und Abladen der Waren auf und von den Wagen von weit größerer Bedeutung ist und das Publikum 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 den Fußboden der Markthallen zu erhöhen, so daß ein bequemes Be-, bezw. Entladen der an den Längsseiten der Halle unter Dach vorgefahrenen Land- und Eisenbahn-Fuhrwerke möglich ist, während der mittlere Raum teils den Waren als Lagerplatz, teils dem Publikum als Gang dient.

Fig. 225.

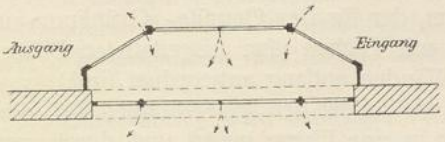


Fig. 226.

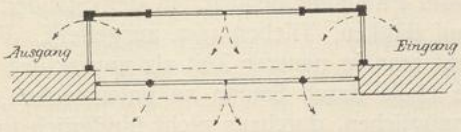


Fig. 227.

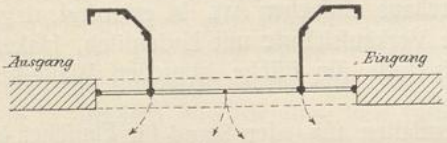
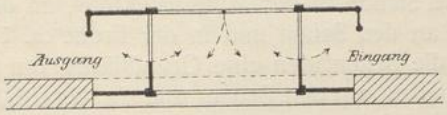


Fig. 228.



Anordnung von Windfängen an den Einfahrtstoren[152].)

Zu beiden Seiten eines Einfahrtstores sind getrennte Ein- und Ausgänge für die Marktbesucher von mindestens 0,90 m Breite anzuordnen. Sind an den Toren Radabweiser erforderlich, so sind diese so einzurichten, daß Fußgänger darüber nicht stolpern können. Zweckmäßig sind hohe Prellsteine aus Granit oder aus anderem harten Stein oder aus Gußeisen, welche den Fußgängern und Kutschern in die Augen fallen.

Da die Hallen im oberen Teile reichlich mit Lüftungseinrichtungen versehen werden müssen, so ist es zweckmäßig, sämtliche Ausgangstüren, um Zugluft zu vermeiden, mit Windfängen zu versehen. Windfänge mit abgeschrägten Ecken (Fig. 225[152]) sind wegen des durch sie erzeugten seitlichen Zuges nicht zu empfehlen; vielmehr empfiehlt sich die Anordnung nach Fig. 226[152]), noch mehr die Anordnungen in Fig. 227 u. 228[152]) ohne besondere Türen.

Die Verglasung der Tore, Türen und Windfänge lasse man erst über Mannshöhe beginnen, um das Beschädigen der Glasscheiben zu verhüten. Sind niedrigere volle Brüstungen erwünscht, so bringe man vor den am meisten der Beschädigung ausgesetzten Scheiben Schutzgitter an. Um auch bei verschlossenen Türen lüften zu können, versehe man sie mit leicht zu öffnenden Flügeln.

Da der Hallenfußboden häufig gespült werden muß, so setze man die hölzernen Pfosten der Windfänge zum Schutz gegen Fäulnis in schmiedeeiserne Schuhe. Die in den Windfängen angebrachten Türen stelle man nicht aus Eisen her; denn sie müssen zum Selbstzufallen eingerichtet werden, und es sind bei

[152]) Fakf.-Repr. nach: LINDEMANN, a. a. O., S. 44.

Eisentüren wiederholt Verletzungen der Hände usw. von Marktbesuchern herbeigeführt worden. Für solche Türen empfehlen sich als Beschlag englische Federn, die in den Boden eingelassen werden; doch muß dies mittels völlig dichter Kasten geschehen, um Eindringen von Wasser zu verhüten; letzteres würde bei strengerer Kälte einfrieren[153]).

233. Innere Einrichtung.

Das Innere der Hallen muß derart eingerichtet sein, daß die verschiedenen Gattungen von Marktartikeln auch dementsprechende Verkaufsstätten besitzen, wobei es ganz gleichgültig ist, welche Grundrißform die Markthalle besitzt.

Das Innere einer Großmarkthalle bildet in der Regel einen großen Raum ohne Tische, Bänke usw. und ohne irgendwelche Vorkehrungen zum Aufstellen usw. der Marktartikel. Das Innere einer Kleinmarkthalle dagegen besitzt nur in der Mitte einen großen freien Raum, der für den Gemüse-, Grünkram- und Obsthandel bestimmt ist, während die mit Tischen usw. ausgestatteten Plätze für den Fleisch- und Fischhandel an den Wänden entlang angeordnet sind.

Der Raum für den Gemüsehandel bildet den wesentlichsten Teil einer Kleinmarkthalle. Am besten wird dieser in eine Ebene gelegt und durch verschiedengefärbten Fußbodenbelag in Stände und in Gänge geteilt. Die Stände werden von den Verkäufern, die Gänge vom Publikum benutzt. In den Ständen werden den Gängen entlang die Waren auf Bänken, Tischen usw. ausgestellt. Von feststehenden Bänken und Tischen sieht man in neuerer Zeit als unpraktisch ab; dagegen scheut man sich nicht, die Halle durch Säulen zu unterbrechen, welche eine billigere Dachkonstruktion ermöglichen, durchaus nicht hinderlich sind, vielmehr zur Einteilung der Stände sich sehr gut verwerten lassen.

Sind diese Einrichtungen durchaus einfacher Art, so erfordert dagegen die Ausstellung von Fleisch gesonderte Verkaufsstände mit Ladentisch, Hakenrahmen, Hackklotz usw., und die Verkaufsstände für Fische brauchen Wasserkübel und Tische.

In der Zentralhalle zu 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. 3,50 qm, an den Seiten 9,50 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 sämtliche Verkaufsstellen an den Seiten und in der Mitte 10 bis 12 qm, in Liverpool diejenigen an den Seiten 10 qm groß.

Nach *Hennicke* verlangt die innere Einteilung der Halle Hauptgänge von 3,00 bis 5,00 m und Zwischengänge von 1,50 bis 2,00 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 usw. einfache, 60 bis 75 cm breite Tische, die mit Strichen Meter für Meter eingeteilt 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 Waren.

Lindemann empfiehlt, die vorhandenen Standflächen so zu verteilen, daß

5 Vomhundert auf den Handel mit Fischen,
25 „ „ „ „ „ Fleisch und Wild,
70 „ „ „ „ „ Grünkram, Obst, Butter usw.

entfallen.

[153]) Nach: LINDEMANN, a. a. O.

Auf Grund der namentlich in Berlin gemachten Erfahrungen empfiehlt es sich, die Fleischerstände nur an den Umfassungsmauern der Halle, also nicht in ihrer Mitte, anzuordnen.

234. Fußböden und Gruben für Abfälle.

Für die Fußböden der Markthallen dürften Gußasphalt, für die Durchfahrten wohl auch Stampfasphalt die am häufigsten angewandten Beläge sein. Solche Böden sind völlig fugenlos, lassen sich gut reinhalten und haben ein gewisses Maß von Elastizität. In der neuen Hauptmarkthalle zu Cöln wurden die Fahrstraße, sowie der Entladesteig vor dem Staatsbahngleis nebst dem anstoßenden Gange in der Halle in Asphaltplatten hergestellt.

In einigen wenigen Fällen wurde Kopfsteinpflaster verwendet. Dieses ist, bei gutem Material und guter Ausführung, sehr widerstandsfähig und nimmt die von Karren und anderen Fuhrwerken herrührenden Stöße gut auf. Doch macht die Reinhaltung Schwierigkeiten, selbst dann, wenn man die Fugen mit Zement oder Asphalt ausgießt.

Für die Durchfahrten wird derartiges Pflaster häufiger benutzt, weil es von den Pferdehufen am wenigsten leidet. Auch Eisenklinker von 8 bis 10 cm Stärke können zur Anwendung gelangen.

Vom Standpunkte der Reinhaltung aus ist allerdings ein Belag mit guten, tunlichst hellgefärbten Tonfliesen am vorteilhaftesten; doch dürfen die Stöße, die von Karren und dergl. ausgeübt werden, nicht zu bedeutend sein. Deshalb darf man die Fliesen auch nicht zu dünn nehmen; für die nur von Fußgängern begangenen Flächen nicht unter 3 cm, für die von Karren und größeren Fuhrwerken benutzten nicht unter 5 cm Dicke. Um das Glattwerden und der dadurch bedingten Gefährlichkeit der Fliesen vorzubeugen, darf man nur starkgerillte Fliesen verwenden. Die Rillen erschweren allerdings das Abspülen des Fußbodens, weshalb man die Fliesen so zu verlegen hat, daß die Lage der Rillen keine abwechselnde ist, sondern ihre Richtung eine fortlaufende Linie bildet.

In der städtischen Markthalle zu Hannover wurden Mettlacher Fliesen erster Wahl verlegt. Die Einfahrt und die Gänge haben 5 cm starke, durch Rillen in 16 Quadrate geteilte Pflasterfliesen erhalten. In den Verkaufsständen wurden 3 cm starke, gerillte Fliesen verwendet. Ihre Farbe ist im allgemeinen weiß; doch ist die Teilung der Stände durch Einlegen von dunkelgefärbten Fliesen erreicht.

In der neuen Hauptmarkthalle zu Cöln wurden die Verkaufsinseln, sowie die zwischenliegenden Fußwege mit 3 cm starken Mettlacher Platten belegt; letztere besitzen eine (patentierte) fischgrätenartige Riefelung, welche die Reinigung und den Wasserabfluß erleichtern. Die Platten wurden eigens in solchen Abmessungen angefertigt, daß 6 genau verlegte Platten 1,00 m Länge geben. Die Verkaufsinseln sind mit hellen und dunkeln Platten schachbrettartig in 1 qm messende Felder eingeteilt, so daß die vom Händler beanspruchte Bodenfläche ohne weiteres Messen abgelesen werden kann.

In den neuen Breslauer Markthallen hat man in den Verkaufsständen, in denen sich nur die Verkäufer zu bewegen haben und die auch einen glatten Fußboden bald kennen, der besseren Reinigung wegen glatte Fliesen verlegt.

Sowohl bei Asphalt-, wie bei Fliesenbelag genügt als Unterlage eine Betonschicht von etwa 8 cm Dicke. Erforderlichenfalls kann letztere durch eine Backsteinflachschicht ersetzt werden.

In ganz seltenen Fällen besteht der Hallenfußboden aus natürlichen Steinplatten. Solche werden nur dann in Frage kommen, wenn sie verhältnismäßig billig zu haben sind, wenn sie die nötige Festigkeit besitzen, wenn sie sich ohne zu große Kosten mit glatter Oberfläche herstellen lassen und von den Flüssigkeiten, die auf den Fußboden gelangen, nichts auffaugen. Die Fugen müssen selbstredend auch hier gut gedichtet werden, damit der Fußboden wasserundurchlässig ist.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Letzteres ist naturgemäß bei allen anderen verwandten Belagsarten gleichfalls anzustreben. Ist dies nicht mit Sicherheit zu erreichen, so muß man etwa vorhandene Kellergewölbe in geeigneter Weise abdecken und entwässern.

Auf den Galerien sind mehrfach Holzfußböden zur Ausführung gekommen.

Den Fußboden der Verkaufsstände, bezw. der Standinseln, hat man mehrfach um 5 bis 10, selbst bis 12 cm höher als jenen der zwischengelegenen Gänge gelegt (Fig. 224 u. 229); man faßte die Inseln mit Bordsteinen (aus Granit, Basaltlava und dergl.) ein und gab ihnen in Rücksicht auf die Wasserabführung ein Quergefälle von etwa 1:40. Gleiches Quergefälle aus demselben Grunde erhalten die Gänge, denen man ein Längsgefälle von etwa 1:200 zu geben hat.

Auch auf den Galerien hat man bisweilen die Verkaufsinseln über dem übrigen Fußboden erhöht. In neuerer Zeit hat man vom Höherlegen der Verkaufsstände, bezw. der Standinseln nicht selten abgesehen.

Soweit die Stände nicht durch feste Wände voneinander geschieden sind, müssen ihre Begrenzungen auf dem Fußboden gekennzeichnet werden. Früher tat man dies durch Einlegen von 3 bis 6 cm breiten dunkeln Fliesenstreifen. Dadurch könnte aber unter den Marktfrauen, die nicht gerade als friedliebend bekannt sind, Streit entstehen, wer die Streifenfläche benutzen darf. In Cöln hat man, wie eben angedeutet, den Ausweg gefunden, daß man den Fußboden schachbrettartig nach Quadratmetern eingeteilt und 1 qm mit hellen, das anstoßende mit dunkeln Fliesen belegt hat. Auch in Breslau wurde diese Flächeneinteilung durchgeführt.

Für die Aufnahme des von den Verkaufsständen und den zwischengelegenen Gängen abfließenden Wassers müssen Rinnen angeordnet werden, die bei Verwendung von Asphaltestrich gleichfalls in Asphalt gebildet werden. Ist ein Fliesenbelag vorhanden, so werden für die Rinnen Formsteine (sog. Gossenfliesen) aus gleichem Material benutzt. Sämtliche Flächen haben naturgemäß Gefälle nach diesen Rinnen.

Im allgemeinen wird man — wenn man von durch Entwässerungszwecke und dergl. bedingten kleinen Abweichungen absieht — dahin trachten, daß der ganze Hallenboden einer wagrechten Ebene angehört, welche in der Höhe der umgebenden Straßen gelegen ist. Örtliche Verhältnisse können allerdings zu etwas abgeänderter Gestaltung führen; doch gleiche man die hierdurch hervorgerufenen, keinesfalls großen Höhenunterschiede nicht durch Stufen, sondern durch schiefe Ebenen oder Rampen aus.

An geeigneten Stellen der Halle sind Sammelgruben zur Aufnahme der Abfälle anzuordnen, und zwar so, daß sie bequem entleert und ihr Inhalt rasch in die Abfuhrwagen verladen werden kann.

235. Umfassungswände.

In Art. 230 (S. 311) war bereits von den Baustoffen die Rede, die für die Umfassungswände der Markthallen in Frage kommen, und es ist dort entwickelt worden, weshalb ganz massive Konstruktion — in natürlichen oder künstlichen Bausteinen — am empfehlenswertesten ist. Nur die Eisenbetonbauweise kann damit in Wettbewerb treten, und sie hat außer den an gleicher Stelle hervorgehobenen Vorzügen noch den weiteren Vorteil, daß der Anstrich der Eisenmassen, der ziemlich kostspielig ist, den Betrieb sehr stört und dessen Erneuerung etwa alle 5 Jahre vor sich gehen muß, erspart wird.

Daß die Eisenbetonkonstruktion wesentlich billiger zu stehen kommt als der

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Fig. 229.

Zentralmarkthalle zu Budapeſt.

Arch.: *Pecz.*

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

ſonſt bei Markthallen übliche Maſſivbau[154]), iſt vorerſt mit einiger Vorſicht aufzunehmen.

In den neuen Breslauer Markthallen iſt der Eiſenbeton völlig unverputzt, wie er aus der Holzſchalung herausgekommen iſt, ſtehen geblieben und iſt nur durch eine beſcheidene Bemalung belebt.

Die Wände müſſen im unteren Teile auf etwa 2,00 m Höhe abwaſchbar ſein und erhalten zu dieſem Zwecke häufig einen Belag von glaſierten Ton- oder auch Glasflieſen. Noch zweckmäßiger iſt, wenn man dieſe Wände im Inneren auf die angegebene Höhe mit glaſierten Backſteinen verkleidet.

236. Überdachung. In Art. 230 (S. 312) wurde bereits geſagt, daß in einigen Fällen die Markthallen mit Säge- oder Sheddächern überdeckt worden ſind; weshalb man ſie wieder verlaſſen hat, wurde an der gleichen Stelle erörtert. Am häufigſten wurden und werden Satteldächer angewendet, und zwar entweder nur ein einziges, welches die geſamte Hallenbreite überſpannt, oder deren mehrere, die mit ihren Längsachſen parallel zueinander geſtellt ſind; die Firſtlinien liegen dabei zum Teil in gleicher, zum Teil in verſchiedener Höhe. In einigen franzöſiſchen und engliſchen Markthallen wurden die Satteldächer durch Manſardendächer erſetzt.

Bisweilen wurde eine dreiſchiffige Anlage zur Ausführung gebracht, bei der das Mittelſchiff mit einem Satteldach, die beiden Seitenſchiffe durch Pultdächer überdeckt ſind, und zwar nach Art der Baſilikalbauten (ſiehe Fig. 223, S. 311). Nur ſehr ſelten kommen bogenförmige oder noch anders geſtaltete Hallendächer vor.

Von großer Wichtigkeit iſt, daß die Dachflächen, die der Sonnenbeſtrahlung am meiſten ausgeſetzt ſind, ſo konſtruiert werden, daß ſie nicht ſo leicht durchwärmt werden. Eine Eindeckung mit Wellblech derart, daß das innen ſichtbare Material zugleich die äußere Deckung bildet, wie z. B. in der Markthalle zu Danzig, iſt naturgemäß das denkbar ungünſtigſte. Etwas beſſer iſt in dieſer Beziehung eine Holzſchalung mit einer äußeren Deckung in Schiefer, Zinkblech oder Pfannen; aber ausreichender Schutz wird dadurch nicht gewährt. Ein ſolcher iſt nur auf dem Wege zu erzielen, daß man unterhalb der Dachflächen eine Decke einzieht derart, daß zwiſchen der letzteren und der der Sonnenſtrahlung ausgeſetzten Dachdeckung ein iſolierender Luftraum geſchaffen wird.

In der Markthalle zu Cöln dürfte wohl zum erſten Male in ſolcher Weiſe vorgegangen worden ſein. Über der eiſernen Dachkonſtruktion iſt eine 5 cm ſtarke Eiſenbetondecke angebracht, auf welche hölzerne Sparren verlegt wurden; die letzteren tragen alsdann die Dachziegeleindeckung auf Latten.

In Breslau iſt man in ähnlicher Weiſe verfahren; doch hat man dort die 6 cm dicke Eiſenbetondecke noch zwiſchen den Sparren mit einer 3 cm ſtarken Lage aus Korkplatten ausgelegt.

237. Erhellung, Be- und Entwäſſerung. Von der Erhellung der Markthallen bei Tage war im vorhergehenden ſchon mehrfach die Rede. Es wurde gezeigt, daß man unmittelbare Sonnenſtrahlen von den Markthallenräumen tunlichſt abzuhalten hat. Deshalb iſt Erhellung mittels Dachlicht gänzlich zu vermeiden; am vorteilhafteſten iſt hohes Seitenlicht.

Damit im Sommer durch die lotrechten Fenſterflächen keine zu ſtarke Erwärmung des Halleninneren eintrete, hat man bisweilen die Glasſcheiben angeſtrichen, oder man hat, wie in Leipzig, durch Vorhänge Schutz geſucht. In der Hauptmarkthalle in Cöln hat man ſtatt deſſen Kathedralglas verwendet. Dieſes Material in ſchwachgelber Färbung gilt gegenwärtig als das geeignetſte; es gibt ſelbſt bei trübem Wetter im Halleninneren eine freundliche Stimmung. Auch die neuen Markthallen zu Breslau ſind in ſolcher Weiſe verglaſt.

---

[154]) In Breslau ſoll dieſe Erſparnis rund 25 Vomhundert betragen haben.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Eine künſtliche Beleuchtung der Halle durch Gas oder elektriſches Licht muß zwar vorgeſehen werden, wird jedoch ſelten in Benutzung genommen, da die Käufer faſt nur zur Tageszeit die Markthallen beſuchen. Dagegen iſt auf eine reichliche Waſſerverſorgung zu Reinigungszwecken, zum Bedarf für Fiſchhändler und zum Benetzen der Gemüſe uſw. Bedacht zu nehmen, ſowie auch eine ausgiebige und vorzüglich angelegte Entwäſſerung der Halle notwendig iſt.

Die Waſſerleitung im Inneren der Halle richte man nach dem Rundſyſtem ein. Man ſehe eine ausreichende Zahl von Abſperrſchiebern vor, damit man in der Lage iſt, die durch Rohrbrüche und dergl. entſtehenden Betriebsſtörungen auf ein kleines Gebiet einzuſchränken. Es empfiehlt ſich, für die Fiſchſtände eine beſondere Zuleitung einzurichten, damit bei dieſen Störungen tunlichſt ſelten vorkommen. Hydranten für Feuersgefahr dürfen ſelbſtredend nicht fehlen.

Zur Waſſerentnahme ſind an geeigneten Stellen, in der ganzen Halle verteilt, Ventilhähne anzubringen, unter denen ſich Ausgußbecken befinden; alle Hähne verſehe man mit einer Kuppelung zum Anlegen von Sprengſchläuchen für die Reinigung der Halle.

Eine vollſtändige Reinigung der Fleiſchverkaufsſtände von Fett iſt nur mit warmem Waſſer möglich. Da man ſolches auch noch gern für andere Zwecke zur Verfügung hat, ſo wird in neuerer Zeit in den Markthallen auch eine Warmwaſſerleitung zur Ausführung gebracht. Es genügt, im Erdgeſchoß und auf der Galerie je eine Entnahmeſtelle anzuordnen. Eine Einrichtung zur Warmwaſſerbereitung darf naturgemäß nicht fehlen.

Von Wichtigkeit iſt die Entwäſſerungsanlage der Halle. Hierbei iſt die Entwäſſerung des Halleninneren und die Abführung des auf die Hallendächer fallenden Tagwaſſers zu unterſcheiden.

In Art. 234 (S. 318) wurde bereits geſagt, daß das von den Verkaufsſtänden, Gängen, Einfahrten uſw. abfließende Waſſer nach beſonderen Rinnen geführt wird. In dieſen bringe man in Abſtänden von 12 bis 15 m Einfalltrichter (Sinkkaſten) an, die durch ein feſtes Abdeckgitter abgeſchloſſen ſind; die Durchbrechungen des letzteren ſollen eine ſo geringe Weite haben, daß auch das kleinſte Geldſtück nicht hindurchfallen kann. Dieſe Sinkkaſten müſſen ſelbſtredend mit aushebbaren Schlammeimern verſehen werden.

Die Waſſerabführung aus den Regenfallrohren trenne man von der übrigen Entwäſſerungsanlage der Markthalle, um bei ſtarken Regengüſſen Überſchwemmungen durch Rückſtau aus dem Straßenkanal vorzubeugen. Man bringe an jedem Hauptrohr der Regenwaſſerableitung am Anfang und am Ende ein das Entweichen der darin enthaltenen Luft ermöglichendes lotrechtes Rohr an, welches über Dach geführt iſt.

In jedem Hauptentwäſſerungsrohr baue man in 8 bis 12 m Abſtand Reinigungsſchächte ein, damit das Unterſuchen und das Reinigen der betreffenden Leitungen ohne Schwierigkeiten ſtattfinden kann.

238. Heizung.

Obwohl viele der in den Markthallen feilgebotenen Waren (namentlich Kartoffeln) zur Winterszeit durch Froſt ſtark leiden, ſo iſt doch ſeither in den meiſten Hallenbauten von einer Heizung Abſtand genommen. Bekannt wurde nur, daß die Markthalle zu Lübeck eine Niederdruck-Dampfheizung beſitzt, durch welche jedoch der Hallenraum ſelbſt nicht geheizt wird, ſondern nur die für jeden einzelnen Stand in den Fußboden eingelaſſenen Rippenheizkörper erwärmt werden, über denen ſich geriffelte eiſerne Deckplatten befinden. Auch die an der Nordſeite gelegenen Spülaborte ſind gegen Froſtgefahr mit Heizung verſehen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

In Hannover, wo die Umfaſſungswände der Markthalle ſehr dünn ſind, ging man bald nach der Eröffnung zur Aufſtellung von Öfen über. In Berlin entſchloß man ſich vor kurzem zur Heizung, und in der Hauptmarkthalle zu Cöln hat man eine ſolche von vornherein angelegt. In beiden Fällen wählte man Dampfheizung, weil Dampfkeſſel zum Betriebe von Kühlanlagen vorhanden ſind. In Breslau, wo in allerletzter Zeit Markthallen erbaut worden ſind, ſoll zunächſt abgewartet werden, wie weit bei der äußerſt maſſiven Konſtruktion das Bedürfnis nach Heizung auftreten wird, hat aber die Möglichkeit, Öfen aufſtellen zu können, vorgeſehen.

In ungeheizten Markthallen ſchützt man beim Auftreten von Froſt die Waren dadurch, daß man ſie rechtzeitig in die Kellerräume bringt. Sollte in beſonders ſtrengen Wintern auch in letzteren die Froſtgefahr zu befürchten ſein, ſo wurde empfohlen, durch Anzünden der zur Beleuchtung dienenden Gasflammen eine ausreichende Erwärmung herbeizuführen; deshalb ſollte auch die elektriſche Beleuchtung der Keller ausgeſchloſſen werden, um nicht die Erwärmungsmöglichkeit zu verlieren. Indes kann einem ſolchen Vorſchlage kaum zugeſtimmt werden, weil durch die offenen Gasflammen die Luft in den Markthallenkellern in die Waren ſchädigender Weiſe verſchlechtert wird und auch die Exploſionsgefahr nicht außer acht gelaſſen werden darf.

Man verſuchte es, die Nichtbeheizung der Markthallen dadurch zu rechtfertigen, daß man ſagte: für die Verkäufer brauche man keine Heizeinrichtung, die wären nicht daran gewöhnt, ſondern hauptſächlich für die Käufer. Die völlige Richtigkeit dieſer Behauptung muß indes angezweifelt werden; denn gerade aus Händlerkreiſen werden Wünſche nach Erwärmung der Halle laut, allerdings nicht, weil es den Händlern und ihren Angeſtellten zu kalt iſt, ſondern weil ſie für ihre Waren fürchten, weil ſie durch Einfrieren von Waren ganz außerordentliche Verluſte haben.

Aus den vorgeführten und manchen anderen Gründen bricht ſich allmählich die Überzeugung Bahn, daß eine vollkommen ausgerüſtete Kleinmarkthalle einer Heizeinrichtung nicht entbehren ſollte, dies um ſo mehr, als bei Wahl einer Dampfheizung die Anlagekoſten durchaus ſich nicht hoch ſtellen[155]). Die Betriebskoſten ſind überaus gering, da man den Abdampf der übrigen Maſchinen, der Lichtmaſchinen und der Kompreſſionsmaſchinen verwenden kann; als Betriebskoſten kann man eigentlich nur den etwas größeren Dampfverbrauch dieſer Maſchinen in Anſatz bringen, da man ſie auf Auspuff gehen laſſen muß, anſtatt daß man mit Kondenſation arbeitet.

239. Lüftung.

Durch die vielen Marktwaren entſtrömenden, ziemlich ſtarken Gerüche, durch den Aufenthalt, bezw. Verkehr vieler Menſchen, ſelbſt einiger Tiere und dergl., wird die Luft im Inneren der Markthalle in hohem Maße verdorben, weshalb für eine kräftig wirkende Lüftungseinrichtung Sorge getragen werden muß. Meiſtens wird dieſe durch in den Fenſtern angebrachte Klapp- und Drehflügel bewirkt.

Hierbei iſt darauf zu achten, daß ein Luftzug durch die Halle erzeugt wird, daß aber ein ſolcher in einem geſchloſſenen Raume weit läſtiger empfunden wird als ein Wind im Freien. Aus dieſem Grunde darf der Luftzug nur im oberen Teile der Halle ſtattfinden, wo er die Verkaufsſtände nicht mehr trifft; dort iſt auch der Luft weniger Straßenſtaub beigemiſcht. Zu dieſem Ende werden die oberen Fenſter mit genügend großen Klapp- und Drehflügeln verſehen.

[155]) Der Markthallenbau zu Cöln koſtete (mit Grund und Boden) 6 Mill. Mark, die Heizungsanlage nur 30000 Mark, alſo noch nicht 1/2 Vomhundert.

Die älteren Markthallen leiden meiſt daran, daß die Fenſter zu wenig Lüftungsflügel haben; ſo iſt in einigen nur $^1/_8$ bis $^1/_{10}$ der Fenſterfläche zum Öffnen vorgeſehen. Man ſollte aber mindeſtens die Hälfte zum bequemen Öffnen einrichten, wie dies z. B. in Breslau geſchehen iſt. Eine Gefahr, hierin zu weit zu gehen, beſteht nicht, weil die Fenſterflügel nach Belieben geſchloſſen werden können. Feſtſtehende Jalouſien ſind für die Sommerlüftung recht gut, müſſen aber im Winter durch Klappen geſchloſſen werden; deshalb vermeidet man ſie beſſer ganz.

In der ſtädtiſchen Markthalle zu Hannover wurden z. B. ſehr zahlreiche, um ihre wagrechte Achſe drehbare Klappfenſter, welche, einzeln oder zu zweien und dreien miteinander verbunden, in allen lotrechten Fenſterflächen — ſowohl im Kellergeſchoß wie in den Glaswänden des Hauptgeſchoſſes, in dem die Galerie überragenden Teile des Mittelſchiffes und in dem die Halle krönenden Dachreiter — angeordnet ſind. Das Öffnen und Schließen der Klappengruppen erfolgt durch wagrechte Wellen mit Zahnradüberſetzung, die von unten bewegt werden können. Unterſtützt wird die Lüftung durch Öffnen der Hallentore auch außerhalb der Marktzeit.

An ganz heißen Tagen wird man, namentlich nachts, die Türen, auch geeignete untere Fenſter, offen halten. Während der Verkaufszeit aber müſſen im allgemeinen die unteren Öffnungen ſtets geſchloſſen bleiben, da die in ihrer Nähe poſtierten Verkäufer leicht durch Zugluft beläſtigt werden.

Ferner können, wenn die Halle mit Satteldächern überdeckt iſt, auf dieſen Firſtlaternen aufgeſetzt werden, die man mit ſeitlichen Jalouſien verſieht.

Ein weiteres Mittel zur Lüftung des Halleninneren ſind beſondere, entſprechend hoch geführte Abluftrohre, auf welche Saugköpfe aufgeſetzt werden.

In bezug auf weitere 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.

240. Standeinrichtungen.

Bei ſämtlichen Standeinrichtungen ſetze man, um das gründliche Reinigen des Hallenfußbodens zu ermöglichen und die Bildung von Schmutzwinkeln tunlichſt zu verhüten, die Trennungswände, Ladentiſche uſw. nicht unmittelbar auf den Boden, ſondern ſorge überall für genügenden Zwiſchenraum. Sämtliche Eiſenteile der Stände und die Vergitterungen zwiſchen ihnen mögen zum Schutz gegen das Roſten verzinkt, alle Holzteile gebeizt und laſiert werden.

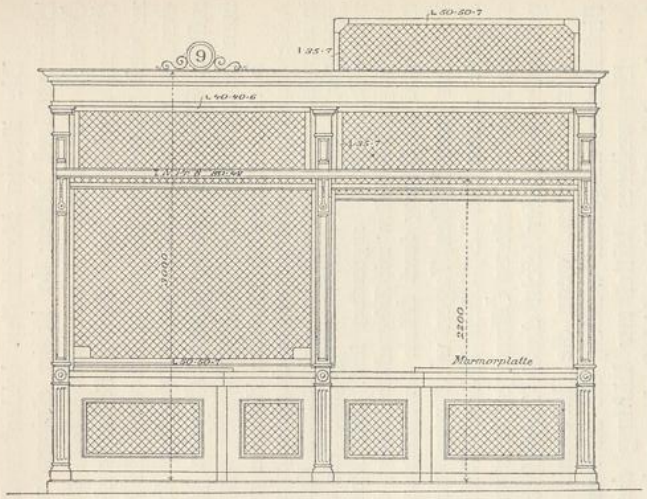
Für den Verkauf von Fleiſch werden häufig abgeſonderte Zellen hergeſtellt, wozu ſich engmaſchiges Geflecht aus 3 mm ſtarkem Eiſendraht beſonders eignet; die Maſchen müſſen, ſelbſt in der Decke, ſo eng ſein, daß zwar Luft reichlich zutreten vermag, aber Katzen, Mäuſe, Ungeziefer und dergl. nicht eindringen können. Peinlichſte Sauberkeit und Vermeidung aller Schmutzwinkel bilden eine Hauptforderung. Für den Verkaufstiſch iſt eine polierte Marmorplatte beſonders empfehlenswert. Der Verſchluß der Zellen geſchieht am beſten durch Gittertüren, die häufig zum Auf- und Abbewegen eingerichtet ſind.

Die ſchonerwähnten für den Fiſchhandel erforderlichen Waſſerkübel werden am vorteilhafteſten aus polierten Marmorplatten zuſammengeſetzt, deren oberer Abſchluß durch einen gleichfalls polierten Metallrahmen gebildet wird. Man hat auch ſchon Behälter in Eiſenbetonkonſtruktion, die auf der Innenſeite mit glaſierten Flieſen bekleidet iſt, in Anwendung gebracht. Für Waſſer-Zu- und -Ablauf muß in ausgiebiger Weiſe geſorgt werden. Der Verkaufstiſch wird auch hier am beſten durch eine polierte Marmorplatte gebildet.

Im übrigen ſind die Verkaufsſtände in Großmarkthallen anders eingerichtet wie in Kleinmarkthallen. So ſind in der Zentralmarkthalle I zu Berlin die Stände

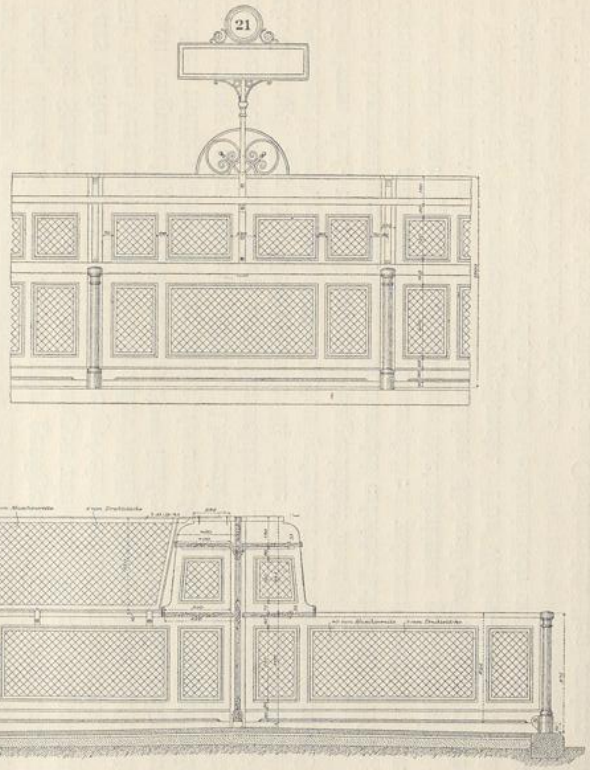
UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Fig. 230.



1/50 w. Gr.

Fig. 231.



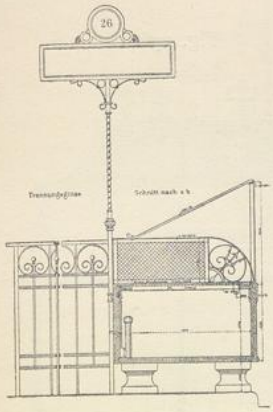
Standeinrichtung für

Fleiſch, Wild und Geflügel

Gemüſe, Obſt, Mehl und Vorkoſt

in der Großmarkthalle I zu Berlin [156]).

Fig. 232.



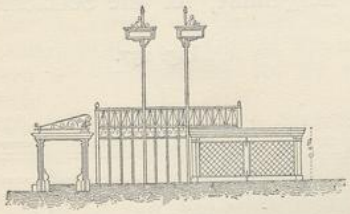
Standeinrichtung für Fiſche in der Großmarkthalle I zu Berlin[157]).

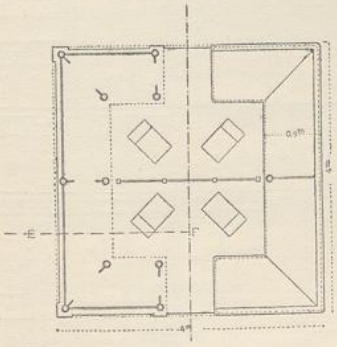
1/50 w. Gr.

für Fleiſch, Wild und Geflügel (Fig. 230[156]) als verſchließbare Läden eingerichtet und bis auf die Holzfüllungen im unteren Teile der Rück- und Scheidewände und die mit aufgeſchraubten Marmorplatten abgedeckten Ladentiſche durchweg aus verzinktem Eiſen hergeſtellt. Die Stände für Gemüſe, Obſt uſw. (Fig. 231) ſind nach den Gängen hin offen und gegeneinander durch 87,5 cm hohe ſeitliche und 1,50 m hohe Rückwände abgegrenzt, welche als Holzrahmen mit Drahtgitterfüllungen hergeſtellt und zwiſchen gußeiſernen Pfoſten eingeſchoben ſind. Die Verkaufsſtände für Flußfiſche (Fig. 232[157]) ſind offene, durch Eiſengitter abgegrenzte Plätze, an deren Fronten und Seiten die zur Aufnahme der Fiſche dienenden, mit Gitterrahmen verſchließbaren Becken von 1 m Breite und 50 cm Tiefe aufgeſtellt ſind.

Die erwähnten Verkaufsſtände für den Gemüſemarkt ſind für ſich abgeſchloſſen und in ihren Umfaſſungen voneinander getrennt. Durch dieſe Einrichtung iſt es allerdings geglückt, eine große Zahl von Verkäufern zuſammenzuſchichten, 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 Ware meiſt in Körben ſich befindet, nicht gedrückt aufeinander liegen darf, und daher wird auch auf allen Marktplätzen den Vorkoſthändlern grundſätzlich der größte Platz angewieſen. Eine Raumerſparnis wird bei dieſen Ständen allerdings in der Markthalle dadurch möglich ſein, wenn man, wie es in einigen Markthallen Englands geſchieht, die Stände mit ſchrägen

Fig. 233.

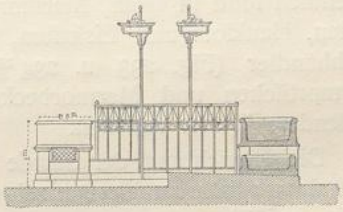


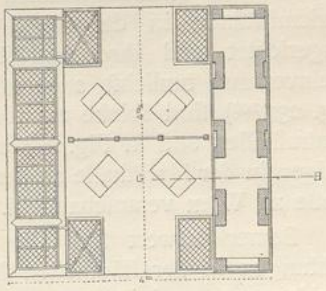


Verkaufsſtand für Seefiſche in den Zentralhallen zu Paris[158]).

1/100 w. Gr.

Fig. 234.



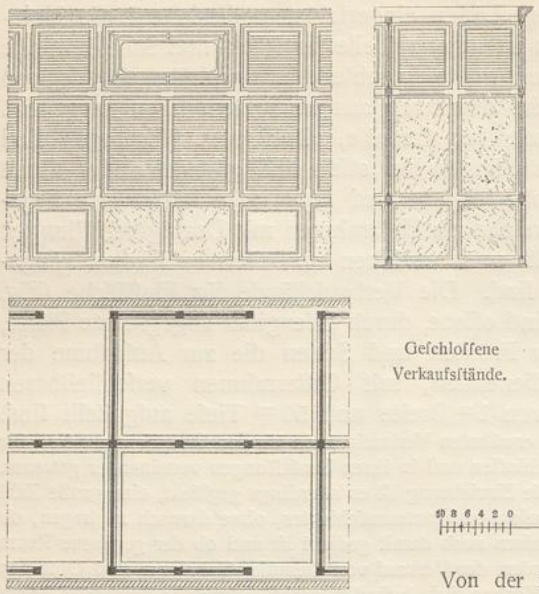


Verkaufsſtand für Süßwaſſerfiſche

156) Fakſ.-Repr. nach: LINDEMANN, A. Die Markthallen Berlins uſw. Berlin 1899. Taf. 31 u. 32.
157) Fakſ.-Repr. nach ebendaſ., Taf. 33.
158) Nach: Allg. Bauz. 1875, Bl. 46.

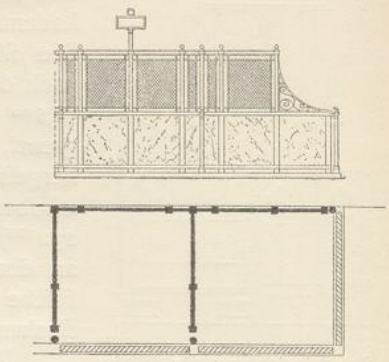
UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Fig. 235.



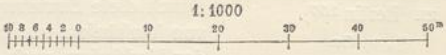
Geſchloſſene Verkaufsſtände.

Fig. 236.



Verkaufsſtände für Gemüſe.

1:1000



Von der Zentralmarkthalle zu Florenz[159]).

Fachgerüſten verſieht, ſo daß die Ware nicht wagrecht ausgelegt, ſondern an dieſen Schräggeſtellen der Höhe nach aufgeſtapelt iſt. Von unten leicht erreichbar, müſſen die Waren aus den oberen Teilen der Gerüſte mittels einer hölzernen Griffſtange geholt werden.

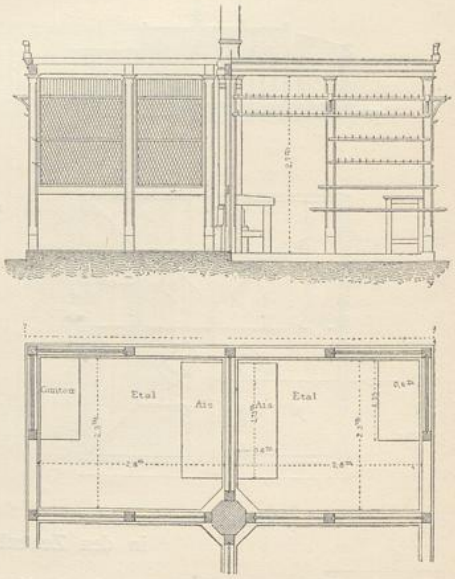
In den Zentralmarkthallen zu Paris iſt die Einrichtung der Stände außerordentlich ſolid in Holz, Marmor und Eiſen ausgeführt, für die Schlächter mit Pulten, Hauklotz und Eiskaſten, für die Fiſchhändler (Fig. 233 u. 234[158]) mit Marmortiſchen und Marmorbecken mit fließendem Waſſer verſehen.

Die Einrichtung der Stände in der Zentralmarkthalle zu Florenz zeigen Fig. 235 u. 236[159]).

In den Kleinmarkthallen ſind die Verkaufsſtände in der Regel einfacher eingerichtet und ihre Ausrüſtung dem Kleinverkauf tunlichſt angepaßt. Nach Fig. 237[160]) ſind ſolche aus den Pariſer Zentralhallen und in Fig. 238 u. 239 diejenigen in der Markthalle an der Rathausſtraße zu Wien veranſchaulicht.

Bemerkenswert ſind die Standeinrichtungen in der ſtädtiſchen Markthalle zu Hannover und in der neuen Hauptmarkthalle zu Cöln.

Fig. 237.

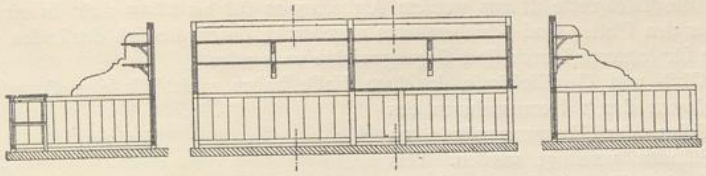


Stand für Kleinverkauf in den Zentralhallen zu Paris[160]).

[159]) Fakſ.-Repr. nach: HENNICKE, J. Mitteilungen über Markthallen uſw. Berlin 1881. Bl. XI.

[160]) Nach: BALTARD & CALLET. *Monographie des halles centrales de Paris etc.* Paris 1863.

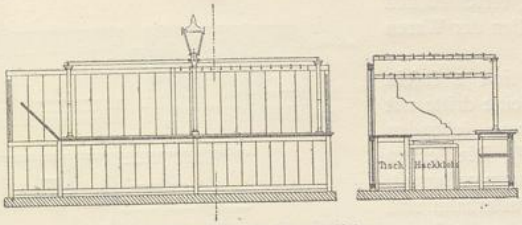
Fig. 238.



Verkaufsſtände für Sauerkraut und Viktualien.

1/100 w. Gr.

Fig. 239.



Verkaufsſtände für Fleiſch.

Von der Markthalle an der Rathausſtraße zu Wien.

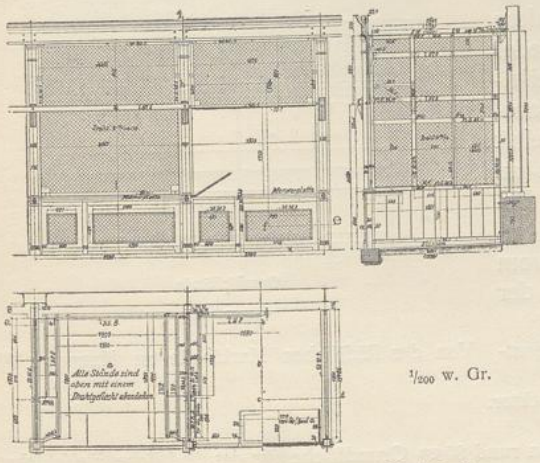
Die Hannoverſchen Fleiſchverkaufsſtände (Fig. 240[161]) ſind aus Eiſen mit geringer Verwendung von Holz konſtruiert. Die hohlen gußeiſernen Pfeiler nehmen das Gegengewicht für das auf- und niederzuſchiebende Verſchlußgitter auf. Der Verkaufstiſch iſt mit einer Marmorplatte belegt. Der ganze Verkaufsſtand iſt gegen das Eindringen von Katzen ringsum und auch an der Decke mit dichtem Drahtgitter umſchloſſen.

In jedem Verkaufsſtande für lebende Fiſche (Fig. 241[161]) ſind ein Waſſerbehälter mit Zu- und Ablauf und ein Verkaufstiſch mit Marmorplatte aufgeſtellt. Zwei Behälter ſind in *Monier*-Maſſe, innen mit Flieſen bekleidet und an den Oberkanten mit einem Rahmen aus Rotguß eingefaßt, ausgeführt. Die einzelnen Stände ſind durch eiſerne Wände mit Drahtgeflecht getrennt.

Für den Verkauf von Gemüſen und Blumen ſind auf den Standinſeln eingefriedigte Warenſtände aufgeſtellt (Fig. 242[161]); die Wände beſtehen aus getrennten Rahmen mit eingeſchraubten Füllungen aus Drahtgeflecht. An der Rückwand ſind zwei Börte zur Lagerung der Waren angebracht.

Die Unterkanten ſämtlicher Standwände liegen durchſchnittlich 6 cm über dem Fußboden, um das allſeitige Abſpritzen und Durchſpülen des letzteren zu ermöglichen[162]).

Fig. 240.



1/200 w. Gr.

Fleiſchſtand in der ſtädtiſchen Markthalle zu Hannover[161]).

In Cöln ſind die Stände für den Verkauf von Fleiſch, Wild und Geflügel (Fig. 243[163]) als verſchließbare, kleine Läden von je 4 qm Grundfläche ausgebildet, von denen durch Herausnehmen von Zwiſchenwandfüllungen auch mehrere zu einem größeren Verkaufsſtand vereinigt werden können. Die Rückwand jedes Ladens wird von der gekachelten Umfaſſungsmauer der Halle gebildet, während die Vorder- und Seitenwände aus einem Eiſengerüſt mit Zwiſchenfüllungen aus durchlochten Blechen hergeſtellt ſind. Der 50 cm tiefe Verkaufstiſch beſteht aus einem

[161]) Fakſ.-Repr. nach: Zeitſchr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover 1894.

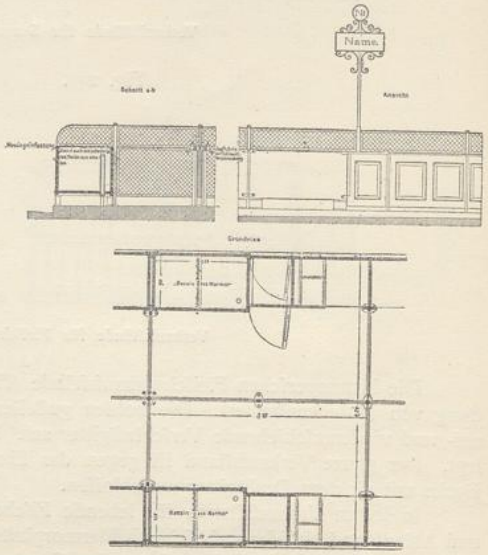
[162]) Nach ebendaſ., S. 127.

[163]) Fakſ.-Repr. nach: Zeitſchr. f. Bauw. 1906, S. 243, 244.

Rahmenwerk von amerikanischem Eichenholz mit Füllungen aus durchlochtem und verzinktem Eisenblech; die Tischplatte ist aus weißem Alabasterglas (23 bis 27 mm dick) in einem Stück gegossen. Über den Platten sind Schieberahmen angebracht, durch die sich der Laden schließen und öffnen läßt; für letzteren Zweck sind Gegengewichte vorhanden.

Die Obst- und Gemüsestände derselben Halle haben gleichfalls eine Grundfläche von je 4 qm und können durch Herausnehmen des vorderen Teiles der Trennungswände zu größeren Ständen vereinigt werden. Das Rahmenwerk besteht aus amerikanischem Eichenholz, die Füllungen aus Welldraht von 3 mm Stärke und 25 mm Maschenweite; an der Rückseite der Stände sind in 3 verschiedenen Höhen Holzböden zum Aufstellen der Waren angebracht.

Fig. 241.



Stand für lebende Fische.

Für den Fischverkauf sind 2 Inseln mit beweglichen Tischen und eine dritte mit Becken zur Aufbewahrung von lebenden Fischen vorgesehen (Fig. 244 [163]). Die Becken sind aus Terrazzo mit Eiseneinlagen gestampft. Jedes Becken ist mit einem Wasserhahn und einem Überlaufrohr versehen; an ersterem ist eine Düseneinrichtung angebracht, mittels deren dem Wasser Luft beigemischt wird.

241. Nebenräume.

Außer dem großen Hallenraume für Verkaufsgegenstände müssen in der Markthalle vorhanden oder mit ihr verbunden sein:

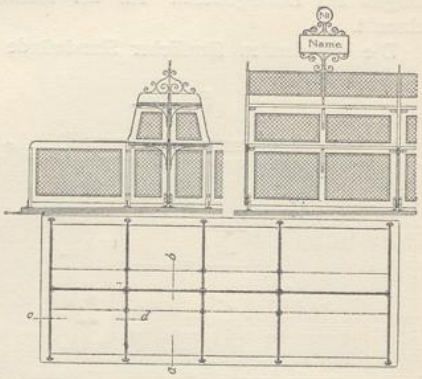
1) ein oder zwei Geschäftsräume für die Verwaltung;

2) ein Raum für die Marktpolizei und

3) mehrere Abort- und Pissoireinrichtungen.

Mit der Halle eine Gastwirtschaft zu verbinden, dürfte vom Geldstandpunkte aus als wünschenswert 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 Klassen selbst zum Einkaufen auf den Markt zu gehen pflegen, dürfte die nahe Berührung mit den Gastwirtschaften unangenehm sein, wenn diese nicht vom eigentlichen Verkehr innerhalb der Hallen getrennt gelegt werden.

Fig. 242.



Gemüsestände.

1/100 w. Gr.

Lindemann hält [164]) folgende Nebenräume als wünschenswert:

Von der städtischen Markthalle zu Hannover [161]).

1) Ein Dienstzimmer für den Inspektor.

2) Ein Zimmer für die Aufseher.

3) Ein Zimmer und einen Saal von rund 80 qm Grundfläche für das städtische Fleischschauamt. Diese Räume liegen zweckmäßig außerhalb der Markthalle, da sie auch zur Untersuchung von

[164]) A. a. O.

Fleiſch in Anſpruch genommen werden, das nicht in der Markthalle zum Verkauf kommt. Müſſen ſie in der Markthalle ſelbſt untergebracht werden, ſo iſt eine Lage in möglichſter Nähe der Ein- oder Ausfahrt erforderlich.

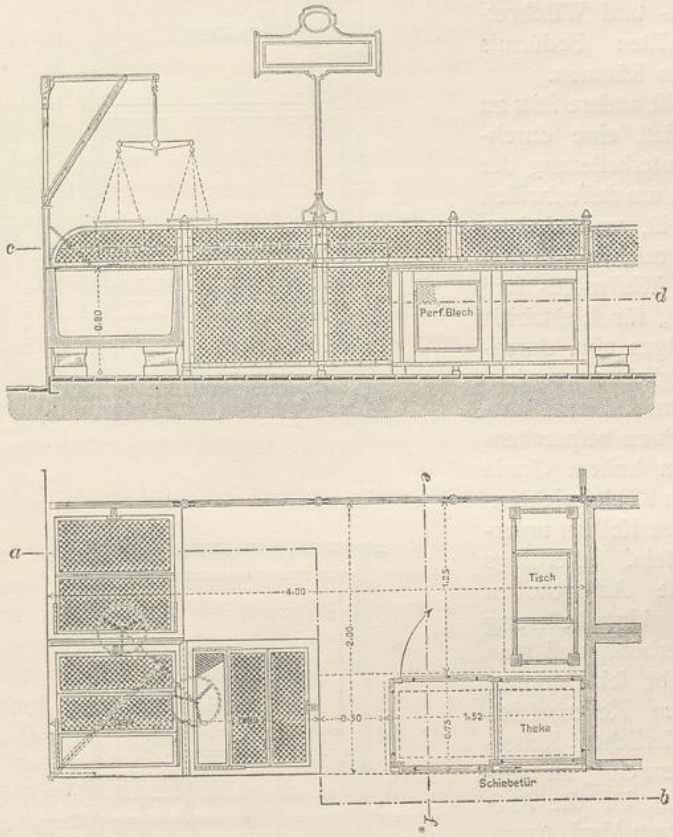
4) Zwei einfenſtrige Zimmer für die Marktpolizei, nötigenfalls im Obergeſchoß.

5) Ein Aufenthaltsraum für die Arbeiter zum Speiſen, Umkleiden uſw. mit einer Kochvorrichtung, nötigenfalls im Keller.

6) Ein Raum zur Aufbewahrung der Gerätſchaften.

7) Eine Speiſewirtſchaft. Wo ein Vordergebäude vorhanden iſt, iſt ſie des höheren Mietsertrages wegen in dieſes zu legen. Muß ſie mit der Markthalle in Verbindung gebracht werden,

Fig. 243.



Fleiſchverkaufsſtand in der neuen Hauptmarkthalle zu Cöln[163]).

1/50 w. Gr.

ſo iſt ihre Lage ſo zu wählen, daß der Zugang von außen her auch während der Stunden möglich iſt, wo die Markthalle für den Verkehr geſchloſſen iſt. Im Zuſammenhang mit der Speiſewirtſchaft ſind erforderlich ein Büfett, getrennte Aborte, Anrichteraum, Koch-, Spül- und Waſchküche, luftige Speiſekammer, Keller für Wein, Bier und Brennſtoff, ein Geſchäftszimmer und, wenn möglich, auch eine Wohnung für den Wirt und Schlafräume für die Dienſtleute.

8) Aborte für beide Geſchlechter, bequem gelegen und gut gelüftet, und zwar ſind auf 100 Marktſtände mindeſtens 1,0 bis 1,5 Abortſitze und 1,5 Stände für Männer und 1,5 Sitze für Frauen (z. B. bei 350 Ständen 4 bis 6 Sitze und 6 Stände für Männer, 6 Sitze für Frauen) zu rechnen. Die Eingänge der Aborte ſind mit ſelbſtzufallenden Türen zu verſehen; wo erforderlich, ſind im Inneren beſondere Schirmwände anzubringen. Für die Verwaltung und die Polizei ſind beſondere verſchloſſene Abortanlagen in möglichſter Nähe der Dienſträume vorzuſehen.

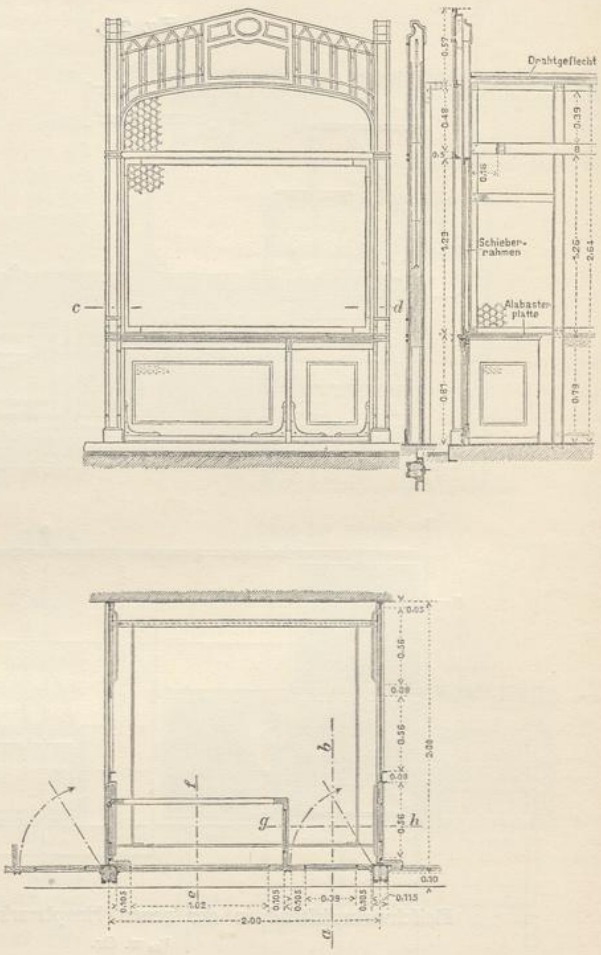
UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

9) Ein leicht zugänglicher, heller uud luftiger Raum von rund 30 qm Grundfläche für eine Sanitätsstube mit der erforderlichen Ausrüstung zur ersten Hilfeleistung bei Erkrankungen oder Verwundungen.

242. Kellerräume.

Über die Notwendigkeit, die Markthallen zu unterkellern, gehen die Anschauungen ziemlich auseinander. Der Verfasser der ersten beiden Auflagen des vorliegenden Heftes sprach sich dahin aus, daß sich eine solche Unterkellerung nirgends als notwendig herausgestellt habe und, wo Keller vorhanden waren, sie selten benutzt wurden. Nur die Fleisch- und Wildbrethändler hätten Bedürfnis nach kühlen Räumen.

Fig. 244.



Fischverkaufsstand in der neuen Hauptmarkthalle zu Cöln [163]). 1/60 w. Gr.

Indes ist andererseits zu erwägen, daß eine durchgängige Unterkellerung der Halle schon um dessentwillen vorteilhaft ist, weil alsdann die umfangreichen Rohrleitungen für Wasser-Zu- und -Abführung, für Elektrizität und Leuchtgas usw. durchweg zugänglich angeordnet werden können. Ferner werden die noch zu besprechenden und in hohem Grade erwünschten Kühleinrichtungen in diesen Kellern unterzubringen sein. Allerdings werden die Anlagekosten durch die Unterkellerung wesentlich erhöht, und man wird bestrebt sein müssen, die für den Kellerbetrieb nicht erforderlichen Kellerräume anderweitig zu verwerten. Was für die Aufbewahrung von Marktwaren, für Kühleinrichtungen usw. nicht gebraucht wird, kann in vielen Fällen vermietet werden. Wo solches in Aussicht genommen ist, wird man besondere Eingänge von der Straße oder den Vorhöfen her vorzusehen haben.

Ist eine Markthalle mit Kellern versehen, so müssen diese durch bequeme, 1,50 bis 2,00 m breite Treppen zugänglich sein, welchen 15 bis 16 cm Steigung und 30, bezw. 28 cm Auftritt zu geben ist. Auch ist es empfehlenswert, einige mechanische Aufzüge anzuordnen.

Lindemann rechnet für eine Markthalle von 300 Ständen etwa 6 Treppen, davon 2 an der Durchfahrt und 4 an den Umfassungsmauern in tunlichst gleichen Entfernungen voneinander.

Die Kellerräume ſollten bis Unterkante der Gewölbträger nicht unter 2,25 m hoch ſein, wenn tunlich 2,50 m Höhe haben, vorausgeſetzt, daß die Grundwaſſerverhältniſſe dies geſtatten.

Für Lichteinfall iſt zu ſorgen. Wenn dies nicht anders möglich iſt, ſo ordne man vor den Fenſtern Lichtſchächte an, die ſelbſtredend geeignete Abdeckgitter zu erhalten haben. Bisweilen hat man im Hallenfußboden Rohglasplatten eingelegt.

Für den Fußboden der Kellerräume empfiehlt *Lindemann* einen Zementeſtrich, für den eine Dicke von 10 cm genügt. In beſtimmten Teilen Deutſchlands hat man ein Pflaſter aus holländiſchen Klinkern vorgezogen.

Für die Kellerräume iſt eine gute Lüftungsanlage erforderlich. Zu dieſem Ende empfiehlt *Lindemann*, an den freien Seiten der Markthalle Fenſter in möglichſt großer Zahl und Abmeſſung anzuordnen. In den Umfaſſungsmauern ſind tunlichſt viele Abluftkanäle von reichlichem Querſchnitt anzulegen, bis über das Dach zu führen und mit Saugköpfen bewährter Konſtruktion zu verſehen.

In den Umfaſſungsmauern ordne man auch einige Rauchrohre an, da es bei anhaltender Kälte notwendig werden kann, dieſen oder jenen Kellerraum durch einen eiſernen Ofen zu erwärmen.

Für die Erhellung bei Dunkelheit ſind Vorkehrungen zu treffen: meiſt Hängelampen mit Gas- oder elektriſchen Glühlichtlampen; elektriſche Bogenlampen können in manchen Fällen auch in Frage kommen.

Lindemann hält an Kellerverſchlägen für erforderlich: etwa 30 bis 40 Vomhundert der Grundfläche der in der Halle vorhandenen Fleiſcherſtände und etwa 28 Vomhundert der Stände für Grünkram uſw. Die Kellerverſchläge für Aufbewahrung des Fleiſches ſind mit einer reichlichen Anzahl von Aufhängevorrichtungen zu verſehen, damit nicht Konſtruktionsteile der Verſchläge oder gar die Drahtgeflechte zum Aufhängen von Fleiſchſtücken benutzt werden. Zum Unterbringen des Käſes ſind von den übrigen Lagerräumen möglichſt getrennte Abteilungen herzuſtellen.

243. Kühlräume.

In ganz beſonderem Maße wirkt auf die Verwertung der leichtverderbenden Nahrungsmittel die Einrichtung von Kühlräumen in den Markthallen günſtig, welche in die Kellerräume der letzteren verlegt werden können. Solche, durch Kältemaſchinen künſtlich kühlgehaltene Räume ſind für die Markthallen ebenſo großes Bedürfnis wie für die Schlachthöfe. Welcher Schaden aus dem Mangel an Kühlräumen oftmals entſteht, zeigen u. a. die zuerſt ohne Kühlräume erbauten Markthallen Berlins, in denen im Sommer mehrfach für viele tauſende Mark Geflügel und Fleiſch verdarben.

Solche Kühlräume bieten große geſundheitliche und wirtſchaftliche Vorteile. Erſt die Kühlanlage macht die Markthalle, als Stapelplatz aller leichtverderbenden Lebensmittel, zu dem, was ſie ſein ſoll: zu einem Orte zur Erhaltung der Nahrungsmittel. Erſt durch die Kühlanlage iſt die Markthalle imſtande, die Preiſe der Lebensmittel möglichſt ſtändig auf dem niedrigſten Satze zu erhalten, weil ſie noch beſſer, als der Schutz vor Regen und Staub allein, das Verderben dieſer Lebensmittel verhütet und es ermöglicht, die an dem einen Tage nicht verkauften Waren bis zu den nächſten Tagen friſch, anſehnlich und verkäuflich zu erhalten.

Bevor die neuzeitlichen Kühleinrichtungen in der gegenwärtigen Vollkommenheit beſtanden, behalf man ſich mit Eiskellern. So waren z. B. in der 1877—78 erbauten Markthalle zu Frankfurt a. M. im Kellergeſchoß 16 Eiskeller von je 17 qm Fläche nebſt zugehörigen Vorkellern vorgeſehen. Heutzutage wird ſelbſtredend kalte Luft erzeugt und dieſe für die Kühlhaltung der Marktwaren verwendet.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die verſchiedenen in einer Markthalle feilgebotenen Gegenſtände erfordern durchaus nicht den gleichen Abkühlungsgrad, wenn ſie tunlichſt lange erhalten werden ſollen. Für Fleiſch iſt, wie in den Kühlhallen der Schlachthöfe, eine Temperatur von + 3 bis 5 Grad C. vorteilhaft; Fiſche benötigen indes eine ſolche von 0 bis 2 Grad, Obſt, Butter und Käſe eine ſolche von + 6 Grad. Auch der zweckmäßigſte Feuchtigkeitsgehalt iſt nicht für alle Artikel der gleiche; er ſoll für Fleiſch nicht über 70, für die übrigen Nahrungsmittel nicht über 90 Vomhundert betragen. Deshalb darf im vorliegenden Falle nicht ein einziger großer Kühlraum mit durchweg gleichem Wärmegrad vorgeſehen, ſondern es müſſen mehrere, völlig voneinander geſchiedene Abteilungen eingerichtet werden. Eine ſolche Trennung iſt auch noch aus dem weiteren Grunde erforderlich, weil die genannten Verkaufsartikel zum nicht geringen Teile ſcharfe Gerüche verbreiten und es unerwünſcht iſt, wenn dieſe auf andere Nahrungsmittel übertragen werden. Häufig wird eine Unterteilung in verhältnismäßig kleine, geſchloſſene Kühlzellen vorgenommen, ſo daß jeder Verkäufer ſeine Artikel ſo zu behandeln in der Lage iſt, wie er es für zweckmäßig hält. Dabei hat das in den Kühlräumen beſchäftigte Perſonal ſeine Verrichtungen nicht in den Kühlabteilungen, bezw. Kühlzellen ſelbſt, ſondern in beſonderen Kühlvorräumen, in denen eine mittlere Temperatur eingehalten wird, vorzunehmen.

Meiſt hat man Umfaſſungswände und Decke der Zellen aus Drahtgeflecht von etwa 30 mm Maſchenweite konſtruiert, das an einem geeigneten Gerüſt aus Formeiſen befeſtigt wurde. Im Intereſſe der Sicherheit (gegen Diebſtahl uſw.) und um tunlichſt leicht die unumgänglich notwendigen Reinigungsarbeiten vornehmen zu können, dürfte ſich die Herſtellung aus durchlochtem Eiſenblech mehr empfehlen.

Zur künſtlichen Kälteerzeugung werden jetzt faſt ausſchließlich Kompreſſionsmaſchinen verwendet, welche auf der Verdampfung und Wiederflüſſigmachung einer dafür geeigneten chemiſchen Verbindung, einer bei gewöhnlicher Temperatur und normalem Luftdruck leicht verdampfenden Flüſſigkeit, des ſog. Kälteträgers, beruhen. Näheres über derartige Anlagen ſiehe in Teil III, Band 6 (Abt. V, Abſchn. 3, Kap. 3, unter b: Kühlanlagen mit künſtlicher Kälteerzeugung) dieſes „Handbuches“.

In der ſtädtiſchen Großmarkthalle zu Wien wurde 1897 auf Grund eines Wettbewerbes die von *L. A. Riedinger* in Augsburg entworfene und in Fig. 245 [165]) im Grundriß dargeſtellte Kühlanlage zur Ausführung gebracht.

Die geſamte Anlage wurde in 5 Abteilungen geſchieden:

1) Die große Fleiſchkühlhalle von 676 qm Grundfläche, in der hauptſächlich Ochſenfleiſch aufbewahrt wird;

2) die Halle für Geflügel, Butter, Eier uſw. mit ca. 60 qm Bodenfläche;

3) die Wildprethalle mit rund 84 qm Grundfläche;

4) Räume für verſchiedene Waren mit rund 55 qm Fußbodenfläche, und

5) die Vorkühlräume, welche rund 245 qm in Anſpruch nehmen.

Die Fleiſchkühlhalle iſt in 90 Zellen untergeteilt, welche von den Vorkühlräumen aus mittels 5 Quergängen zugänglich ſind; jede Zelle iſt 2,00 m breit, 2,50 m tief und 2,30 m hoch. Die Zellen ſind nach allen Seiten durch Drahtgitter abgeſchloſſen, mittels Schiebetüren zugänglich und verſchließbar; in einer Höhe von 1,90 m ſind Träger angeordnet, an die mittels aufgebogener Hakennägel die Fleiſchſtücke angehangen werden.

Zwei Treppen führen nach der im Kellergeſchoß gelegenen Kühlanlage, und auch ein elektriſcher Warenaufzug iſt vorhanden, der indes verhältnismäßig ſelten benutzt wird. Zur Beleuchtung dienen elektriſche Glühlampen. Um es dem Maſchiniſten zu ermöglichen, daß er

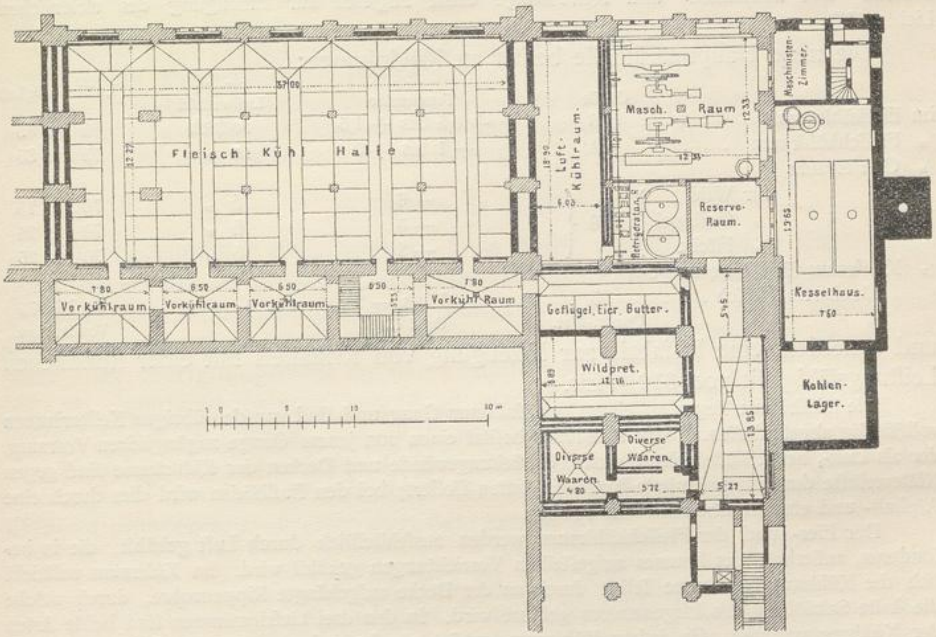
[165]) Fakſ.-Repr. nach: Zeitſchr. d. öſt. Ing.- u. Arch.-Ver. 1899, S. 5.

jederzeit Kenntnis hat von den Wärmegraden, die in den einzelnen Kühlabteilungen, bezw. -Zellen herrſchen, ſind in letzteren elektriſche Kontaktthermometer angebracht.

Zur Kälteerzeugung dient eine Kohlenſäure-Kühlmaſchine mit einer ſtündlichen Leiſtung von 115000 Wärmeeinheiten im Verdampfer; als Reſerve iſt eine Kühlmaſchine mit einer ſtündlichen Normalleiſtung von 58000 Wärmeeinheiten vorhanden. Zum Betriebe der betreffenden Kompreſſoren dienen Dampfmaſchinen; elektriſcher Antrieb hätte um ca. 50 Vomhundert höhere Betriebskoſten erfordert. Das Kühlwaſſer wird aus einem Brunnen von 3,00 m Durchmeſſer geſchöpft[166]).

Für den Neubau der „Zentralmarkthalle Ia“ zu Berlin war von der Betriebsverwaltung die Anlage getrennter Kühlräume für Fleiſch einſchließlich Wild und Geflügel, Fiſche, Gemüſe, Butter, Käſe und eines Eiserzeugers für eine Tagesproduktion von 200 Zentner Klareis zur Abgabe an Seefiſchhändler uſw. gefordert worden.

Fig. 245.



Kühlanlage in der ſtädtiſchen Großmarkthalle zu Wien[165]).

Ausgeführt wurden Kühlräume von rund 800 qm Grundfläche (90 Zellen) für Fleiſch, Wild und Geflügel mit einer Temperatur von + 4 Grad C.;

380 qm Grundfläche für Fiſche (44 Zellen) mit einer Temperatur von ± 0 Grad C.;

440 qm Grundfläche (62 Zellen) für Gemüſe und Butter } beide mit einer Temperatur

150 qm „ (22 Zellen) „ Käſe } von + 6 Grad C.

Zur Verhütung größerer Kälteverluſte beim Aus- und Einbringen der Marktwaren erhielt jeder Kühlraum einen beſonderen Vorraum. Die durchſchnittlich 4,70 qm meſſenden, in Eiſen konſtruierten Stände ſind im Kühlraum für Fleiſch 2,50 m und in den übrigen Räumen 2,30 m hoch; ſie ſind mittels Schiebetüren zugänglich. Dieſe ſowohl, als auch Umfaſſungswände und Decken werden durch ein Drahtgeflecht von 30 mm Maſchenweite gebildet, welches auf ein Gerüſt von Formeiſen geſpannt iſt. Sämtliche Eiſenteile ſind verzinkt. In den Fleiſcherſtänden ſind 2 Lagen von Eiſenträgern als Aufhängevorrichtungen angeordnet, in die 17 Stück 15 cm lange Fleiſchhaken feſt eingenietet ſind.

[166]) Nach ebendaſ., S. 4 ff.

Für die Kälteerzeugung wurde das Ammoniak-Kompreſſionsverfahren in Anwendung gebracht. Die Kälteleiſtung wurde auf 220000 Wärmeeinheiten in der Stunde feſtgeſetzt, wovon 175000 Einheiten für die Luftkühlung und 45000 Einheiten für die Klareiserzeugung in Anſpruch genommen werden. Hierzu ſind 2 doppeltwirkende Ammoniakkompreſſoren erforderlich, die von 2 mit Präziſionsventilſteuerung arbeitenden Dampfmaſchinen angetrieben werden. Zum Antriebe der den Umlauf der Luft bewirkenden Exhauſtoren, der Rührwerke der beiden Ammoniakkondenſatoren, des Eiszellen-Laufkranes und des Eisgenerator-Rührwerkes dient eine beſondere Dampfmaſchine. Die Kühlvorrichtungen ſind nach Syſtem *Fixary* konſtruiert. Maſchinen und Vorrichtungen für die Luftkühlung und die Eiserzeugung ſind in den Bogen 3 und 4 der Stadtbahnviadukte aufgeſtellt[167]).

Auch die Markthalle zu Leipzig beſitzt im Kellergeſchoß eine Kühlanlage, und es ſcheint dies das erſte derartige Beiſpiel in Deutſchland zu ſein.

Dieſe Kühlanlage zerlegt ſich in 6 Hauptabteilungen, in denen die Waren nach der Eigenart ihrer Ausdünſtungen geordnet und voneinander getrennt gelagert werden. Die Kühlung wird durch einen Dampfmotor von 36 Pferdeſtärken mit Kältemaſchine mittels Ammoniakkompreſſion bewirkt. Die Maſchinen- und Keſſelanlage dient zugleich zur Erzeugung des elektriſchen Lichtes[168]).

Die neue Hauptmarkthalle beſitzt an Kühlräumen:

	Größe	Temperatur	Stündl. Luftwechſel	Luftfeuchtigkeit rund
im Eierkühlraum	548	+ 0,5 bis + 1,5	10 fach	80 bis 85
„ Fleiſchkühlraum	354	+ 1 bis + 3	10 „	75 bis 85
„ Gefrierraum				
für Wild	318	— 6	6 „	70 bis 75
„ Geflügel		— 5	6 „	70 bis 75
„ Fiſche		— 3	6 „	70 bis 75
„ Kühlraum für Käſe oder geräuchertes Fleiſch	35	— 1 bis — 2	—	70 bis 75
	Quadr.-Met.	Grad C.		Vomhundert.

und außerdem eine Eisfabrik zur Erzeugung von Kriſtalleis mit einer ſtündlichen Leiſtungsfähigkeit von 312 kg Eis.

Die Kühlräume liegen an einem gemeinſamen Gang und ſind von den übrigen Kellerräumen vollſtändig abgeſchloſſen. Jeder Kühlraum beſitzt einen von jenem Gange zugänglichen Vorraum, der als Luft-, bezw. Kälteſchleuſe dient. Umfaſſungswände und Decken der Kühlräume ſind gegen Kälteverluſte durch imprägnierte Korkſteinplatten iſoliert; bei den Fußböden wird dies durch eine Aſphalt- und eine Bimsbetonſchicht bewirkt.

Der Eier- und der Fleiſchkühlraum werden ausſchließlich durch Luft gekühlt, die in beſonderen, außerhalb des Raumes aufgeſtellten Vorrichtungen gekühlt wird. Im Käſeraum vollzieht ſich die Kühlung im Raume ſelbſt durch an der Decke aufgehängte Rippenrohre, durch welche die kalte Salzlöſung des Eisgenerators geführt wird. In den drei Gefrierräumen ſind beide Arten der Kühlung vereinigt. Zu jedem Kühlraum gehört ein beſonderer, nur für den zugehörigen Raum beſtimmter Luftkühler, damit die Übertragung von Gerüchen der einen Warengattung auf die andere ausgeſchloſſen iſt und damit man in jedem den vorteilhafteſten Wärmegrad erreichen kann. In den Kühlern wird die Kälte durch Verdampfen von flüſſigem Ammoniak erzeugt. Für den Betrieb dienen zwei Dampfmaſchinen von zuſammen 130 Pferdeſtärken[169]).

244. In die Höhe gebaute Kühlräume.

Nicht unerwähnt ſollen die Vorſchläge, bezw. Entwürfe bleiben, die darauf hinzielen, die Kühlräume in die Höhe zu bauen. Dadurch würden große Vorteile ſich ergeben, weil die Hauptkälteabgabe nicht nach den Seiten, ſondern nach der Erde zu erfolgt, und je mehr Stockwerke man übereinander ſchichtet, deſto weniger Kälteverluſt hat man, und deſto geringer ſind die Betriebskoſten.

In einem nicht zur Ausführung gekommenen Entwurf für eine Kleinmarkthalle zu Cöln, wo die Grundſtückfläche ziemlich beſchränkt war, hatte *Schilling* eine Kühlanlage vorgeſehen, die nur eine verhältnismäßig kleine Grundfläche einnahm, dafür aber in 7 Stockwerken übereinander an-

[167]) Näheres in: Lindemann, A. Die Markthallen Berlins uſw. Berlin 1899. S. 29. – Dieſer Quelle ſind auch obige Mitteilungen entnommen.

[168]) Nach: Leipzig und ſeine Bauten. Leipzig 1902. S. 312.

[169]) Näheres in: Zeitſchr. f. Bauw. 1906, S. 229.

geordnet war. Darin ist in den meisten Fällen ein Fortschritt zu erblicken; denn in den Kellern nehmen genügend große Kühlräume zuviel Platz weg, der sonst sehr begehrt und kostbar ist.

Bezüglich der Herstellungskosten der Kühlräume ist für die städtischen Verwaltungen auch noch günstig, daß diese Räume sich unter Umständen anderen Zwecken nutzbar machen lassen, wenn sie nicht mit Lebensmitteln belegt sind. So können z. B. Blumenkeime durch Kälte beliebig lange aufbewahrt werden, ohne daß sie weiter treiben; in die Wärme gebracht, entwickeln sie sich in wenigen Wochen zur vollen Blüte. Die Gesellschaft für Markt- und Kühlhallen in Berlin und Hamburg lagert Blumenkeime, insbesondere von Maiglöckchen, in großem Umfange. Auch Pelzwaren werden dort im Sommer zum Schutz gegen Motten in die Kühlräume gehängt.

245. Baukosten.

Je nach den Ansprüchen, die in einer Stadt gemacht werden, je nach der reicheren oder der sich nur auf das rein Konstruktive beschränkenden Ausstattung, je nachdem Kühlanlagen vorgesehen sind oder nicht, je nach sonstigen örtlichen Verhältnissen sind die auf die Flächeneinheit zu verwendenden Baukosten sehr verschieden und schwanken gewöhnlich zwischen 60 und 240 Mark für 1 qm überbauter Fläche; doch ist der letztere Kostenbetrag schon mehrfach nicht unwesentlich überschritten worden.

So z. B. kostet 1 qm überbauter Grundfläche bei der Markthalle zu Halberstadt 102, bei derjenigen an der Weißeritzstraße zu Dresden 142, bei jener zu Oldenburg 170, bei der Halle zu Danzig 176, bei derjenigen zu Frankfurt a. M. 190, bei der Halle am Antonsplatz zu Dresden 242, bei der mit monumentalen Außenfronten versehenen Markthalle zu Leipzig 312, bei der Kleinmarkthalle an der Stubenbastei zu Wien 409 Mark usw.

b) Märkte in England.

246. Errichtung und Verwaltung.

Die Begründung eines Marktes, seine Aufhebung usw. sind in England nur durch ein Gesetz zu erreichen, über welches generelle Bestimmungen in einer Parlamentsakte vom Jahre 1847 niedergelegt sind. Durch ein solches Gesetz wird dem Konzessionär, er sei eine Gemeinde oder eine Gesellschaft oder ein Privatmann, das Enteignungsrecht für den Grunderwerb verliehen, die Gebühren-, sowie die Standgelderhebung genehmigt und die Marktordnung festgesetzt. Im übrigen bleibt der Handel von jeder Beeinflussung vollkommen frei; er ist im Wesen und in der Form seiner Entwickelung einer amtlichen Überwachung nur in bezug auf den Gesundheitszustand der Waren und Richtigkeit von Maß und Gewicht unterworfen. (Vergl. auch Art. 224, S. 303.)

1) Märkte zu London.

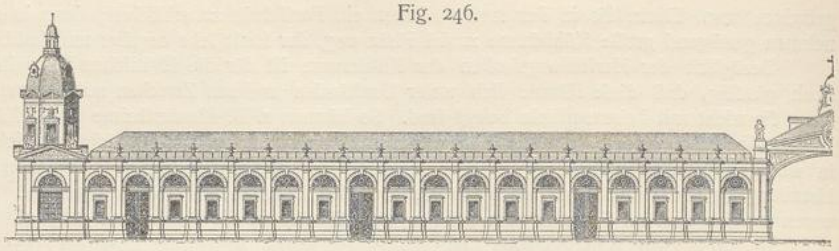
247. Charakteristik.

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 Ämter sind seitens der Regierung für die Überwachung der öffentlichen Arbeiten, der Gesundheitspflege, der Sicherheit und Ordnung dieser örtlich eng verbundenen, in ihrer Verwaltung getrennten Gemeinwesen bestellt.

Die Stadt London hat zurzeit 40 bis 50 öffentliche Märkte, teils für den Groß-, teils 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 provisions-market*, im *Fruit and vegetable-market* und im *Billingsgate fish-market* von der Korporation 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, einesteils durch die Lage des Fischmarktes zu Billingsgate an der Themse, um die Transporte unmittelbar aus den Seeschiffen aufzunehmen, anderenteils durch die Anlage des unterirdischen Güterbahnhofes unter den Großmärkten von Smithfield, welcher den Knotenpunkt der sämtlichen großen in London mündenden Eisenbahnen bildet. Durch diese ausgezeichnete Einrichtung sind die Markthallen nicht allein mit den entferntesten Produktionsgebieten des eigenen

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Fig. 246.



Fleiſchmarkt zu London[171]).

Landes in unmittelbare, ſondern mittels der Häfen auch mit allen auswärtigen Plätzen in engſte Verbindung gebracht, ſo daß ohne Zeitverſäumnis mit äußerſter Sicherheit und größter Billigkeit die Erzeugniſſe der ausländiſchen Zufuhr wie die Erzeugniſſe des eigenen Landes den Markt der Hauptſtadt erreichen[170]).

Weitere kleinere Märkte, die hauptſächlich den ärmeren Bevölkerungsſchichten zugute kommen ſollen, ſind in der zweiten Hälfte der Neunzigerjahre des vorigen Jahrhunderts zur Ausführung gekommen.

248. Smithfield-Märkte.

α) Die Smithfield-Märkte (Fig. 247 bis 251). 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 großartigſte, bisher überhaupt geſchaffene Markthallenanlage bilden.

Die Bauanlagen zwiſchen *Longlane* und *Charterhouſe-ſtreet* (Fig. 247[172]) beanſpruchen eine Fläche von 75 m Breite und 400 m Länge, welche durch zwei offene und eine überdeckte Querſtraße in vier ziemlich gleichgroße Vierecke geteilt wird, von denen das eine den Früchte- und Gemüſemarkt, das zweite den Geflügelmarkt und die beiden letzten, durch die überdeckte Straße verbundenen Vierecke den Fleiſchmarkt enthalten. Südlich davon iſt ein dreieckiger Platz für den Blumenmarkt und nördlich von *Charterhouſe-ſtreet* noch ein etwa 7000 qm großer Platz für ſpätere Ausdehnung der Anlage erworben.

249. Fleiſchmarkt.

α) Der Fleiſchmarkt (Fig. 246, 248 u. 249[173]) wurde infolge einer 1860 erlangten Parlamentsakte 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 Kellergeſchoß der Markthallen bildet einen Güterbahnhof, worin die Gleiſe der *Metropolitan-, Greath Northern-, Midland-* und *London-Chatham-Dover*-Bahnen einlaufen. Ein ſchneckenförmiger Fahrweg führt vom Platze zwiſchen der Markthalle und dem St. Bartholomäus-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 7,60 m breiten Mittelgang in der Längsachſe in vier gleiche Rechtecke und jedes davon durch drei Quergänge von 5,50 m Breite in vier Abteilungen zerlegt. Jedes der vier Rechtecke enthält 42 Stände von 11,00 m Länge und 4,50 m Breite; da einige Stände der Treppen wegen fortfallen, ſo ſind im ganzen 162 Stände angeordnet. Jeder Stand iſt für ſich abgeſchloſſen und 4,00 m hoch. Er beſteht aus dem Verkaufsraume, dem dahinterliegenden 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 Ständeeinteilung eine Eigentümlichkeit der engliſchen Handelsgewohnheiten.

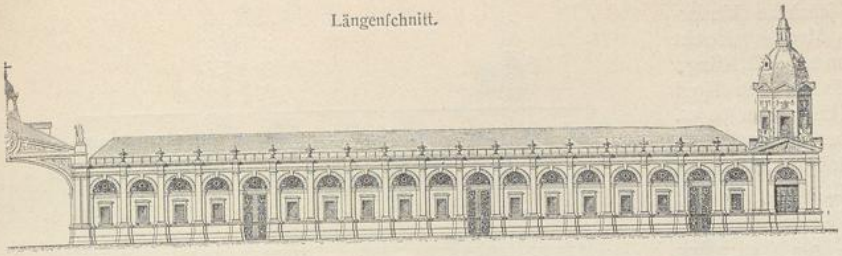
In den vier Eckpavillons des Gebäudes liegen im Erdgeſchoß die Amtsräume und in den oberen Geſchoſſen die Gaſtwirtſchaft und Aborträume. Um Licht und Luft zu erhalten, gleichzeitig aber die Hallen im Sommer kühl und im Winter warm zu bekommen, iſt von jedem höheren

---

[170]) Nach: Hennicke, J. Mitteilungen über Markthallen uſw. Berlin 1881. S. 1.
[171]) Fakſ.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1875, Bl. 72.
[172]) Nach: Zeitſchr. f. Bauw. 1881, Bl. 46.
[173]) Fakſ.-Repr. nach: Hennicke, J. Die Markthallen von London. Zeitſchr. f. Bauw. 1881, S. 277 u. Bl. 46.
[174]) Fakſ.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1875, Bl. 73.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Längenſchnitt.

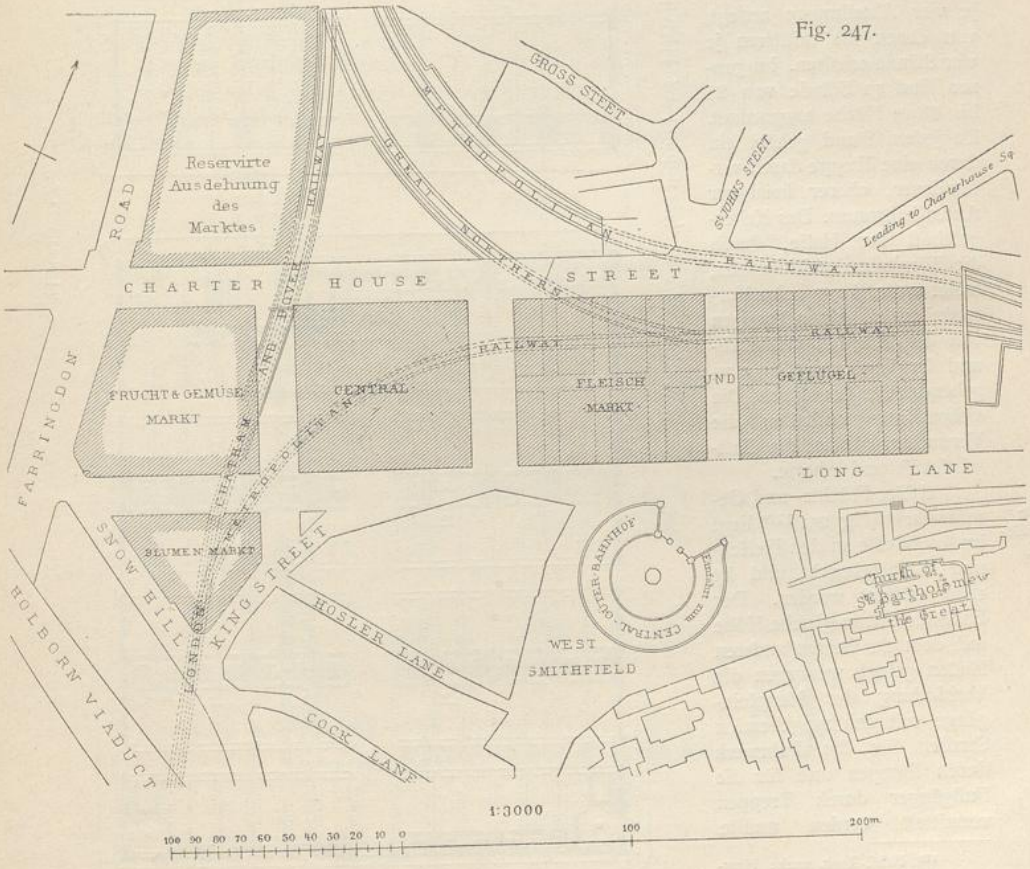


– $^1/_{1000}$ w. Gr.

Glasaufbau abgeſehen und auf die maſſiven, mit Fenſtern verſehenen Umfaſſungsmauern ein Syſtem von Manſardedächern (Fig. 249) von ca. 9,00 m Spannweite gelegt. Der obere Teil des Daches iſt feſt eingedeckt und hin und wieder mit Lüftungsaufſätzen verſehen. Die Schrägſeiten haben feſtſtehende Glasjalouſien, 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 12,20 m und diejenige der Umfaſſungswände 9,50 m.

Die Architektur des Gebäudes macht durch die großen Maße und die Solidität der Ausführung in Hauſtein mit Backſteinausmauerung und ſchönem Eiſengitterwerk an Fenſtern und Torwegen einen großartigen und gediegenen Eindruck.

Fig. 247.



Lageplan der Smithfield-Märkte zu London[171]).

Die jährliche Verſorgung 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 Steuern beträgt zwiſchen 1,0 und 1,2 Mill. Mark.

250. Geflügelmarkt.

b) Der Geflügelmarkt (Fig. 250[173]) 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, wenngleich nach denſelben Grundgedanken wie die ebenbeſchriebene Fleiſchmarkthalle konſtruiert, wird durch Gänge von 6,50 m Breite von Oſt nach Weſt und von Süd nach Nord in je vier Abteilungen zerlegt, von denen die mittleren je vier Stände erhalten. 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 Vorratskeller, zu denen Treppen von den Eckpavillons herab- und Zugänge von den umgebenden Straßen führen. Die Eckpavillons enthalten die Verwaltungsräume, die Gaſtwirtſchaft und Aborte.

251. Früchte- und Gemüſemarkt.

c) Der Früchte- und Gemüſemarkt (Fig. 251[175]) 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, weswegen die Verbindung der Haupteingänge mit den umgebenden Straßen für das Fuhrwerk durch Rampen und für die Fußgänger durch Treppen vermittelt werden mußte,

[175]) Fakſ.-Repr. nach: HENNICKE, J. Mitteilungen über Markthallen uſw. Berlin 1881. S. 3.

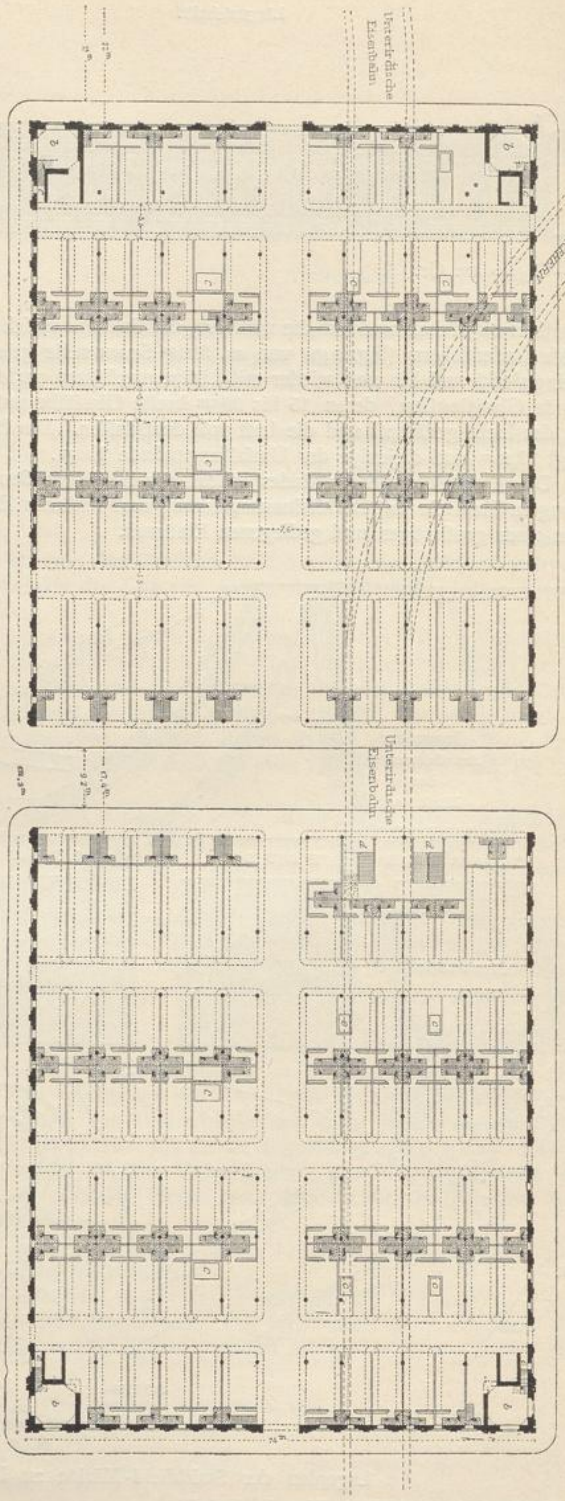
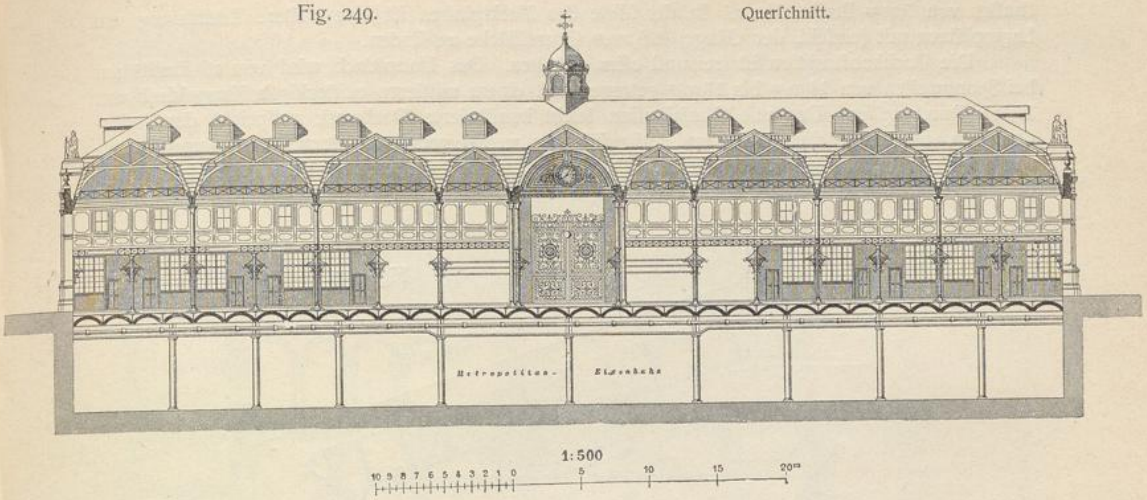


Fig. 248. Grundriß; Fleiſchmarkt zu London[173]). — 1/1000 w. Gr.

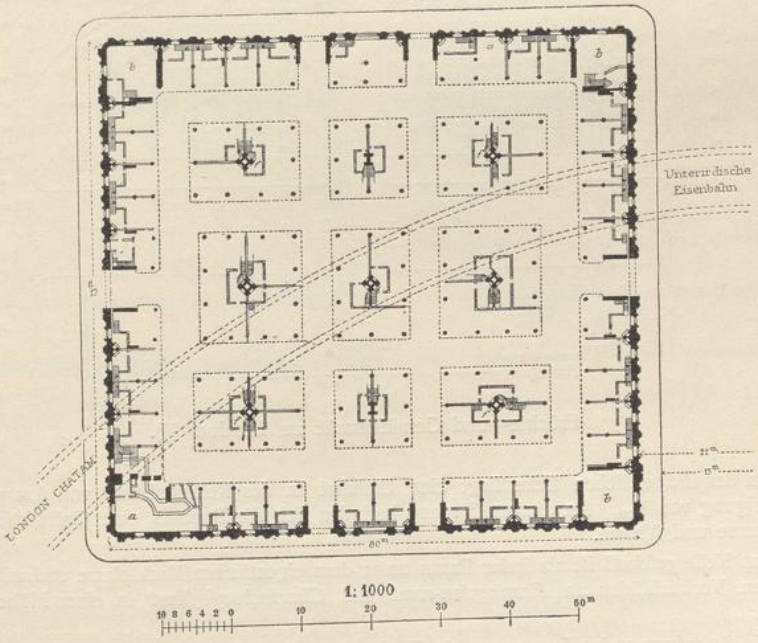
Fig. 249. Querſchnitt.



Fleiſchmarkt zu London [174]).

welche den Höhenunterſchied von 3,00 m zwiſchen *Farringdon-road* und dem höherliegenden Teile von *Charterhouſe-ſtreet* und *Longlane* ausgleichen. Die drei Haupteinfahrten für Fuhrwerk liegen in der Mitte der öſtlichen, nördlichen und ſüdlichen Fronten und zwei Eingänge für Fußgänger an den Ecken von *Farringdon-road* in der weſtlichen Front. Die für Marktzwecke beſtimmte Fläche beträgt 4780,6 qm und iſt an den vier Straßenfronten von 44 Verkaufsläden umgeben. Der innere Markt enthält 33 Stände mit Plätzen für Güterablagerung und Wagenaufſtellung, zu denen Fahr-

Fig. 250.

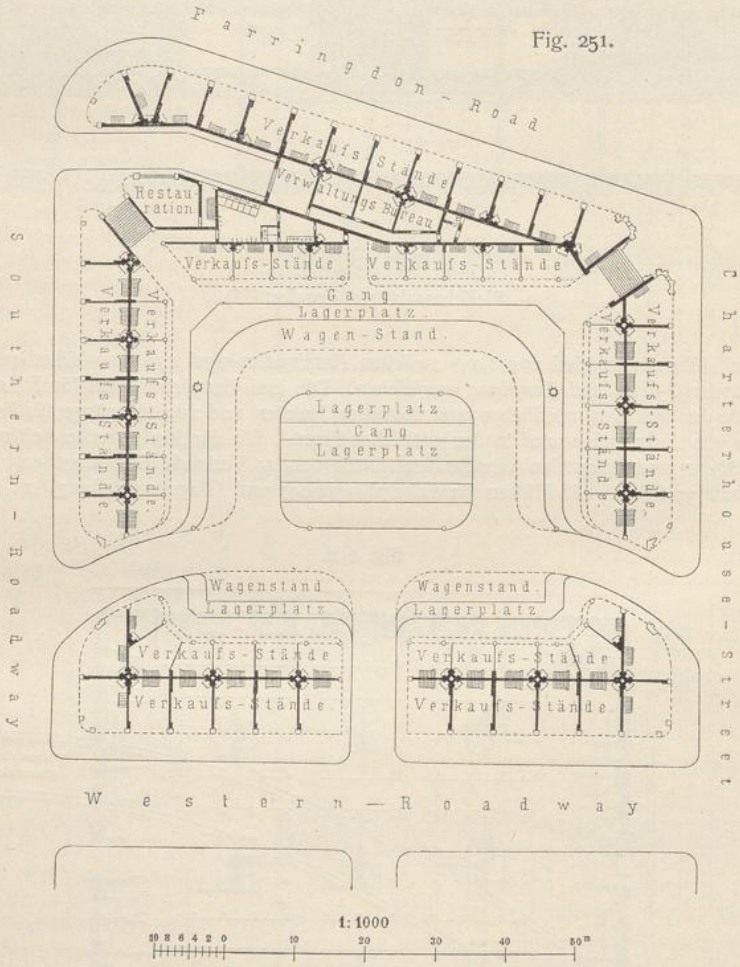


Geflügelmarkt zu London [173]).

ſtraßen von 5,50 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 Dachkonſtruktion 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 Glasjalouſien leicht konſtruierte Dachwerk entſpricht den Anforderungen einer reichlichen Licht- und Luftzuführung, welche gerade für einen Blumen- und Fruchtmarkt eine beſondere Notwendigkeit iſt. Die Höhe des Dachwerkes über dem Fußboden beträgt bis zur Unterkante 8,50 m, bis zum Scheitel 13,70 m.

Fig. 251.



Früchte- und Gemüſemarkt zu London [175]).

An der ſüdweſtlichen Ecke liegt eine Einfahrt in das Kellergeſchoß von 6,10 m Breite mit einer Steigung von 1/20. An dieſem Eingang befinden ſich die Bureaus, eine Gaſtwirtſchaft, ſowie Waſchräume und Aborte.

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.

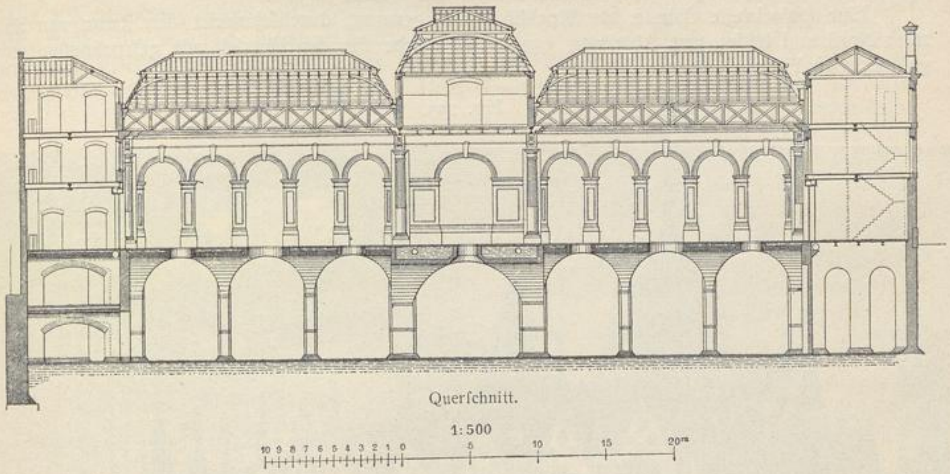
Die Anordnung, den Innenraum als Großmarkt, die äußeren Verkaufsſtände als Kleinmarkt auszunutzen iſt eine ſehr glückliche.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

β) Der Fiſchmarkt Billingsgate zu London (Fig. 252 bis 254[176]). Dieſer neue, an der Themſe gelegene Fiſchmarkt iſt 1872 von *Jones* erbaut und beſitzt eine 2000 qm Fläche haltende Unterkellerung für den Handel mit Schaltieren, welche mit Spannweiten von 5,50 m zu 7,30 m überwölbt iſt und durch teils offene, teils mit Glas geſchloſſene, runde, im Kellergewölbe angebrachte

252. Fiſchmarkt Billingsgate.

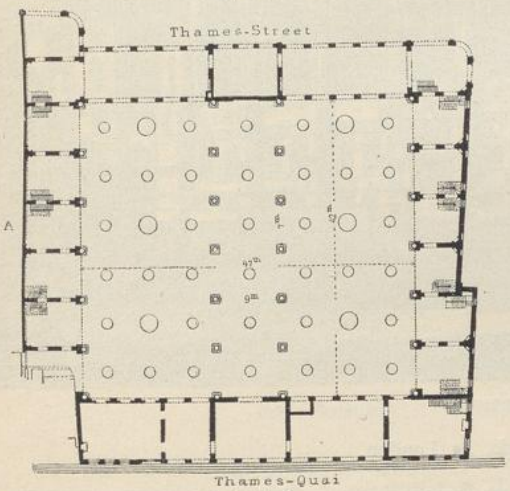
Fig. 252.



Querſchnitt.

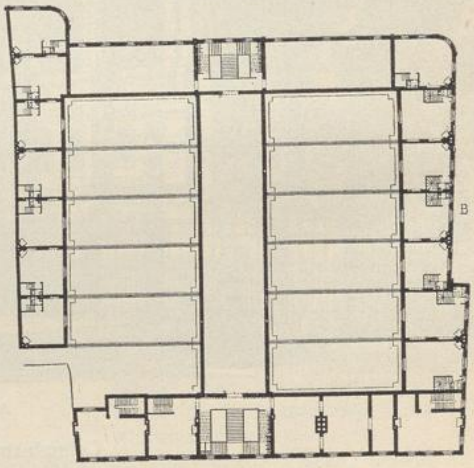
1:500

Fig. 253.



Erdgeſchoß.

Fig. 254.



Obergeſchoß.

1:1000

Fiſchmarkt Billingsgate zu London[176]).

Arch.: *Jones*.

Öffnungen gelüftet und erleuchtet wird. Zum Keller führen an der ſüdlichen Seite vom Themſequai aus und an der nördlichen von *Thames-ſtreet* aus bequeme Treppen und Aufzüge von 3,20 × 1,40 m für den Perſonen- und Warenverkehr und für das Heben ſchwerer Fäſſer und Gefäße.

[176]) Fakſ.-Repr. nach: Zeitſchr. f. Bauw. 1881, S. 277 u. Bl. 48.

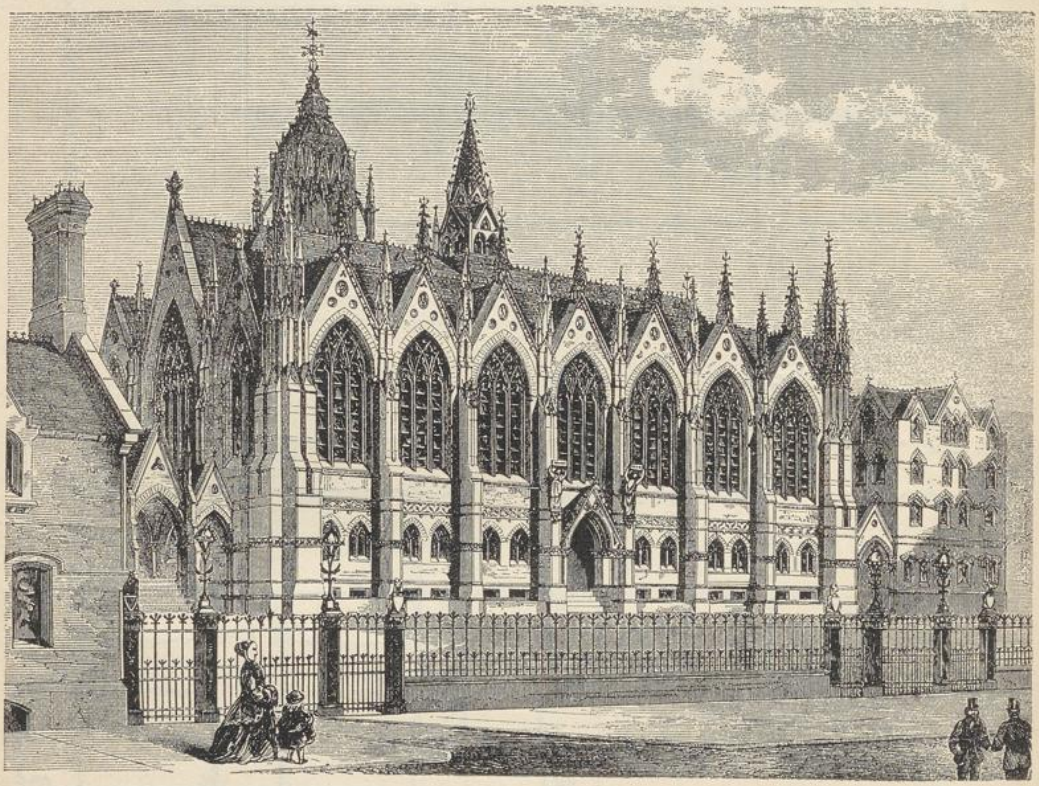
UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Den Gaſtwirtſchaften ſowohl, wie den 14 Verkaufsſtänden des Erdgeſchoſſes ſind Kellerabteilungen gegeben. Die Unterkellerung der Arkade am Fluſſe enthält eine Dampfmaſchine zum Betriebe der Pumpen und Aufzüge, ſowie Keſſel zum Kochen von Fiſchen und Schaltieren.

Das Erdgeſchoß hat 3300 qm Fläche, der innere freie Markt mit den Arkaden am Fluſſe etwa 2500 qm und iſt mit Manſardedächern überdeckt, die von 18,30 m weit geſpannten Gitterbalken getragen werden; die Erhellung geſchieht durch Deckenlicht. Die Höhe des Raumes iſt vom Fußboden bis zur Decke 10,00 m und bis zum Scheitel der Dächer 13,00 m.

Eine 9,10 m breite Galerie, der Stockfiſchmarkt genannt, durchſchneidet den Raum von Süd nach Nord und bildet eine Abteilung von 400 qm Fläche für den Handel mit getrockneten und geräucherten Fiſchen.

Fig. 255.



Anſicht[177]).

Columbiamarkt zu London.

Die Gebäude ſind ſehr ſolid mit innerer Wandbekleidung von Granit und glaſierten Backſteinen ausgeführt.

253. Columbiamarkt.

γ) Der Columbiamarkt zu London (Fig. 255 u. 256) iſt von einer Wohltäterin, der Baronin *Burdett-Coutts* geſchaffen und von *Darbiſhire* im Jahre 1864 erbaut. Die mit außerordentlichem Koſtenaufwande ſehr ſchön ausgeführte Anlage beſteht aus vier Bauwerken, welche einen quadratiſchen offenen Marktplatz umgeben. Weſt- und Oſtſeite werden 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 Vorratsraum und Küche. Die beiden Geſchoſſe darüber enthalten kleine, vermietbare Wohnungen, die Eckbauten eine Gaſtwirtſchaft, das Verwaltungsbureau und die Wohnungen der Marktbeamten. In

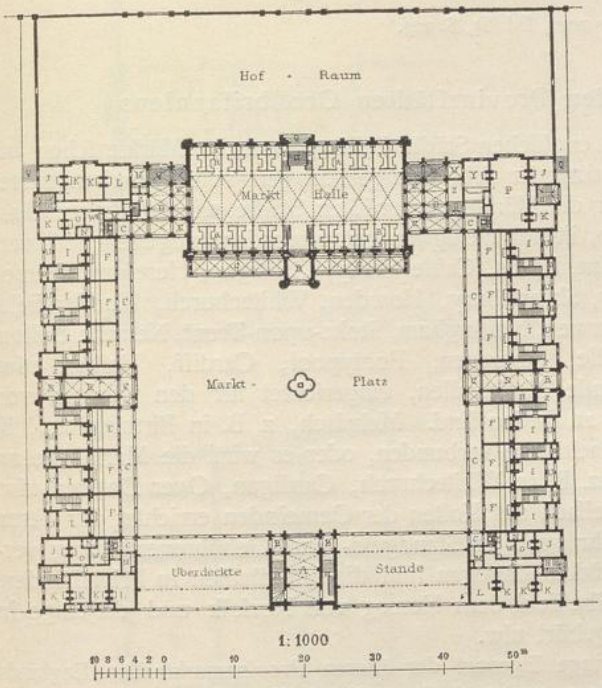
[177]) Fakſ.-Repr. nach: *Building news*, Bd. 19, S. 347.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

den oberſten Geſchoſſen der beiden Türme über den Torwegen ſtehen Waſſerbehälter und Filteranlagen, welche den Markt und die Wohnungen mit Waſſer verſorgen.

Die Nordſeite wird von der Markthalle eingenommen, welche durch Arkaden und Treppenanlagen mit den öſtlichen und weſtlichen Flügeln verbunden iſt. Dieſe Arkaden bilden den Durchgang vom großen Vorhof an *New-ſtreet* nach dem inneren Marktplatz. Die Markthalle, im engliſch-gotiſchen Stil (Fig. 255 [177]) 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 Querabteilungen geſchieden. Die Bündelpfeiler aus poliertem Granit mit Bronzekapitellen und vierfachen bronzenen Gurtungen, 10,60 m hoch, tragen die hölzerne, kreuzgewölbartig konſtruierte 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 4,00 m Tiefe, 2,00 m Breite und 2,50 m Höhe, mit heizbarem Kontor und allen Einrichtungen für den Verkauf von Fleiſch, Fiſch und Geflügel. Die Wände ſind mit poliertem iriſchem Marmor bekleidet.

Fig. 256.



Grundriß [178]).

Columbiamarkt zu London.

Arch.: *Darbiſhire.*

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 Abteilungen zur Seite eines 2,00 m breiten Mittelganges. Über dem Eingange am Marktplatze erhebt ſich bis zur Höhe von 35,00 m ein Glockenturm.

Der abgeſchloſſene Platz vor der Markthalle an *New-ſtreet* von 750 qm Fläche nimmt den Wagenverkehr auf.

Die Bauanlage (Fig. 256 [178]), welche an der Südſeite den Platz umſchließt, iſt 48,80 m lang, 10,50 m tief und enthält in der Mitte das Torhaus mit Marktbureau und Beamtenwohnungen im Obergeſchoß über der breiten Einfahrt, welche durch ſchöne, ſchmiedeeiſerne Gittertore geſchloſſen wird.

Die offenen Hallen zur rechten und linken Seite des Torhauſes bilden zwei Markthallen für Gemüſeverkauf von 210 qm Fläche ohne Ständeeinrichtung, denen 16 Kellerabteilungen als Aufbewahrungsräume dienen.

Der von den vier Gebäudeanlagen eingeſchloſſene Marktplatz bietet 1300 qm Fläche, welche in rotem und blauem Granit ſo gepflaſtert iſt, daß der Fußboden 3,50 qm große Abteilungen für offene Marktſtände auszeichnet. Der ganze Platz iſt 3,40 m tief als Lagerkeller unterkellert. Die Mitte zieren ein Kandelaber und vier Becken mit Waſſerausläſſen.

Die ganze Marktanlage umfaßt 18 vermietbare Wohnungen, 12 große Läden mit Wohnungen, 24 Stände und 273 Plätze zu 3,50 qm Fläche in der Markthalle, die beiden ſtädtiſchen Hallen und 400 unbedeckte Stände zu 3,50 qm auf dem Marktplatze. Die ſchönen, durchaus in echten Materialien mit großer Sorgfalt im Stil des XIV. Jahrhunderts ausgeführten Gebäude ſtehen in auffallendem Widerſpruche zum Schmutz und der Ärmlichkeit des umgebenden Stadtteiles.

Die Gründe, weshalb dieſer Prachtbau nicht in dem Maße benutzt wird, als ſeine edle Beſitzerin gehofft und erwartet hat, ſind teils in der Lage des Marktes und den ärmlichen Gewohnheiten der Bevölkerung der Gegend, teils wohl auch in den baulichen Anordnungen zu ſuchen.

[178]) Fakſ.-Repr. nach: Zeitſchr. f. Bauw. 1881, Bl. 49.

Literatur

über „Marktplätze und Markthallen zu London".

Smithfield meat and poultry market, London. Builder, Bd. 25, S. 263.

SENFTLEBEN, H. Die Londoner Metropolitan-Fleiſchmarkthalle in ſanitariſcher Hinſicht. Deutſche Viert. f. öff. Geſundheitspfl. 1870, S. 198.

SENFTLEBEN, H. Der neue Fiſchmarkt im Oſtende Londons. Deutſche Viert. f. öff. Geſundheitspfl. 1870, S. 458.

JONES, H. *On the new Metropolitan markets. Builder*, Bd. 36, S. 34. *Building news*, Bd. 34, S. 67, 103, 106.

London central fruit and vegetable market. Builder, Bd. 38, S. 73.

HENNICKE, J. Die Märkte von London. Zeitſchr. f. Bauw. 1881, S. 277, 387.

HAUSSMANN, G. Die neue Markthalle für Fleiſch und Geflügel in London. Allg. Bauz. 1875, S. 76.

London detail markets. Building news, Bd. 64, S. 223.

2) Märkte in den Provinzſtädten Großbritanniens

254. Charakteriſtik.

Faſt alle bedeutenderen engliſchen Städte beſitzen bedeckte Märkte ſchon aus früherer Zeit; jedoch ſind darunter ſehr wenige Anlagen von bemerkenswerter Eigentümlichkeit. Gerade für die Märkte der größten Städte, wie Edinburg, Glasgow, Mancheſter und Dublin, iſt am wenigſten getan worden, wogegen in Liverpool, Birkenhead, Birmingham, Leeds, Caſtle Carey, Cardigan, Hereford, Hemel, Hampſtead, Cheſter, Burnley, Shrewsbury, Howden, Whitechurch, Huddersfield, Southport, Ledbury, Over Darwen, Nottingham, Stoke-upon-Trent, Newark, Bolton, Sheffield, Bangor, Newcaſtle, Aberdeen, Pontypool, Cardiff, Halifax uſw. mehr oder minder bedeutende Markthallen, eingerichtet für den Verkauf von Fleiſch, Fiſch und Gemüſe, zu finden ſind. Mehrfach, z. B. in Birmingham, iſt mit der Markthalle eine Schlachthalle verbunden, oder es wird die Markthalle an das Stadthaus angefügt, wie z. B. in Whitechurch, Cardigan, Over Darwen uſw.

Die Bauanlagen ſind vielfach auf Koſten der Gemeinden errichtet, für deren Rechnung die Märkte mit ſehr geringer Standgeld- und Gebührenerhebung verwaltet werden. In einigen Städten dagegen ſind die Markthallen in Privathänden, wie z. B. die Markthalle in Sheffield dem Herzog von Norfolk und diejenige in Aberdeen einer Geſellſchaft gehört uſw.

In Rückſicht auf die geringe Eigenart der älteren Provinzmarkthallen Englands mag hier, unter Verweis auf die 1. und 2. Auflage des vorliegenden Heftes (Abt. III, Abſchn. 2, B, Kap. 4, b, 2), nur eine davon mitgeteilt werden, nämlich:

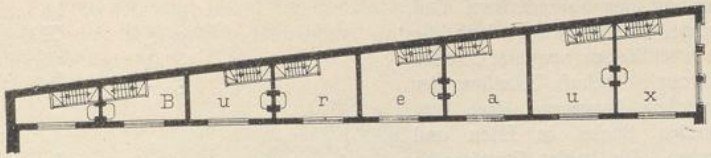
255. Groß-Fiſchmarkthalle zu Mancheſter.

die Groß-Fiſchmarkthalle zu Mancheſter (Fig. 257 bis 259[179]). Sie 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 Ständereihen 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 Falltüren und eiſerner Leitern, die größeren Keller mittels ſteinerner Treppen von der Straße her zugänglich; zu den Eisräumen führen Mannlöcher von der Halle aus und Türen von den kleineren Kellerabteilungen. An der rückwärtigen Langſeite der Halle iſt eine Galerie angeordnet, auf der 8 Bureaus, in Holz und Glas konſtruiert, eingerichtet ſind; dieſe gewähren einen Überblick über die ganze Halle und können mittels kleiner ſteinerner Treppen erreicht werden (Fig. 257 u. 258).

[179]) Nach: *Builder*, Bd. 31, S. 725–727, 784, 785.

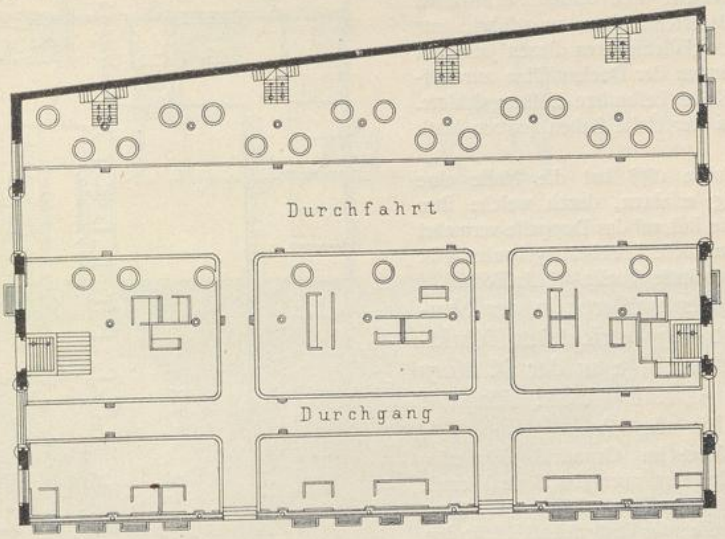
UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Fig. 257.



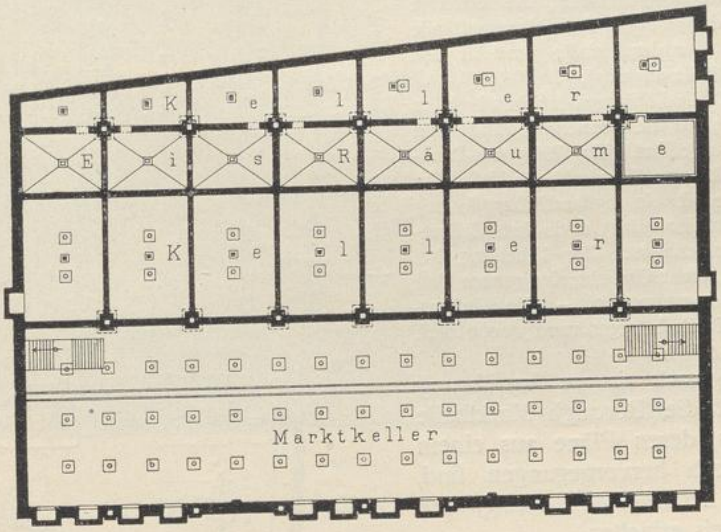
Galerie.

Fig. 258.

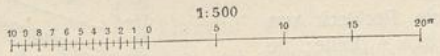


Erd-geſchoß

Fig. 259.



Keller-geſchoß.



Groß-Fiſchmarkthalle zu Mancheſter[179]).

Arch.: *Speakman, Son & Hickſon.*

Zwei in Holz und Eiſen konſtruierte 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 Sheddach überdeckt, deſſen ſteilere Dachfläche ihnen Licht zuführt.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Aufſätze auf den Satteldächern ſind mit Glas eingedeckt; ebenſo ſind in die anſtoßenden Dachflächen verglaſte Streifen eingeſetzt; ferner iſt behufs Erhellung der Halle die vordere Langwand über dem maſſivgemauerten Sockel in Eiſen und Glas konſtruiert. Die beiden Stirnfronten ſind in Backſteinrohbau ausgeführt; zur Lüftung des Halleninneren dienen Jalouſien in den Wänden der Dachaufſätze, zur Lüftung der Keller beſondere Lüftungsſchlote. 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 gibt die untengenannte Quelle[180]) Aufſchluß.

256. Markthalle zu Cardiff.

Eine der größeren in der Neuzeit (1890—93) errichteten Markthallen iſt diejenige an der *St. Mary ſtreet* zu Cardiff (Arch.: *Harpur*; Fig. 260 bis 262[181]).

Sie bildet im Grundriß (Fig. 260) ein langgeſtrecktes, unregelmäßiges Viereck von rund 60,00 m mittlerer Länge und 25,00 m mittlerer Breite; das Erdgeſchoß iſt für den Verkauf von Fleiſchwaren, die Galerien ſind für die übrigen Verkaufsgegenſtände beſtimmt. An der *Trinity ſtreet* iſt eine Fiſchmarkthalle angefügt.

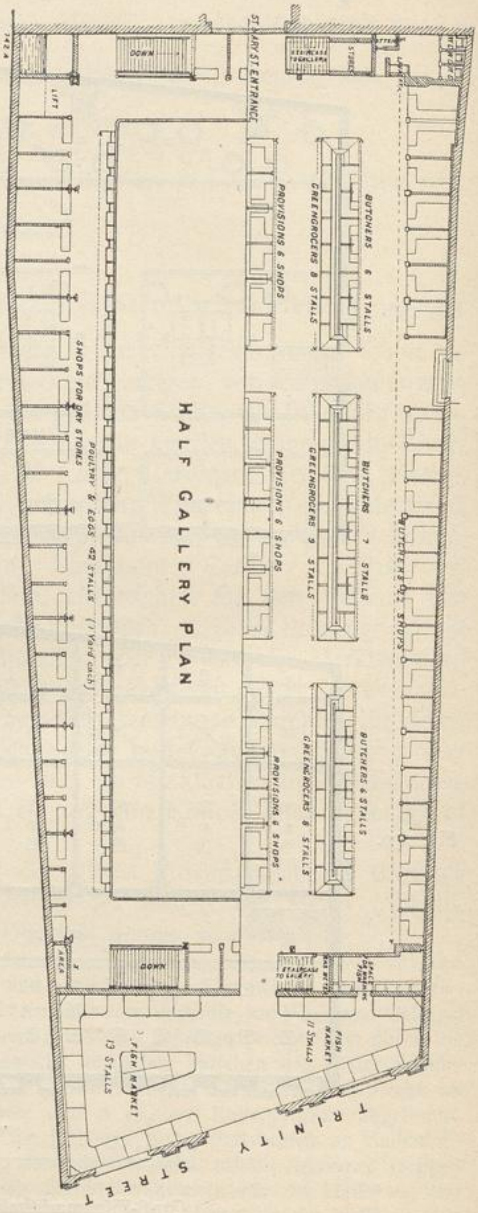
Die Halle iſt im weſentlichen in Eiſen konſtruiert; nur die Umfaſſungswände ſind in Stein ausgeführt. Ein *Polonceau*-Dachſtuhl mit Laterne überdeckt die Halle. In einer Ecke iſt ein hydrauliſcher Aufzug zum Heben der Laſten nach dem Galeriegeſchoß angeordnet. Zur Erhellung bei Dunkelheit dient Gaslicht; im ganzen ſind 720 Brenner vorhanden. — Die Geſamtkoſten der Halle betrugen rund 340000 Mark (= 17061 £[182]).

Eine noch neuere Ausführung (1901) iſt die Borough-Markthalle zu Leeds, deren Pläne aus einem Wettbewerb hervorgegangen ſind, in dem *Leeming & Leeming* den erſten Preis erhielten.

Die Halle bildet ein Rechteck von rund 76,00 m Länge und 31,00 m Breite; ſie iſt in baſilikaler Form erbaut. Wie die

Fig. 260.

Arch.: *Harpur.*



Markthalle an der *St. Mary ſtreet* zu Cardiff[181]).

Halber Grundriß.

ca. 1/600 w. Gr.

[180]) *Extenſion of wholeſale fiſh market, Shudhill-Manchester Corporation. Building news*, Bd. 33, S. 562.

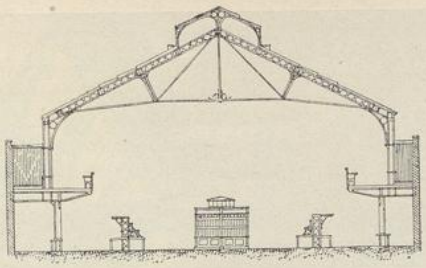
[181]) Fakſ.-Repr. nach: *Engng.*, Bd. 55, S. 64, 243.

[182]) Nach ebendaſ., S. 248.

Innenanſicht in Fig. 263 [183]) zeigt, iſt in der Hauptachſe ein Uhrturm angeordnet. Galerien ſind an den Langſeiten der Seitenſchiffe vorhanden. — Die Baukoſten waren zu 167 000 Mark (= 83 500 £) veranſchlagt [184]).

Fig. 261.

ca. 1/500 w. Gr.



Querſchnitt.

Arch.: *Harpur.*

Fig. 262.

Inneres.

Markthalle an der *St. Mary ſtreet* zu Cardiff [181]).

Literatur

über „Marktplätze und Markthallen in den Provinzſtädten Großbritanniens".

Billingsgate market. Builder, Bd. 10, S. 1, 9.
HARTWICH. Markthalle in Sheffield. Zeitſchr. f. Bauw. 1853, S. 267.
The new market at Bolton. Builder, Bd. 11, S. 24.

[183]) Fakſ.-Repr. nach: *Building news*, Bd. 80, S. 571 u. 572.
[184]) Nach ebendaſ., S. 559.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Fig. 263.

Inneres der Borough-Markthalle zu Leeds[183]).

Arch.: *Leeming & Leeming.*

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Petit marché (gibier et volailles), Angleterre. Encyclopédie d'arch. 1856, Pl. 8, 99.
New Swindon inſtitution and market. Builder, Bd. 12, S. 346.
Caſtle Carey market-houſe. Builder, Bd. 14, S. 261.
Cardigan town hall and market. Building news, Bd. 5, S. 840.
Market tower, Hereford. Building news, Bd. 9, S. 8.
The market hall at Hemel Hempſtead. Building news, Bd. 10, S. 394.
New market, Cheſter. Building news, Bd. 10, S. 570.
The deſigns for the meat and poultry market, Smithfield. Builder, Bd. 23, S. 37.
The city meat and poultry markets. Builder, Bd. 24, S. 174.
The new market hall, Burnley. Builder, Bd. 24, S. 249.
Miß Burdett Coutts'ſnew market, Bethnal Green. Builder, Bd. 24, S. 795.
The metropolitan meat and poultry markets, Smithfield. Builder, Bd. 24, S. 955.
Columbia-ſquare market. Builder, Bd. 27, S. 345, 347.
New markets and corn exchange, Shrewsbury. Building news, Bd. 17, S. 343.
Howden market hall. Builder, Bd. 29, S. 405.
Mancheſter wholeſale fiſh markets. Builder, Bd. 31, S. 725, 784.
Whitechurch town hall and market. Building news, Bd. 25, S. 368.
Farringdon markets. Building news, Bd. 26, S. 295, 303, 310; Bd. 27, S. 8.
New Billingsgate market. Builder, Bd. 32, S. 866, 868, 925; Bd. 33, S. 186.
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.
The Dublin city markets competitions. Building news, Bd. 34, S. 566, 594; Bd. 35, S. 394.
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.
Caſtlefort market hall. Engineer, Bd. 50, S. 476, 480.
Over-Darwen market. Builder, Bd. 40, S. 351.
Deſign for Stoke-upon-Trent market. The architect, Bd. 28, S. 329.
Market hall, Newark. Builder, Bd. 44, S. 668.
New Leadenhall market. The 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, Ebbw Vale. The architect, Bd. 32, S. 405.
The Edinburgh vegetable market. American architect, Bd. 18, S. 55.
New market hall, Hull. Building news, Bd. 52, S. 914.
Carlisle markets. Engineer, Bd. 45, S. 305.
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.
Halifax improvement ſcheme. Building news, Bd. 61, S. 462.
New market buildings and local board offices at Pontypool. Building news, Bd. 64, S. 437.
The new Cardiff market. Engng., Bd. 55, S. 70, 100, 203, 248.
Selected deſign for new meat market and ſlaughterhouſes for the city of Birmingham. The architect, Bd. 51: *The Architect and contract reporter,* S. 19.
New meat market and ſlaughter-houſes, Birmingham. Building news, Bd. 66, S. 881.
Leeds city market hall. Building news, Bd. 80, S. 559, 829.

c) Märkte in Frankreich.

1) Märkte zu Paris.

257. Charakteriſtik

In keiner Stadt des Feſtlandes haben die Märkte und die damit verbundene Organiſation der Verſorgung 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 Überwachung, welche

der französischen Markthallenverwaltung eigentümlich ist, nicht das Wort reden mag. Der gesamte Lebensmittelhandel der Weltstadt Paris wird als Domäne der Gemeinde verwaltet. Unter unmittelbarer städtischer Verwaltung stehen die Zentralhallen, der Viehmarkt von La Villette[185]) und 12 Kleinmarkthallen, unter städtischer Überwachung außerdem 20 Kleinmarkthallen, zu deren Betrieb Erwerbsgesellschaften Konzessionen für bestimmte Zeitdauer gegeben sind; ferner sind 4 Markthallen im Privatbesitz vorhanden. 17 Kleinmärkte und 10 Blumenmärkte werden auf unbedeckten Plätzen abgehalten.

Über die Verwaltung der Markthallen und die aus ihrer Benutzung sich ergebenden Einnahmen sagt *Hennicke*[186]) folgendes:

„Diese ausgedehnte Verwaltung beschäftigt seitens der Präfektur der Seine und der Präfektur der Polizei etwa 500 etatsmäßige Beamte, außer etwa 2600 mittelbar angestellten Fakteurs, Forts und Porteurs, welche allein berechtigt sind, als Kommissionäre, Empfänger, Beaufsichtiger, Hüter, Ablader und Träger der Waren auf den Märkten nach tarifmäßigen Lohnsätzen oder Prozenten zu fungieren. Die etatsmäßigen Beamtengehälter sind in die Budgets der Seine-Präfektur allein jährlich mit etwa 500 000 Franken eingesetzt. Da die Stadt Paris für die Erbauung der Zentralhallen von 1848–80 etwa 60 Mill. Franken und für den Viehmarkt von La Villette, sowie für die Kleinmarkthallen mindestens 40 Mill. Franken aufgewendet hat, so sind zu den allgemeinen Verwaltungskosten etwa 5 Mill. Franken für Verzinsung und Amortisation des Anlagekapitals zu rechnen. Da das Budget des Jahres 1878

11 914 980,97 Franken Einnahme[187]) und
1 634 607,21 „ Ausgabe aufweist,
Differenz 10 280 373,76 Franken,

so verbleibt selbst nach Abzug obiger 5 Mill. Franken noch ein Reinertrag der Verwaltung der Märkte von 5 280 373,76 Franken.

Die Stadt Paris erhebt außer dem Oktroi, welches im Jahre 1878 für Lebensmittel $25^2/_3$ Mill. Franken Ertrag gegeben hat, und dem mit rund 68 Mill. Franken besteuerten Verbrauch von Getränken auf den Märkten einen Gebührenbetrag von 10 Vomhundert des Wertes sämtlicher zum Verkauf gebrachten Waren, wovon die Provision für Engrosverkäufe allein ca. 5 Vomhundert des Wertes beträgt. Trotz dieser enormen indirekten Steuer, welche die Bevölkerung von $2^1/_5$ Mill. Einwohner ohne Mahnung und Exekution aufbringt, ist Paris die am billigsten und besten ernährte Großstadt. Gerade die mittleren und untersten Klassen der Pariser Bevölkerung leben billiger und besser als die entsprechenden Volksklassen 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 außer acht gelassen wird, was dazu beitragen kann, sie mit den besten Erzeugnissen des In- und Auslandes zu füllen, die Transporte zu erleichtern, die Zahlungen für die Verkäufer sicherzustellen, den Zwischenhandel fruchtbar zu machen und die Käufer vor Überteuerung und Verfälschung zu schützen."

Da die Pariser Markthallen zum größten Teil seit vielen Jahrzehnten bestehen, so sind sie in ihrer Anlage und Konstruktion durch die inzwischen eingetretenen Fortschritte auf dem Gebiete des Bauwesens vielfach überholt. Die räumliche Scheidung zwischen Großmarkt und Kleinmarkt ist nur zum Teil durchgeführt.

258. Zentralhallen.

α) Die Zentralhallen zu Paris (Fig. 264 bis 267[188]). Auf demselben Platze, der jetzt von den Zentralhallen eingenommen wird, waren schon im XII. Jahrhundert Schuppen für den Markt-

---

[185]) Siehe Beschreibung und Abbildungen in der 1. und 2. Auflage (unter A, Kap. 2, e) des vorliegenden Heftes.

[186]) In: Mitteilungen über Markthallen usw. Berlin 1881. S. 5.

[187]) Im Jahre 1897 wurden in den Zentralhallen für den Großmarkt 3,10 Mill. und für den Kleinmarkt 0,65 Mill. zusammen 3,75 Mill. Franken eingenommen. Der Viehmarkt von La Villette brachte im gleichen Jahre ein:

für Platzmiete (*droit de place*)	2,20	Mill. Franken,
für Aufenthaltsrecht (*droit de séjour*)	0,22	„ „
an Desinfektionsgebühr (*taxe de desinfection*)	0,23	„ „
an Wägegeldern (*droit de poids publics*)	0,13	„ „
zusammen einschl. sonstiger Gebühren	2,87	Mill. Franken.

[188]) Nach: Baltard & Callet. *Monographie des halles centrales de Paris etc.* Paris 1863. Die neuen Markthallen (Zentralhallen) in Paris usw. Allg. Bauz. 1859, S. 233.

Fig. 264. Anficht des Pavillons.

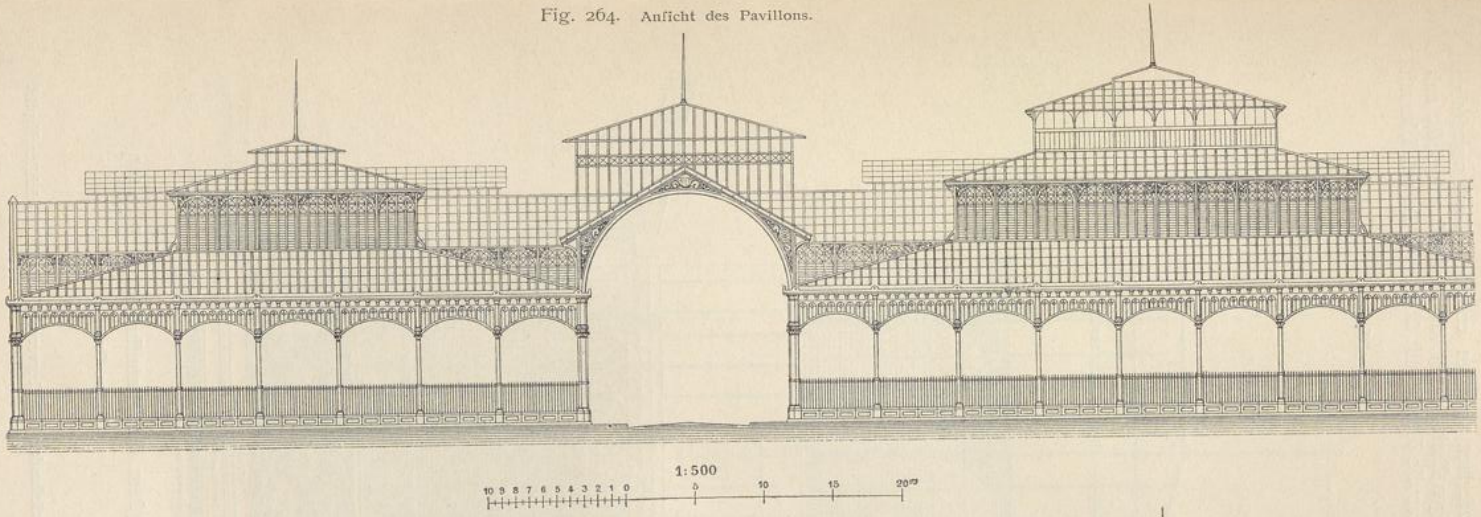
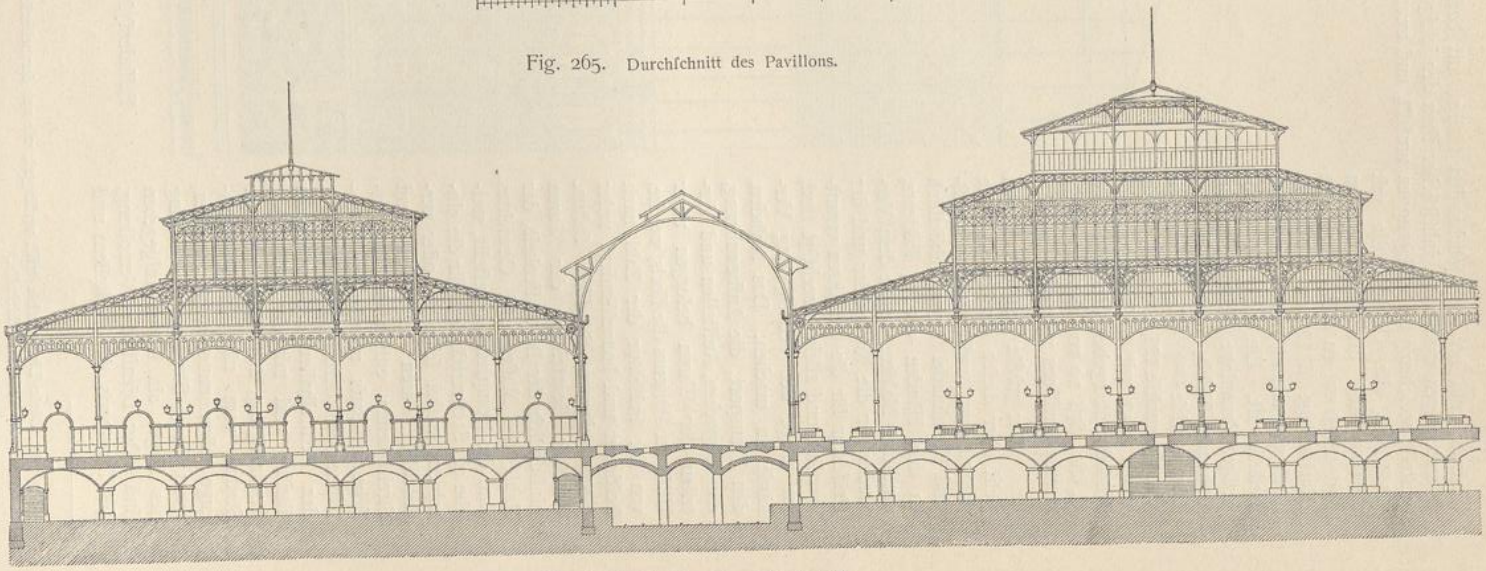


Fig. 265. Durchfchnitt des Pavillons.



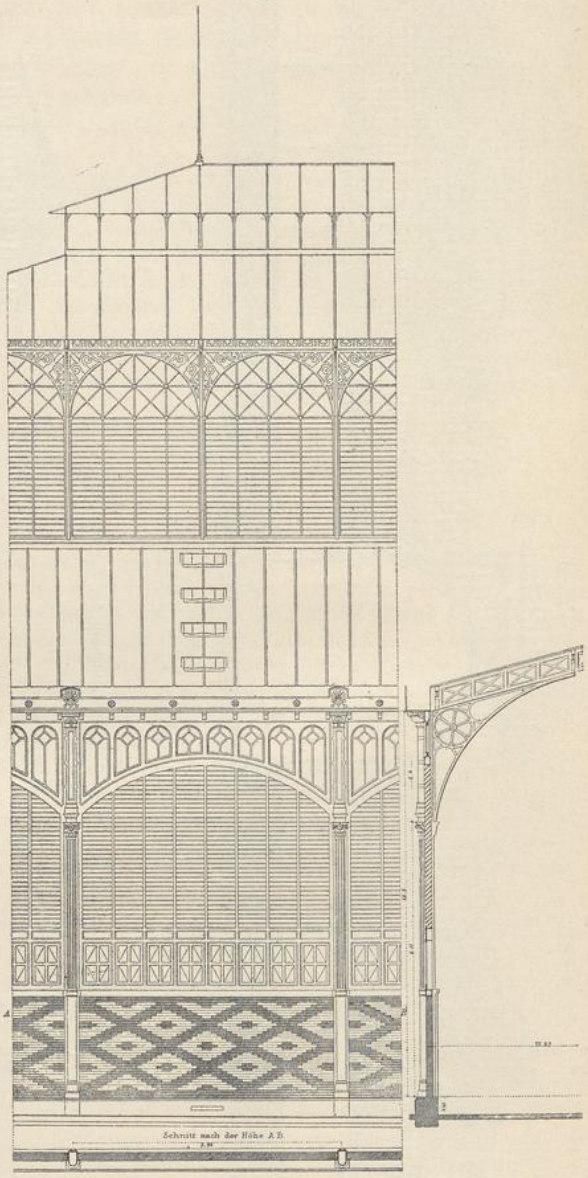
Zentralhallen zu Paris[190]).

Arch.: *Baltard & Callet.*

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

verkehr, und im XVI. Jahrhundert Hallen mit bedeckten Galerien errichtet. Nach mehrfachen Wandelungen wurde ein einheitlicher Plan der jetzigen Zentralhallen 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 Straßenanlagen mit 43 600 qm, ſo daß die geſamte Marktanlage 87 790 qm Fläche in Anſpruch nimmt, wovon die Hälfte bedeckt iſt. Ein Teil der großartigen Bauanlage (ſiehe die nebenſtehende Tafel), welche in der Längenachſe[189]) 435,00 m und in der Querachſe 125,00 m mißt, wurde ſchon 1857 mit 6 Pavillons dem Verkehre übergeben. Bis 1860 waren 8, bis 1878 10 von den 12 projektierten Pavillons vollendet.

Fig. 266.



Faſſadenſyſtem der Zentralhallen zu Paris[190]).

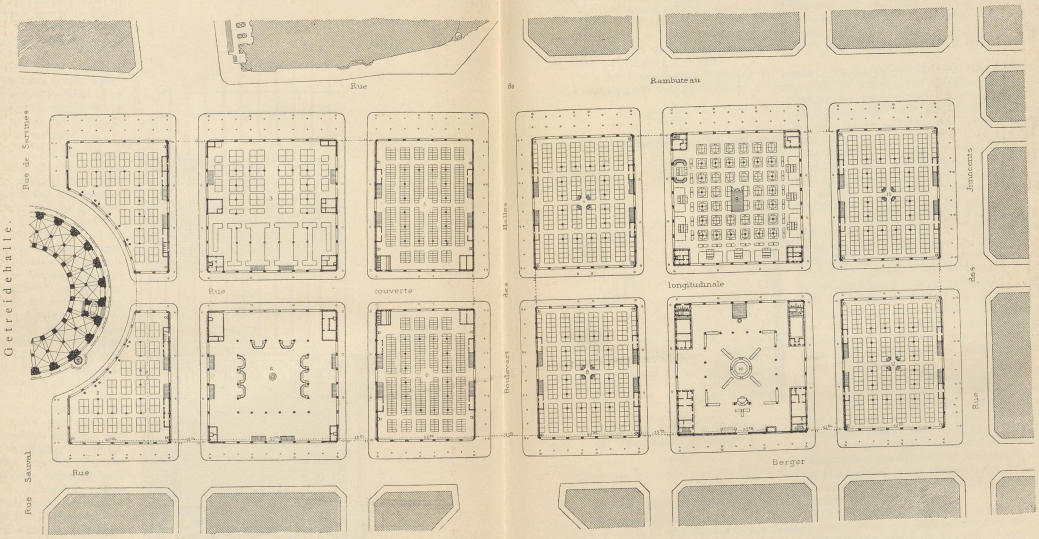
1/150 w. Gr.

Der größte Teil aller Waren geht über dieſen Großmarkt. Die Vermittelung zwiſchen dem Groß- und Kleinhandel liegt ausſchließlich in den Händen der 54 Fakteurs, amtlicher Makler, welche dem Verkäufer für die Kaufgelder und der Präfektur 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 Verteilen der Waren beſorgen unter Hilfe der Porteurs die Forts, welche, von der Präfektur der Zahl nach beſtimmt und konzeſſioniert, unter einem eigenen Syndikat ſtehen. Für die Beurteilung der Waren hinſichtlich der Beſchaffenheit, der Zahl, des Maßes und Gewichtes ſind die Kompteurs angeſtellt, welche als Sachverſtändige für die einzelnen Artikel ſchlechte oder verfälſchte Waren verwerfen und Streitigkeiten entſcheiden. Sämtliche in Paris mündenden Eiſenbahnen befördern Lebensmittel nach den Zentralhallen zu ermäßigten Tarifen und mit der beſonderen Begünſtigung, daß Waren auf jeder Station vom nächſten Perſonenzuge aufgenommen werden müſſen, wenn ſie 3 Stunden vor Abgang des Zuges als Eilgut aufgegeben ſind. Der Dienſt der Verzollung, des Transports, des Aufſtellens und

[189]) Dieſe Längenachſe trifft verlängert, wie aus der nebenſtehenden Tafel hervorgeht, auf die im nächſten Kapitel noch vorzuführende Getreidehalle.

[190]) Fakſ.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1859, Bl. 295.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN



Zentralmarkthallen zu Paris.

Arch.: *Baltard & Callet.*

1:1500

Fakf.-Repr. nach: HENNICKE, J. Mitteilungen über Markthallen ufw. Berlin 1881. Bl. XI.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

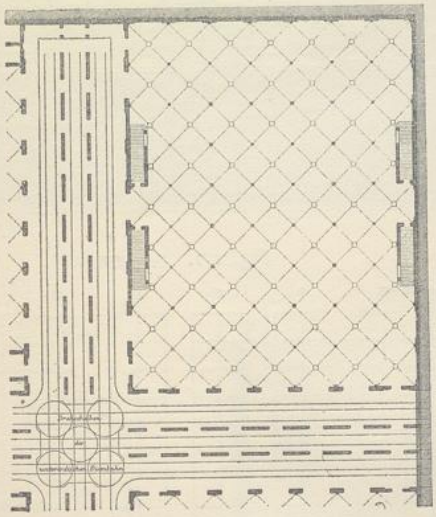
des Verkaufes der Waren ist so geregelt, daß der Eigentümer jeder Sorge dafür enthoben ist und seine Ware ohne Risiko an den Fakteur von auswärts aufgeben kann.

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 Zentralschlachthofes zu La Villette statt. Die 10 Pavillons stehen in 2 Gruppen rechts und links von dem nichtüberdeckten *Boulevard des halles*, welcher die *Rue Berger* mit der *Rue de Rambuteau* verbindet.

Von vier 15,00 m breiten, überdeckten Mittelstraßen und zwei 15,00 m breiten, überdeckten Querstraßen durchschnitten, enthält die östliche Gruppe 4 Eckpavillons von 40,00 m Breite und 55,00 m Länge und 2 Mittelpavillons von 52,00 m Breite und 55,00 m Länge, die westliche Gruppe 2 Eckpavillons von 40,00 m Breite und 55,00 m Länge und 2 Mittelpavillons von 52,00 × 55,00 m. Die übrigen Pavillons fehlen noch

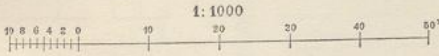
Von den Einrichtungen der Stände war bereits in Art. 240 (S. 326) die Rede. Die Zwischengänge besitzen 2,00 m und 3,00 m Breite. In jedem Pavillon befinden sich die Bureaus der entsprechenden Fakteurs und Beamten, Wage und Aborträume. Sämtliche Pavillons sind unterkellert; bequeme Treppen vermitteln den Verkehr zwischen den oberen Verkaufs- und den unteren Aufbewahrungsräumen, welche mit Vergitterung für lebendes Geflügel, mit Behältern für Fische und mit Abteilen für Kisten und Körbe eingerichtet sind und, den oberen Verkaufsständen entsprechend, nach Fläche vermietet werden.

Fig. 267.



Grundriß der Keller im Pavillon 9 der Zentralhallen zu Paris[191]).

1:1000



Die Umfassungswände und Überdachungen sind in Stein, Eisen und Glas ebenso mustergültig wie alle Einrichtungen für Wasserversorgung, 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* große Schwierigkeiten darbietet.

259. Kleinmarkthallen.

β) Die Kleinmarkthallen zu Paris. Die neueren Markthallen sind fast ausnahmslos nach dem Muster der Pavillons der Zentralhallen erbaut und zeigen nur in den Grundrissen wenig voneinander abweichende Anordnungen hinsichtlich der Anlage der Gänge und Türen bei durchaus übereinstimmender Behandlung des Aufbaues und der Konstruktion, so daß es genügt, zwei Beispiele davon, und zwar eines für eine freistehende, das andere für eine eingebaute Halle, an dieser Stelle vorzuführen.

260. Halle bei der Kirche *St.-Michel*.

Die Markthalle bei der Kirche *St.-Michel* (Fig. 268 bis 271[192]), in der *Avenue St.-Quen* gelegen, ist eine der drei in den siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts an der äußeren Peripherie von Paris erbauten Kleinmarkthallen. Die bauliche Anlage ist aus den Abbildungen ohne weiteres ersichtlich; Aborte und Amtsräume sind in das Innere der Halle eingebaut; Keller wurden nur dem wirklichen Bedürfnisse entsprechend ausgeführt. Durch Herstellung von Glasjalousien rings um die ganze Halle und in den Dachlaternen ist für genügende Beleuchtung und ausreichende Lüftung der Halle gesorgt.

261. Markthalle *des Martyrs*.

Die Markthalle *des Martyrs* (Fig. 272 bis 274[193]) ist von *Magne* an Stelle eines provisorischen Marktbaues ausgeführt worden; sie grenzt mit ihren beiden Schauseiten an die *Rue Choron* und an die *Rue Hippolyte-Lebas* und ist an den beiden anderen Seiten an die benachbarten Anwesen

[191]) Fakf.-Repr. nach ebendas., Bl. 292 bis 294.
[192]) Nach: Allg. Bauz. 1875, S. 82 u. Bl. 86.
[193]) Nach: *Encyclopédie d'arch.* 1879, S. 82 u. Pl. 562, 564, 565, 573, 608.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Fig. 268. Anſicht.

Fig. 269. Querſchnitt.

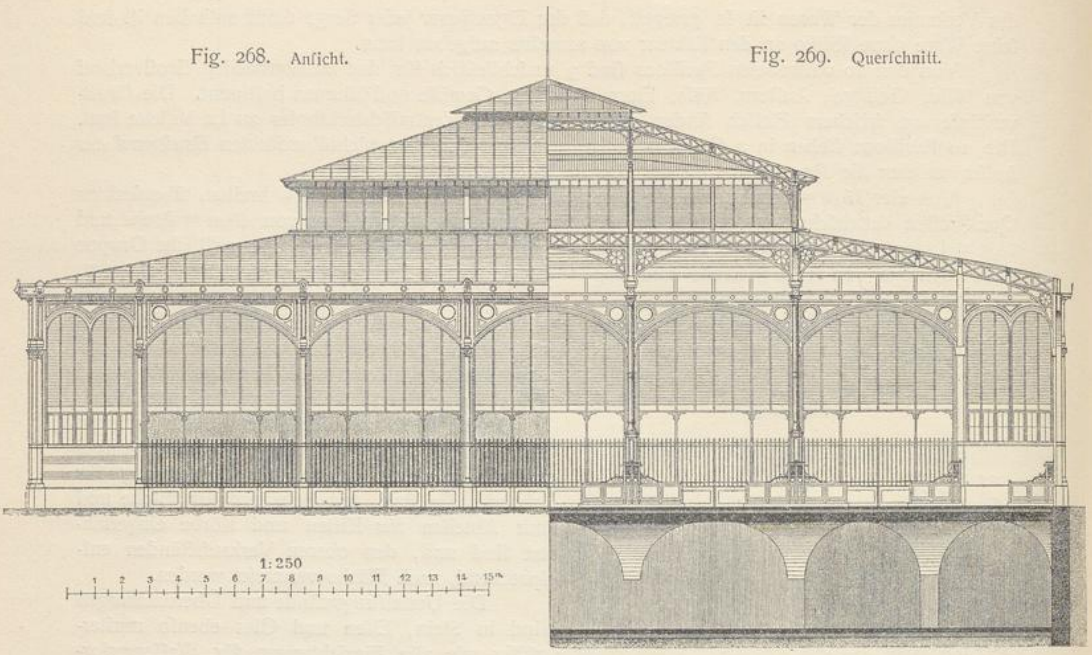
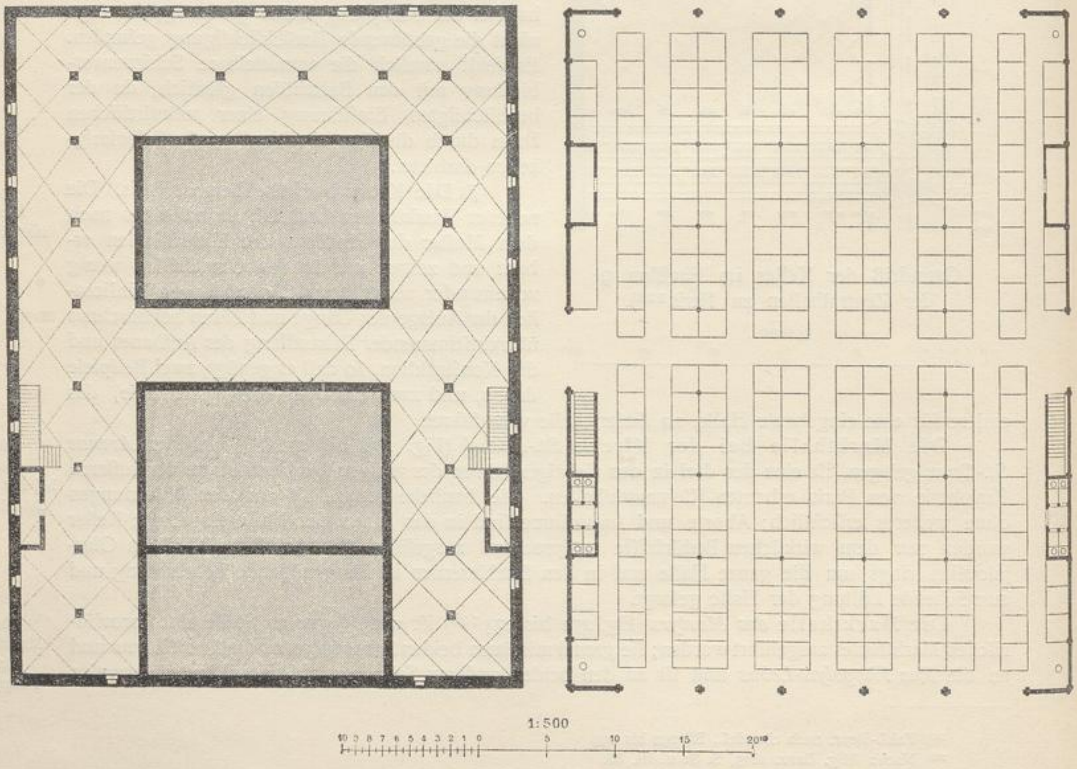


Fig. 270. Kellergeſchoß.

Fig. 271. Erdgeſchoß.



Markthalle bei der Kirche *St.-Michel* zu Paris[192]).

Fig. 272. Querſchnitt.

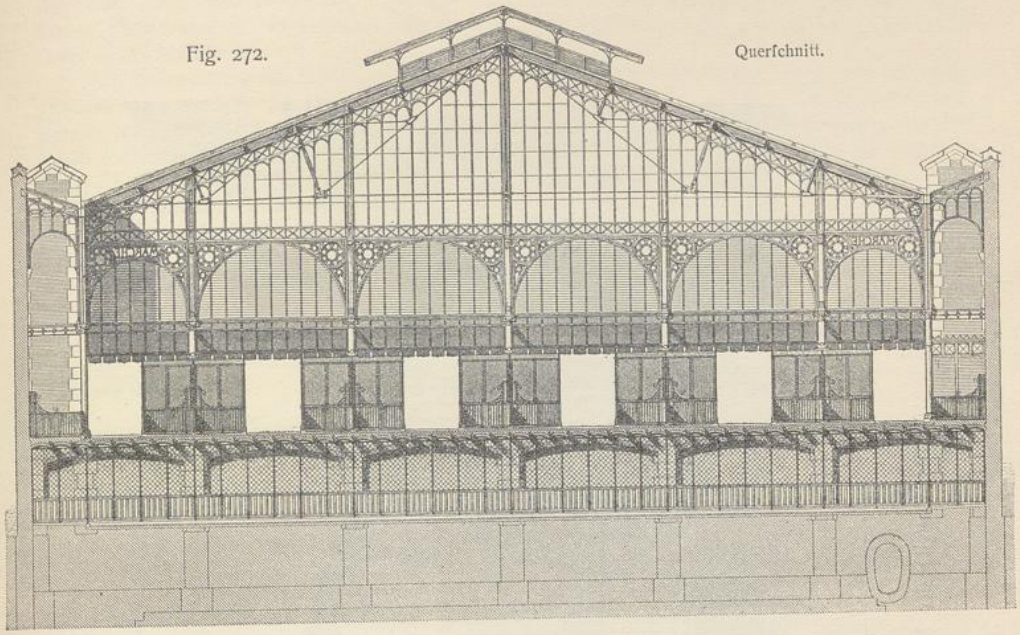
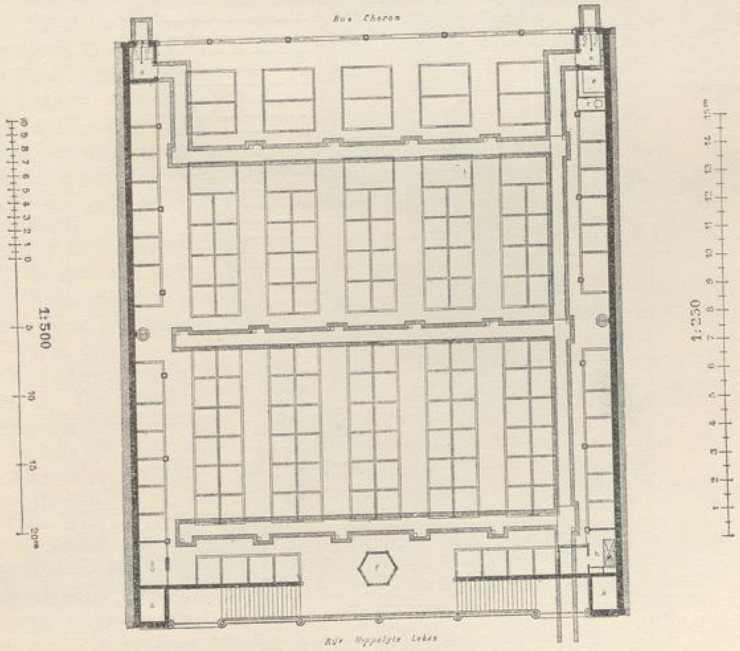


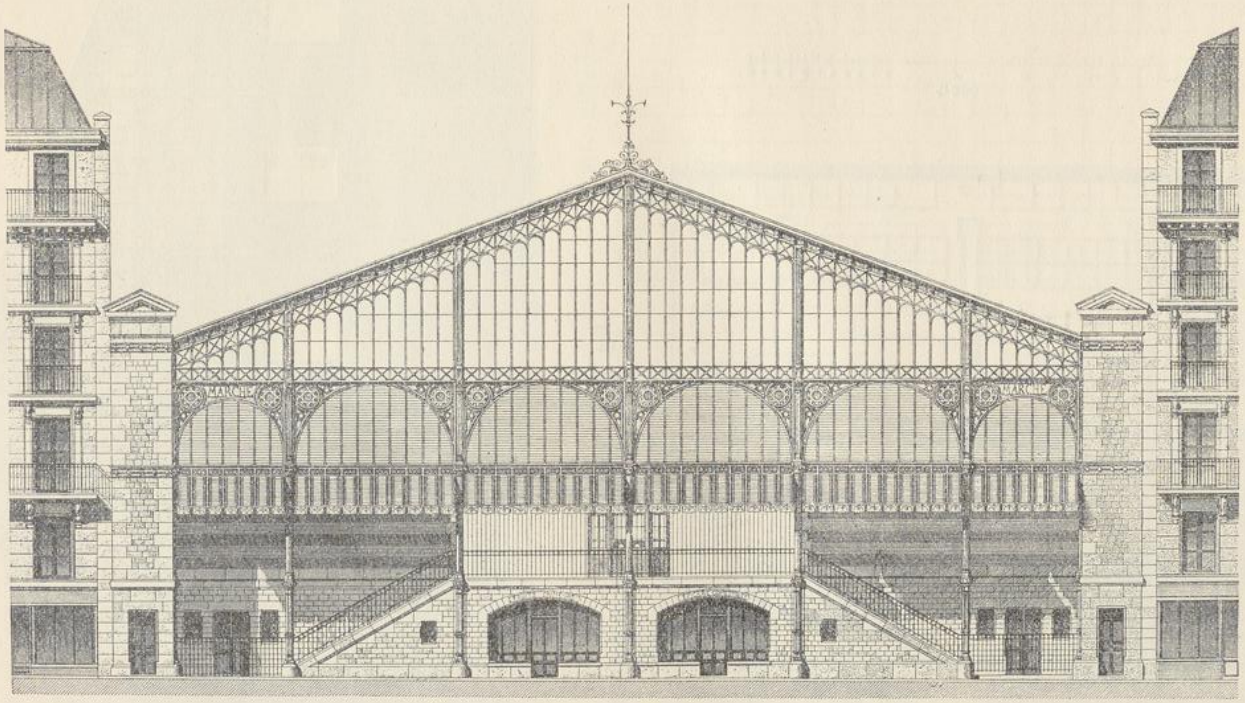
Fig. 273. Grundriß.



Markthalle *des Martyrs* zu Paris[193]).

Arch.: *Magne.*

Fig. 274.



1:250

Hauptfchaufeite der Markthalle *des Martyrs* zu Paris[193]).

Arch.: *Magne.*

angebaut. Nach dem Programm ſollte die Halle einen einzigen großen Raum ohne innere Freiſtützen bilden und an den Faſſaden, im Intereſſe einer tunlichſt ausgiebigen Lüftung, nur durch Gitter abgeſchloſſen 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 einen Abſtand von 30,00 m. Zwiſchen den beiden obengenannten Straßen iſt ein Höhenunterſchied von ca. 3,00 m; hierdurch wurde es möglich, an der einen Front (Fig. 274) einige abgeſchloſſene Verkaufsläden, bezw. Magazine herzuſtellen. Die Lüftung der Kellerräume wird durch große Schlote *a* (Fig. 273) bewirkt, die ſich an der Giebelſeite in der *Rue Hippolyte-Lebas* erheben; die Schlote 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 Verkaufsſtand für ſich geſpült werden kann. Regenwaſſer, Spül- und andere Abwaſſer werden in Zweigkanäle geführt, die in einem Sammelkanal vereinigt ſind.

Bei *f* ſind das Bureau des Inſpektors, bei *g* dasjenige des Empfängers und bei *h* die Wohnung des Wächters.

Literatur

über „Marktplätze und Markthallen zu Paris".

GOURLIER, BIET, GRILLON & TARDIEU. *Choix d'édifices publics projetés et conſtruits en France depuis le commencement du XIX^me ſiècle.* Paris 1845–50.
Bd. I, Pl. 147, 148: *Marché aux viandes, légumes et poiſſons à Paris (aux Carmes).*
Bd. II, Pl. 176, 177: *Marché aux viandes, légumes et poiſſons à Paris (marché des patriarches).*

BORSTELL, G. & F. KOCH. Markthallen zu Paris. Zeitſchr. f. Bauw. 1853, S. 593.

Halles centrales de Paris. Revue gén. de l'arch. 1854, S. 5 u. Pl. 2–5; 1856, S. 367 u. Pl. 41.

Marché, Rue du Château d'eau, à Paris. Encyclopédie d'arch. 1855, Pl. 38–40, 48–50; 1856, Pl. 37–40; 1857, Pl. 24–25, 36–37.

HARTWICH. Central-Markthallen in Paris. Zeitſchr. f. Bauw. 1856, S. 117.

BALTARD, V. *Halles centrales en conſtruction à Paris. Nouv. annales de la conſt.* 1856, S. 1.

PETIT. Der Markt in der *Rue du Chateau d'Eau* zu Paris. Allg. Bauz. 1859, S. 188.

Travaux de Paris. Halles et marchés. Revue gén. de l'arch. 1862, S. 280.

BALTARD & CALLET. *Monographie des halles centrales de Paris, conſtruites ſous le règne de Napoléon III.* Paris 1863.

SELL. Marktplätze und Markthallen in Paris. Zeitſchr. f. Bauw. 1864, S. 599.

Nouveau marché Saint-Honoré, à Paris. Gaz. des arch. et du bât. 1864, S. 265, 277; 1865, S. 17.

Nouvelle halle aux cuirs dans le V^e arrondiſſement de Paris. Revue gén. de l'arch. 1867, S. 115 u. Pl. 29–36.

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.

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.

NORMAND, A. *Marché public, à Grenelle-Paris. Moniteur des arch.* 1870–71, Pl. 45.

HAUSSMANN, H. Die neueren Detail-Markthallen in Paris. Allg. Bauz. 1875, S. 82.

Aſſainiſſement des halles centrales. Gaz. des arch. et du bât. 1876, S. 171.

Marché de la Rue Choron. Nouv. annales de la conſt. 1878, S. 76.

Marché de l'Ave-Maria à Paris. La ſemaine des conſt. 1878–79, S 558, 604.

MAGNE, A. *Marché des Martyrs, à Paris. Encyclopédie d'arch.* 1879, S. 82 u. Pl. 562, 564, 565, 573, 608.

Décoration de la place de la République, à Paris. Abris pour marchés. Nouv. annales de la conſt. 1882, S. 1.

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.
Marche aux chevaux; von MAGNE.

Marché aux fleurs, place de la Madeleine à Paris. La semaine des conſt., Jahrg. 10, S. 173.
THAREAU, G. *Abris démontables pour marchés. Le génie civil*, Bd. 6, S. 277.
MAGNE, A. & L. *Marché de la Chapelle à Paris. Nouv. annales de la conſt.* 1886, S. 38.
Reiſeberichte über Paris, erſtattet von Beamten des Wiener Stadtbauamtes. II. Marktweſen, Schulen, Bäder. Von H. BERANEK. Wien 1902.

2) Märkte in franzöſiſchen Provinzſtädten und Kolonien.

Nach dem Vorbilde von Paris haben ſämtliche größere und auch kleinere Städte Frankreichs Markthallen erbaut.

Fig. 275. Querſchnitt[194]).

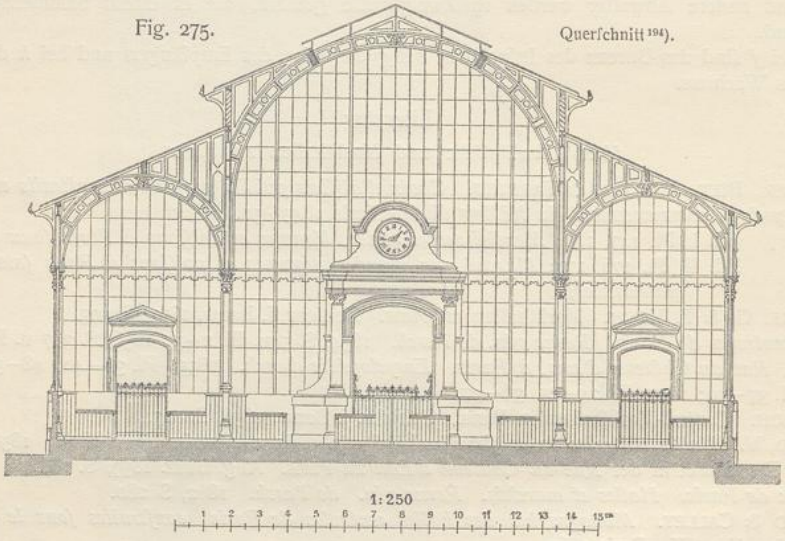
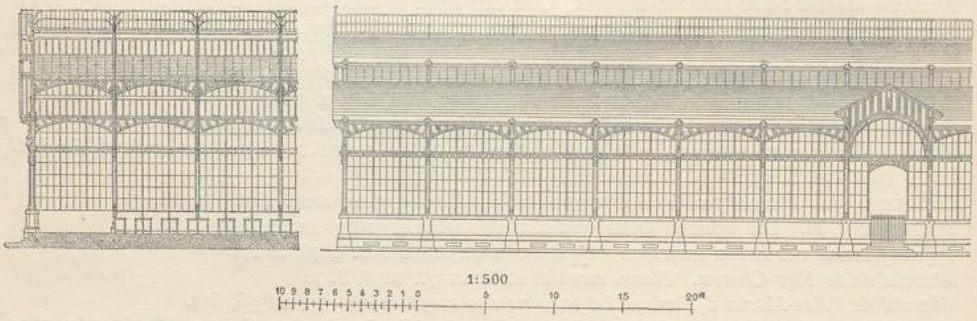


Fig. 276. Längenſchnitt[194]).

Fig. 277. Längsanſicht[194]).



Markthalle zu Lyon.

Arch.: *Desjardins.*

262. Markthalle zu Lyon.

α) Die Markthalle zu Lyon (Fig. 275 bis 279[194 u. 195]) 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 Pilaſtern und im Inneren von Säulen getragen werden, iſt 134,00 m lang, 20,00 m breit und zum Verkauf von Lebensmitteln aller Art beſtimmt. Die unter der ganzen Halle aus-

[194]) Nach: Allg. Bauz. 1862, S. 239 u. Bl. 511, 513.
[195]) Nach: HENNICKE, J. Mitteilungen über Markthallen uſw. Berlin 1881. S. 9 u. Bl. XV.

Fig. 278. Erdgeſchoß[195]).

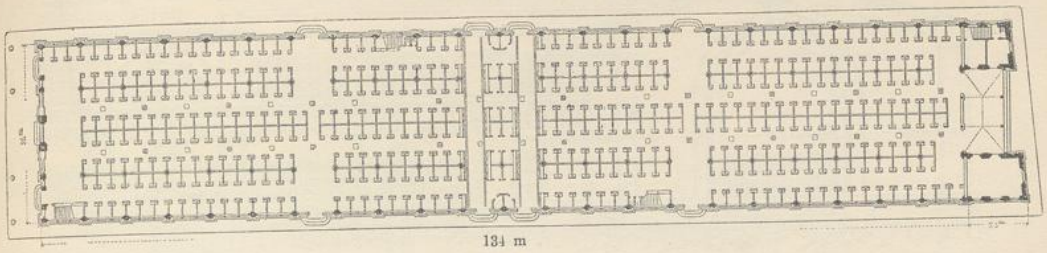
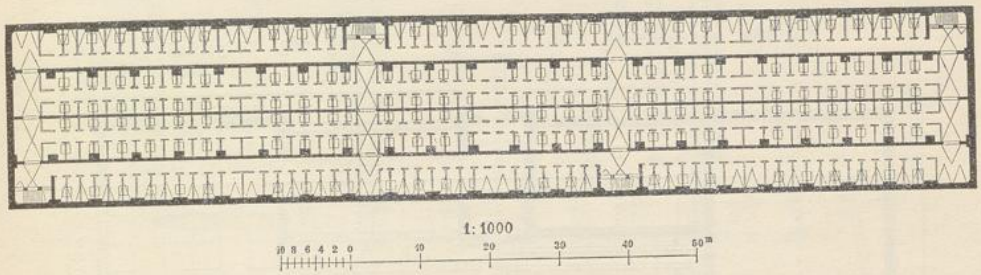


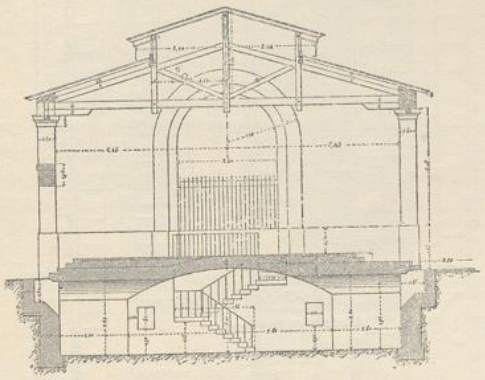
Fig. 279. Kellergeſchoß[195]).



Markthalle zu Lyon.

geführten gewölbten Keller ſind in Abteilungen geſchieden, welche mit den darüber errichteten Standplätzen korreſpondieren, und in denen die Verkäufer ihre Vorräte aufbewahren. Der Unterbau dieſer Markthalle iſt in Hauſtein ausgeführt. Die Hallenkonſtruktion beſteht aus gußeiſernen Bogen, welche von ebenſolchen Säulen getragen werden. Die Umfaſſungswände ſind über dem Unterbau durchweg mit ſtarkem Glaſe verglaſt. Der mittlere Teil der Halle wird durch das Deckenlicht reichlich erhellt, welches die Hälfte des Daches einnimmt. Das Innere enthält 320 Verkaufsſtände von je 4 qm Grundfläche, welche durch hölzerne, 1,80 m hohe Hinterwände und 1,30 m hohe Seitenwände voneinander getrennt ſind. An der vorderen Seite ſind dieſe Stände durch eine bewegliche, mit einem Tiſche verſehene Wand geſchloſſen. Andere Verkaufsſtände für Fiſche enthalten ſteinerne Behälter mit laufendem Waſſer und marmorne Tiſche darüber. — Der geſamte Flächeninhalt des Marktes beträgt 3563 qm, und da die ſämtlichen Baukoſten 555 000 Franken betrugen, ſo entfallen auf das Quadr.-Meter ca. 124,50 Mark.

Fig. 280.



Querſchnitt der Markthalle zu Nancy[196]).

1/250 w. Gr.

Schon bei dieſer Halle macht es ſich fühlbar, daß für den Süden die Glas- und Eiſenbauten unzweckmäßig ſind, da ſie keinen genügenden Schutz gegen die ſtärkere Wirkung der Sonne gewähren[195]). Deshalb iſt nicht nur im Norden, wo man dicke Mauern braucht, um die Kälte vom Inneren der Halle abzuhalten, ſondern auch im Süden nötig (ſiehe Art. 230, S. 312), die Außenwände aus Stein zu erbauen und ſie im oberen Teile mit Fenſtern zu durchbrechen, dagegen alles Deckenlicht auszuſchließen.

263. Markthalle zu Nancy.

β) Die Markthalle zu Nancy (Fig. 280 bis 283[196]) iſt an allen Seiten von Straßen umgeben und beſteht aus 2 Seitenhallen mit einer verbindenden Schlußhalle, welche zuſammen einen Hof einſchließen, der an

[196]) Fakſ.-Repr. nach: *Nouv. annales de la conſt.* 1861, Pl. 43 u. 44.

Fig. 281. Ansicht.

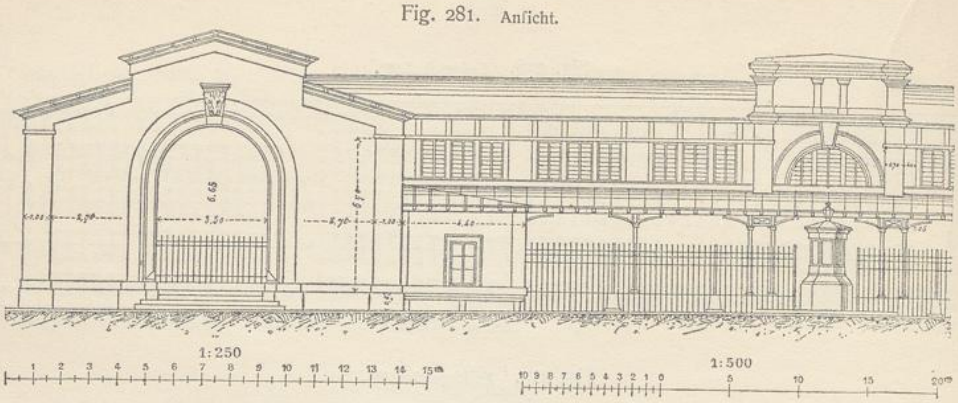
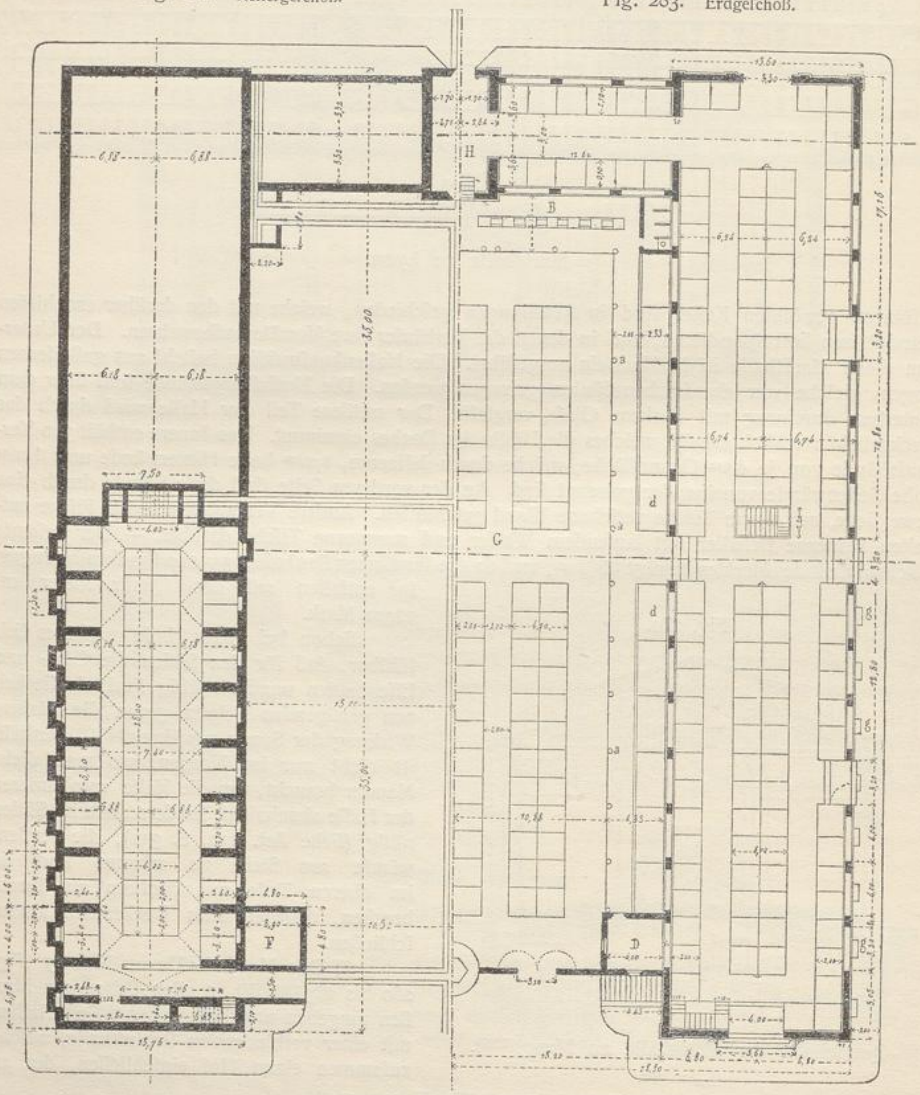


Fig. 282. Kellergeschoß.

Fig. 283. Erdgeschoß.



Markthalle zu Nancy[196]).

Arch.: *Morey.*

Fig. 284. Querſchnitt.

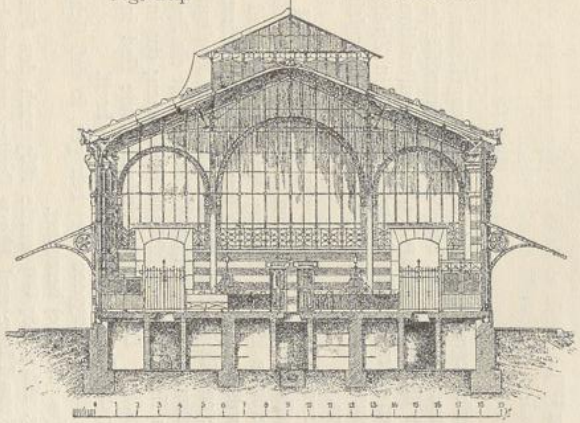
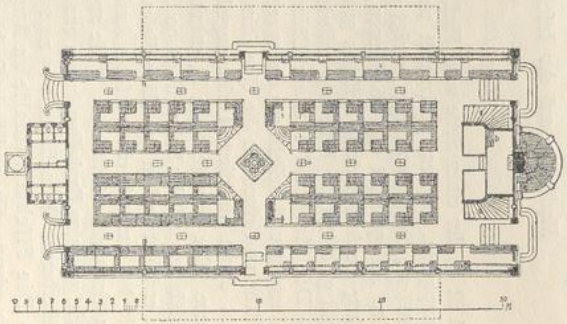


Fig. 285. Grundriß.



Markthalle *Santa Chiara* zu Grenoble[197]).
Arch.: *Brendel.*

Fig. 286. Querſchnitt.

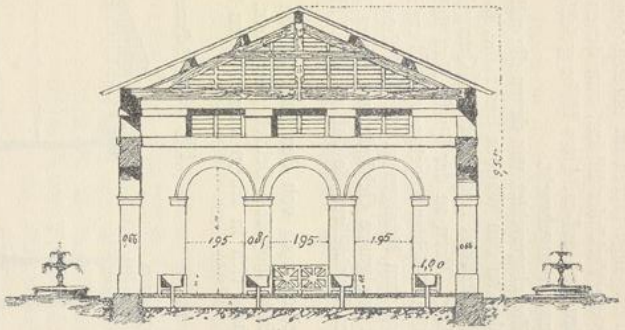
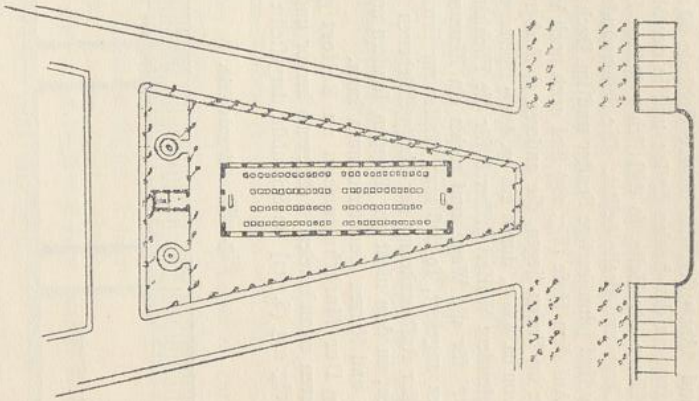


Fig. 287. Grundriß.



Fiſchmarkthalle zu Angers[197]).
Arch.: *Lachèſe.*

der vierten Seite durch eiſerne Gitter abgegrenzt iſt. Die beiden Seitengebäude ſind ca. 70,00 m lang und 13,50 m tief, das hintere Gebäude 30,40 m lang und ca. 8,00 m tief. Die erſteren haben 3 Eingänge an den beiden Enden und in der Mitte. Zwei Eingänge führen im Inneren durch die ganze Länge der Halle, ſo daß ſich 4 Reihen Stände für die Verkäufer bilden, von denen jeder 2,10 m Länge und Breite beſitzt. Die Seitenwände der Hallen ſind auf ca. 4,00 m Höhe geſchloſſen; darüber ſind jalouſieartige Fenſter und im Dache Luftöffnungen angebracht.

Auf dem Hofe (Fig. 283) 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. 4,00 m, durch ein ca. 4,00 m überragendes Dach geſchützt ſind. Vor dem Quergebäude ſind beſondere Waſſerbehälter *B* für die Fiſchhändler angelegt. Vorn an der Straße ſind links ein Raum *F* für die Wage und rechts ein Zimmer *D* für den Wächter angebracht. Überall ſind Brunnen angelegt, ſo daß man Waſſer zur Erfriſchung und zum Reinigen in Menge haben kann.

Zur Aufbewahrung der übriggebliebenen Waren iſt das ganze Gebäude mit einem Keller verſehen, zu dem nicht nur Treppen, ſondern auch Rampen hinabführen, ſo daß man mit kleinen Wagen und Karren hinunterkommen kann.

γ) Der Markthallenbau zu Belfort ging aus einem 1904 von den franzöſiſchen Konſtrukteuren veranſtalteten Wettbewerb hervor und wurde Ende 1905 dem Betrieb übergeben. Die durch Fig. 223 (S. 311) im Schaubild dargeſtellte Halle erhebt ſich in einem neueröffneten Stadt-

Fig. 288. Längenanſicht.

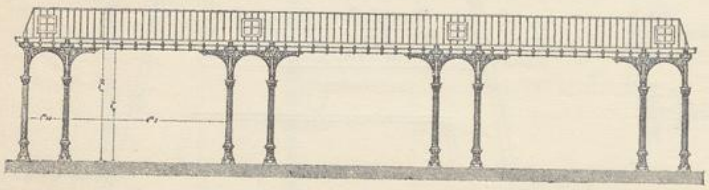


Fig. 289. Seitenanſicht.

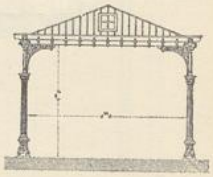
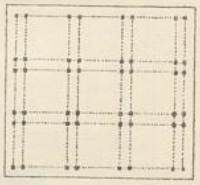
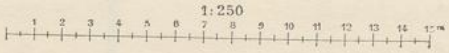


Fig. 290. Grundriß.





Markthalle auf der Inſel Réunion [198]).

teil und iſt an der einen Seite vom Fluß Savoureuſe begrenzt und an der entgegengeſetzten Seite vom Hauptplatz, an dem Juſtizpalaſt und Präfektur ſtehen. Sie bedeckt eine Grundfläche von rund 2400 qm; die Geſamtlänge beträgt 63,00 und die Breite 36,00 m. Die Dachkonſtruktion der baſilikalen Anlage wird von 16 eiſernen Freiſtützen getragen; die Dachdeckung iſt in Zinkblech ausgeführt; die Außenwände beſtehen großenteils aus einem Eiſengerippe mit Kathedralverglaſung. Bei Nacht geſchieht die Erhellung mittels Leuchtgas.

δ) Die Markthalle *Santa Chiara* zu Grenoble (Fig. 284 u. 285 [197]) wurde 1874 von *Brandel* erbaut und beſteht aus einem rechteckig geſtalteten Hauptbau von 37,50 × 18,75 m = 703 qm Grundfläche und einem an die eine Stirnſeite angefügten kleinen Anbau; den Langſeiten ſind (im Grundriß durch punktierte Linien angedeutet) Vordächer vorgeſetzt; 6 Haupteingänge führen in das Innere. Die geſamte Halle iſt unterkellert; ſie enthält im Erdgeſchoß 82 in Eiſen konſtruierte Verkaufsſtände, und der Keller iſt in 90 Gelaſſe getrennt. Im Mittelpunkt der Halle iſt ein Springbrunnen errichtet und in der Nähe dieſes befinden ſich die Verkaufsſtände für Blumen; das Innere der Halle hat dadurch ein hübſches Ausſehen erhalten. Die übrigen Verkaufsſtände ſind in der aus dem Grundriß erſichtlichen Weiſe angeordnet; die Zwiſchengänge ſind 3,50 m breit.

Die geſamten Baukoſten haben rund 186500 Mark (= 233000 Lire) betragen, ſo daß ſich bei 722 qm überbauter Grundfläche 1 qm zu 258 Mark (= 322 Lire) berechnet.

ε) Die Fiſchmarkthalle zu Angers (Fig. 286 u. 287 [197]) wurde 1863 nach den Plänen *Lachèſe*'s erbaut. Sie bildet ein Rechteck von 38,00 m Länge und 12,00 m Breite; getrennt davon

[197]) Fakſ.-Repr. nach: Boldi, M. *Per i mercati coperti.* 3. Aufl. Turin 1899. S. 70, 75.
[198]) Nach: Allg. Bauz. 1863 S. 42.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

ſteht eine kleine Werkſtätte. Beide Gebäude ſind auf einem trapezförmig geſtalteten Platze errichtet, der vorn durch zwei Springbrunnen geſchmückt iſt. Die Fiſchbehälter ſind in 4 parallelen Reihen aufgeſtellt, deren Standplätze durch die 3 Pfeilerſchäfte der Stirnfronten beſtimmt ſind.

Die Baukoſten haben, einſchließlich Architektenhonorar, rund 40800 Mark (= 51 826 Lire) betragen, alſo bei 478 qm überbauter Grundfläche rund 85 Mark (= 106 Lire) für 1 qm.

264. Markthalle auf der Inſel Réunion.

Auch in den Ortſchaften franzöſiſcher Kolonien ſind nach dem Muſter des Mutterlandes Markthallen errichtet worden.

Die Markthalle auf der Inſel Réunion (Fig. 288 bis 290[198]) wird durch Verbindung dreier Pavillons von 24,00 m Länge und 6,00 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 mit teils erhabenen, teils eingeſchnittenen Ornamenten. Dieſe Säulen ſind hohl, und darin läuft das Regenwaſſer ab, das zu einer Viehtränke geführt wird. Das Eiſengewicht eines Pavillons beträgt 12560 kg, einer Säule 320 kg. Die Koſten beliefen ſich auf 10000 Franken für jeden Pavillon, alſo für 1 qm Grundfläche auf ca. 53,30 Mark.

Literatur

über „Marktplätze und Markthallen in franzöſiſchen Provinzſtädten und Kolonien".

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 me ſiècle.* Paris 1845–50.

Bd. 1, Pl. 202: *Marché au poiſſon à Angers.*
Bd. 2, Pl. 28: *Marché aux viandes, légumes et poiſſons à Nevers.*
Bd. 3, Pl. 202: *Poiſſoneries à Angers.*
295: *Marché aux viandes, légumes et poiſſons à Lyon (marché de la Martinière).*

Die Markthallen zu Nancy. Romberg's Zeitſchr. f. prakt. Bauk. 1855, S. 31.

Le marché aux légumes dit Bailles de fer à Malines. Revue gén. de l'arch. 1856, S. 274 u. Pl. 28.

Marché couvert de la rue Buiſſon, à Lyon. Encyclopédie d'arch. 1861, Pl. 24–25, 36, 37, 60, 80, 84–86, 103–104; 1862, Pl. 11.

Halle en fer, à l'ile 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.

Marché couvert de Nancy. Encyclopédie d'arch. 1862, Pl. 1–2, 26–27, 59–60, 79–80.

Halle en fer exécutée à l'ile de la Réunion. Encyclopédie d'arch. 1862, Pl. 69, 70.

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.

Eiſerne Markthalle für die Inſel Réunion. Allg. Bauz. 1863, S. 115.

Poiſſonnerie d'Angers. Nouv. annales de la conſt. 1863, S. 201.

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'Ile de la Réunion. Nouv. annales de la conſt.* 1864, S. 97.

Dainville. *Le marché Saint-Maur-Saint-Germain. Revue gén. de l'arch.* 1867, S. 76 u. Pl. 17–21.

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.

Guérin. *Marchés couverts de Tours. Moniteur des arch.* 1869, S. 76 u. Pl. 36, 50; 1870–71, Pl. 14, 40.

Halles de Mirecourt. Encyclopédie d'arch. 1873, S. 167 u. Pl. 161, 168.

Perthes, de. *Le marché Saint-Martin, à Breſt. Moniteur des arch.* 1875, S. 169 u. Pl. 55.

Hamerel, A. & M. Lichtenlelder. *Marché couvert de Levallois-Perret. Nouv. annales de la conſt.* 1875, S. 12, 28.

Marché du Groß-Caillou. La ſemaine des conſt. 1876–77, S. 185.

Riondel, H. *Marché Sainte-Claire, à Grenoble. Revue gén. de l'arch.* 1877, S. 104 u. Pl. 23–27.

Boileau, L. A. *Nouveau ſyſtème de halle-baſilique en fer. Nouv. annales de la conſt.* 1878, S. 36.

Halle de Parthenay (Deux-Sèvres). Nouv. annales de la conſt. 1880, S. 7, 18.

Cottin. *Marché de Nangis. Nouv. annales de la conſt.* 1882, S. 25.

Marché en fer de Sainte-Roſe, à la Guadeloupe. La ſemaine des conſt., Jahrg. 9, S. 414.

Marché, place St. Marc, à Rouen. Revue gén. de l'arch. 1885, S. 246 u. Pl. 60–62.

Halles centrales de Limoge à ériger ſur la place de la Mothe. Le génie civil, Bd. 7, S. 384.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

RÈMAURY, H. *Marché couvert de la Roche-sur-Yon. Le génie civil,* Bd. 8, S. 321.
MAGNE, L. *Le noveau marché de la Chapelle. La conſtruction moderne,* Jahrg. I, S. 181, 185, 197, 210, 236 u. Pl. 31–36.
CONTAG, M. Neuere Eiſenconſtruktionen des Hochbaus in Belgien und Frankreich. Berlin 1889. S. 15: Die Centralmarkthalle in Le Havre.
MAMY, H. *Marché couvert de la Roche-sur-Yon. Le génie civil,* Bd. 17, S. 225.
Marché couvert de la ville de Langres. La conſtruction moderne, Jahrg. 6, S. 197, 211, 222, 249.
Marché couvert. Moniteur des arch. 1891, Pl. 38–40.
Marché couvert de la ville d'Épinal. La conſtruction moderne, Jahrg. 7, S. 9.
Marché public, au Cap-Saint-Jacques, près Saïgon. L'architecture 1897, S. 468.
Le marché Saint-Germain. La conſtruction moderne, Jahrg. 13, S. 217, 229.
Les halles d'Avignon. La conſtruction moderne, Jahrg. 14, S. 171.
Concours d'Auxerre. Un marché public. La conſtruction moderne, Jahrg. 17, S. 268.
Un marché public. La conſtruction moderne, Jahrg. 17, S. 279.
Marché couvert pour la ville de Belfort. La conſtruction moderne, Jahrg. 22, S. 100.
Concours pour la conſtruction marché couvert à Dakar (Séregal). La conſtruction moderne, Jahrg. 23, S. 555.
LAMBERT & STAHL. Privat- und Gemeindebauten. II. Serie. Stuttgart.
Heft 5, Bl. 5, 6: Markthalle in Trouville; von JORY.
WULLIAM & FARGE. *Le recueil d'architecture.* Paris.
2e année, f. 13, 14: Marché Sainte-Marie, à Trouville-Deauville; von JORY.
7e année, f. 24: Halle commune de la Couronne; von WARIN.
f. 5: Halle au blé, commune de Bréhal; von HÉNEUX.
10e année, f. 23, 26: Marché pour la ville de Flers; von HÉDIN.
14e année, f. 39, 45, 63: Marché couvert pour la ville de Quimperlé; von MOREAU FRÈRES.
15e année, f. 38, 60, 69: Marché aux beſtiaux à Rouen; von TOUZET.
17e année, f. 24, 25; Halles centrales pour la ville de Béziers; von BABET.
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.*

d) Märkte in Belgien.

Die belgiſchen Markthallen ſind den franzöſiſchen großenteils nachgebildet; insbeſondere gilt dies von den betreffenden Ausführungen in der Hauptſtadt Brüſſel. Dieſe beſitzt mehrere Markthallen neben vielen offenen Märkten.

265. Zentralhallen zu Brüſſel.

α) Die Zentralhallen zu Brüſſel[199]) ſind in den Jahren 1872–75 mit einem Koſtenaufwande von 2 Mill. Franken 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 Mittelſtraße. Der nördliche Pavillon iſt für den Groß- und Kleinverkauf von Fiſchen und Schaltieren, der ſüdliche für den Groß- und Kleinverkauf von Gemüſe, Wild, Geflügel, Butter, Käſe und Eiern beſtimmt und wie die Pariſer Hallen eingerichtet. Der Unterbau iſt maſſiv, während die übrige Konſtruktion aus Eiſen und Glas beſteht.

266. Halle *Ste.-Madeleine* zu Brüſſel.

β) Die Markthalle *Ste.-Madeleine* zu Brüſſel (Fig. 291 u. 292[200]) wurde im Jahre 1848 auf Koſten der Stadt erbaut, iſt ringsum von Privatbauten eingeſchloſſen und beſitzt mehrere ſchmale, zu den drei Straßen führende Zugänge, welche in verſchiedener Höhe liegen. Die ca. 36 m lange Hauptfront des Gebäudes in der *Rue Duquesnois* ſtellt ſich als eine in 2 Geſchoſſen durchgeführte Bogenhalle mit 9 Öffnungen dar. Rückwärts der 3,16 m breiten offenen Vorhalle befinden ſich zu beiden Seiten des Einganges in das Erdgeſchoß der eigentlichen Markthalle je drei geſchloſſene 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 Halbkreiſe abgeſchloſſen und mit einer auf 2 Reihen eiſerner Säulen ruhenden Galerie verſehen, unter welcher ſich an der einen Seite der Rundung 12 Verkaufsbuden befinden. Im Erdgeſchoß, welches vorzugsweiſe zum Verkaufe von Ge-

[199]) Nach: HENNICKE, J. Mitteilungen über Markthallen uſw. Berlin 1881. S. 10.
[200]) Nach: Allg. Bauz. 1863, S. 42.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Fig. 291. Längenschnitt [199]).

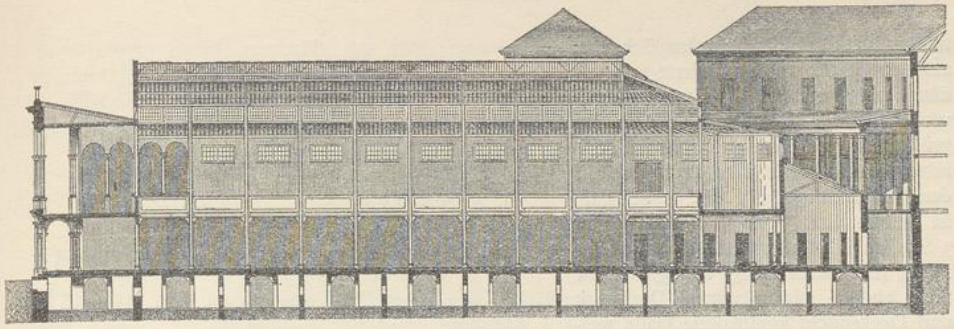
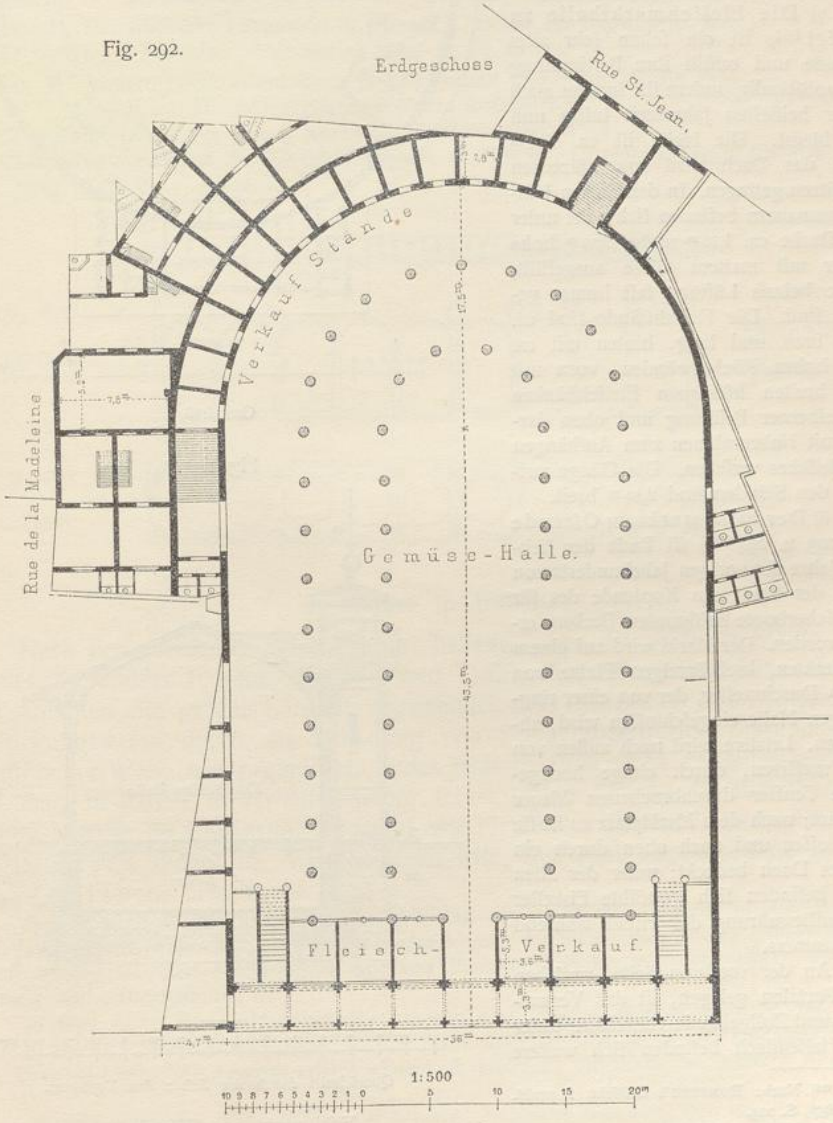


Fig. 292.



Markthalle *Ste.-Madeleine* zu Brüssel [200]).

müſen beſtimmt iſt, befinden ſich 160, auf der Galerie 105 numerierte und für den Verkauf von Geflügel und Blumen vorbehaltene Plätze. Die Waren werden größtenteils auf niedrige Tiſche mit Aufſätzen, anderenteils aber auch nur auf den Fußboden geſtellt. Die ganze Halle iſt unterkellert. Die Verbindung von 3 Straßen führt einen lebhaften Verkehr in die ſehr zweckmäßig, wenngleich gar nicht einfach mit hölzernem Dachwerk und Deckenlicht konſtruierte Halle, welche muſterhaft verwaltet wird.

267. Fleiſchmarkthalle zu Brüſſel.

γ) Die Fleiſchmarkthalle zu Brüſſel[201]) 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. 7,50 m hoch; das Dach wird von hölzernen Freiſtützen getragen. In den dicken Umfaſſungsmauern befinden ſich nahe unter dem Dache ca. 1,20 m weite, 2,50 m hohe Fenſter mit mattem Glaſe ausgefüllt, welche behufs Lüftung faſt immer geöffnet ſind. Die Fleiſchſtände ſind ca. 2,50 m breit und lang, hinten mit ca. 2,80 m hohen Rückenwänden, vorn mit 1,00 m breiten hölzernen Fleiſchbänken auf ſteinerner Brüſtung und oben darüber mit Hakenrahmen zum Aufhängen des Fleiſches verſehen. Die Gänge zwiſchen den Ständen ſind 2,80 m breit.

268. Fiſchmarkt zu Oſtende.

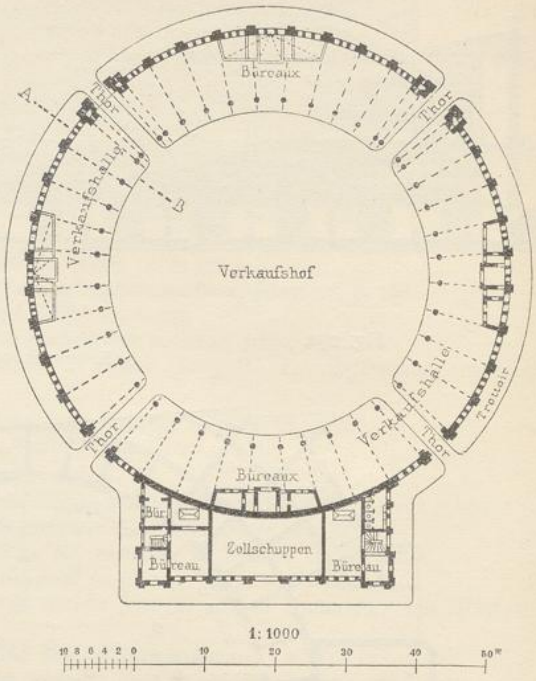
δ) Der Fiſchmarkt zu Oſtende (Fig 293 u. 294[202]) iſt Ende der ſiebziger Jahre des vorigen Jahrhunderts von ſeiten der Stadt am Kopfende des für die Fiſcherboote beſtimmten Beckens erbaut worden. Der Markt wird auf einem unbedeckten, kreisförmigen Platze von 45,00 m Durchmeſſer, der von einer ringförmigen Halle eingeſchloſſen wird, abgehalten. Letztere wird nach außen von einer maſſiven, durch einige hochgelegene Fenſter durchbrochenen Mauer begrenzt; nach dem Marktplatz zu iſt ſie indes offen und nach oben durch ein eiſernes Dach bedeckt; unter der alten 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

[201]) Nach: Romberg's Zeitſchr. f. prakt. Bauk. 1857, S. 224.

[202]) Nach: Zeitſchr. f. Bauw. 1879, S. 234 u. Bl. 36.

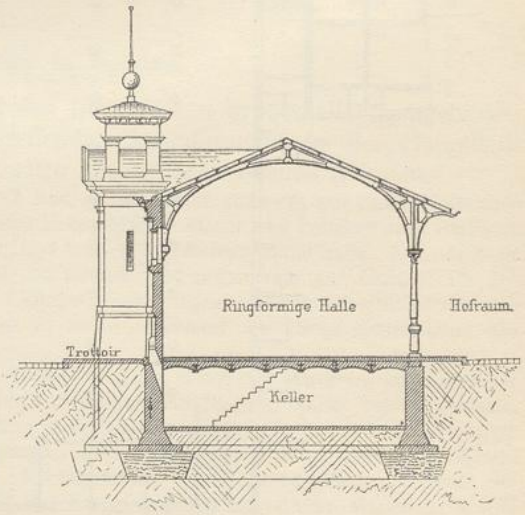
Fig. 293.



1:1000

Grundriß.

Fig. 294.



1:250

Querſchnitt durch die Achſe des Vorbaues.

Fiſchmarkt zu Oſtende[202]).

Arch.: *Vanryſſelberghe.*

4 abgeſonderte Bureaus. Außer den ebengenannten 2 Portalen führen noch 2, zuſammen alſo 4 eiſerne Gittertore nach dem Markthofe.

Das Dach der Markthalle wird durch eiſerne, korbbogenförmige Binder gebildet, auf denen eiſerne Pfetten und Wellblechdeckung ruhen (Fig. 224).

Die von *Vanryſſelberghe* entworfene Anlage hat 270 000 Franken gekoſtet.

Literatur

über „Marktplätze und Markthallen in Belgien".

GAILHABAUD, J. *L'architecture du V^e au XVII^e ſiècle etc.* Bd. 3. Paris 1870. Pl. 46, 47: *Halle à la viande (boucherie), à Ipres.*

HAUSSMANN, G. Die Markthalle St. Madeleine in Brüſſel. Allg. Bauz. 1875, S. 42.

STÜBBEN, J. Der ſtädtiſche Fiſchmarkt in Oſtende. Zeitſchr. für Bauw. 1879, S. 234.

Marché St. Géry à Bruxelles. L'émulation 1882–83, Pl. 19–24.

CONTAG, M. Neuere Eiſenconſtruktionen in Belgien und Frankreich. Berlin 1889. S. 26 u. 27: Die neuen Fiſchmarkthallen in Brüſſel.

Marché couvert, Avenue des arts, à Anvers. L'émulation 1896, Pl. 1–5.

Die Kälteerzeugungsanlage der Centralmarkthalle in Brüſſel. UHLAND's Techn. Rundſch. 1901, Ausg. IV, S. 78.

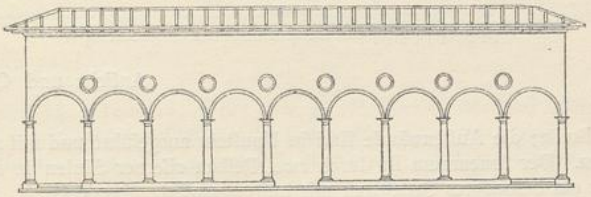


Fig. 295. Anſicht.

Alter Fiſchmarkt zu Florenz [203]).

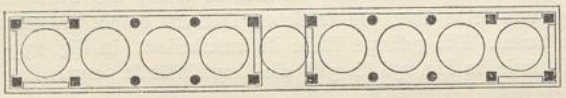


Fig. 296. Grundriß.

1/500 w. Gr.

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-Verſorgungsweſen durch die Erbauung von Schlachthöfen und Markthallen in vorzüglicher Weiſe neu organiſiert. Indes fehlt es auch nicht an Beiſpielen dafür, daß man in Italien in verhältnismäßig 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 uſw., ſowie

269. Alter Fiſchmarkt zu Florenz.

α) der alte Fiſchmarkt zu Florenz (Fig. 295 u. 296 [203]), 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.

270. Zentralmarkthalle zu Florenz.

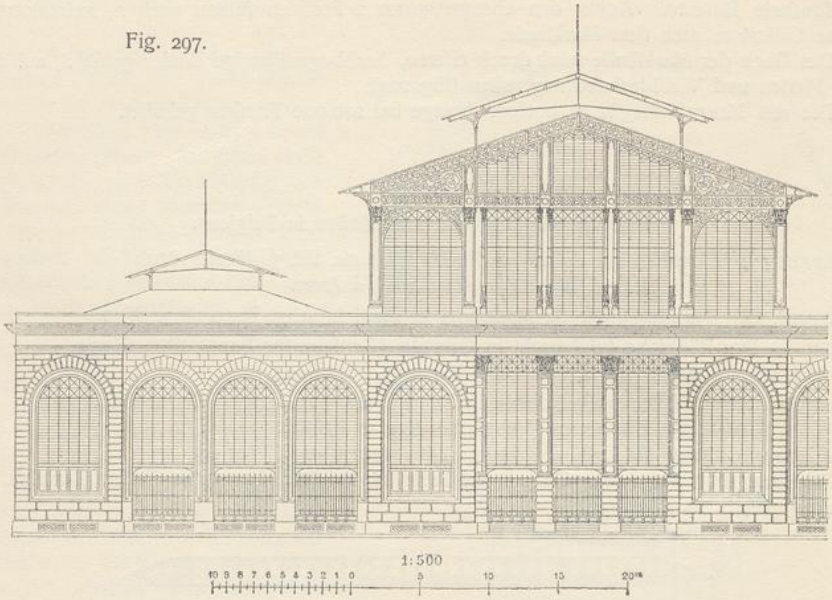
β) Die neue Zentralmarkthalle zu Florenz (*Nuovo mercato centrale*; Fig. 297 bis 299 [204]), welche während der Glanzperiode der Stadt, unter dem Regiment von *Ubaldino Peruzzi*, von *Mengoni* hinter *San Lorenzo* erbaut worden iſt, bildet im Grundriß ein Rechteck von 81,00 m

[203]) Nach: GRANDJEAN, A. DE MONTIGNY & A. FAMIN. *Architecture toscane etc.* Paris 1815. Pl. 83.

[204]) Nach: MAZZANTI & TORQUATO DEL LUNGO. *Raccolta delle migliori fabbriche antiche e moderne di Firenze.* Florenz 1876–80. Teil II, Taf. I–XI.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Fig. 297.



Anſicht und Querſchnitt der

Länge und 69,00 m Breite; die Außenwände ſind in Hauſtein ausgeführt und mit zahlreichen Fenſteröffnungen verſehen. Der Innenraum iſt durch zwei Reihen eiſerner Säulen in drei Schiffe zerlegt, deren jedes durch ein beſonderes Satteldach mit Lüftungsaufſatz überdeckt iſt. Die beiden Seitenſchiffe ſind bis Dachunterkante nahezu 18 m im Lichten hoch; das Mittelſchiff iſt um ca. 10 m höher emporgeführt, und ſeine über den ſeitlichen Dächern emporſtehenden Langwände ſind in Eiſen und Glas konſtruiert. Die geſamte Halle iſt unterkellert. In Fig. 235 (S. 326) ſind die geſchloſſenen Verkaufsſtände, in Fig. 236 (S. 326) die Gemüſeſtände dargeſtellt.

Fig. 299.

Grundriß des Kellergeſchoſſes.

1/1000 w. Gr.

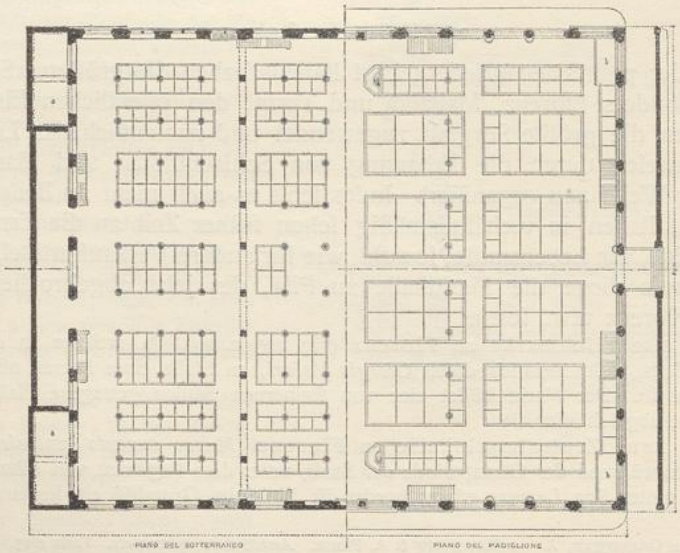


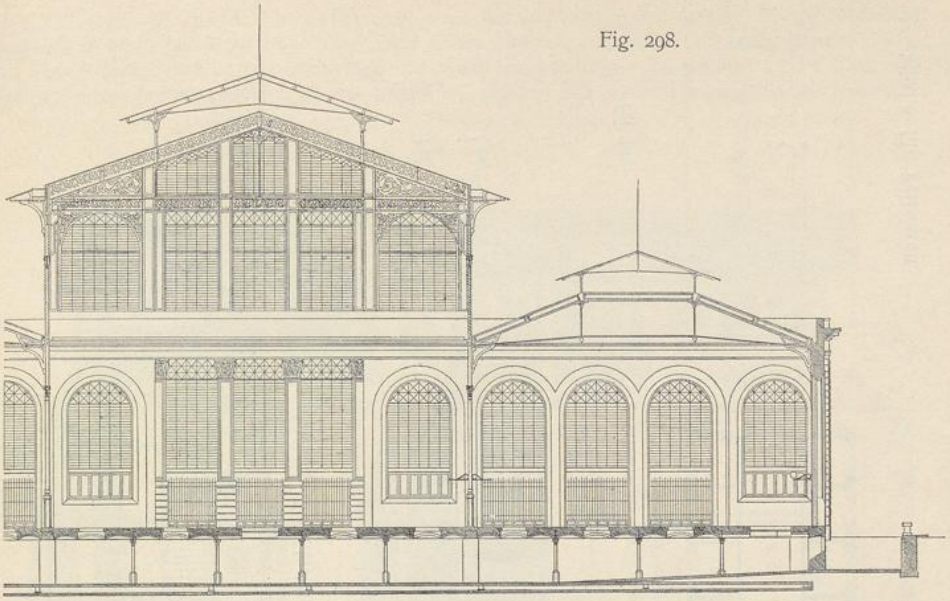
Fig. 300.

Grundriß des Erdgeſchoſſes.

1/1000 w. Gr.

Zentralmarkthalle zu Florenz[204]).

Fig. 298.

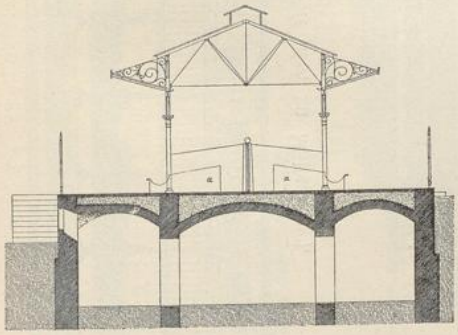


Zentralmarkthalle zu Florenz [204]).

271. Markthallen für Gemüſe, Obſt uſw. zu Mailand.

γ) Markthalle für Gemüſe, Obſt uſw. zu Mailand. Mailand beſitzt mehrere Markthallen; zwei davon wurden auf der *Piazza della Vetra* 1866 von *Nazari* erbaut. Die Halle für Gemüſe, Obſt uſw. (Fig. 301 bis 303 [205]) erhebt ſich über etwas geneigtem Straßengelände auf einem ca. 1,00 m hohen Plateau von 70,00 m Länge und 12,00 m Breite, an deſſen beiden Enden ſich je ein achteckiger gemauerter Pavillon *b* für die Marktaufſicht mit Aborten und Piſſoiren 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 ſeiner Mitte durch freiliegende 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. 1,60 m hohe Wand voneinander getrennt ſind; an den beiden Enden dieſer Wand ſind Brunnen *c* aufgeſtellt. Die Halle hat 80 000 Mark Baukoſten verurſacht.

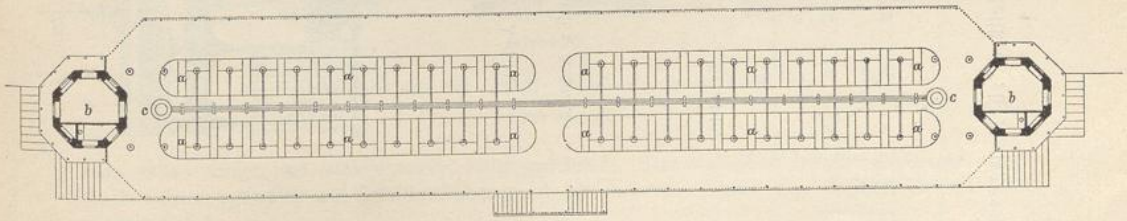
Fig. 301. Querſchnitt.



1/250 w. Gr.

Fig. 302. Grundriß. Arch.: *Nazari*.

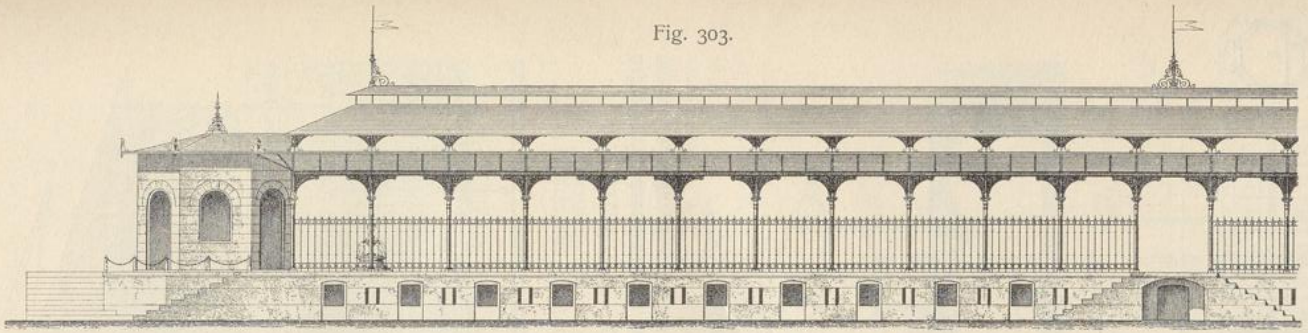
1/500 w. Gr.



Markthalle für Gemüſe, Obſt uſw. zu Mailand [205]).

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

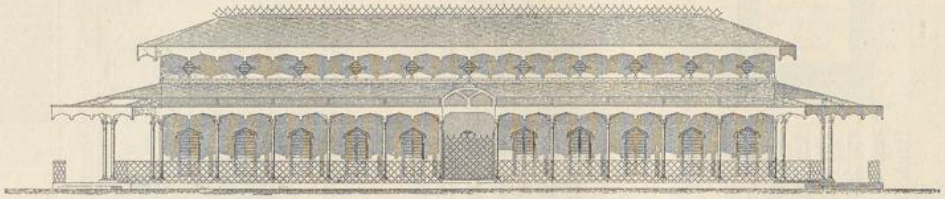
Fig. 303.



Ansicht der Markthalle für Gemüse, Obst usw. zu Mailand[205]).

Fig. 304.

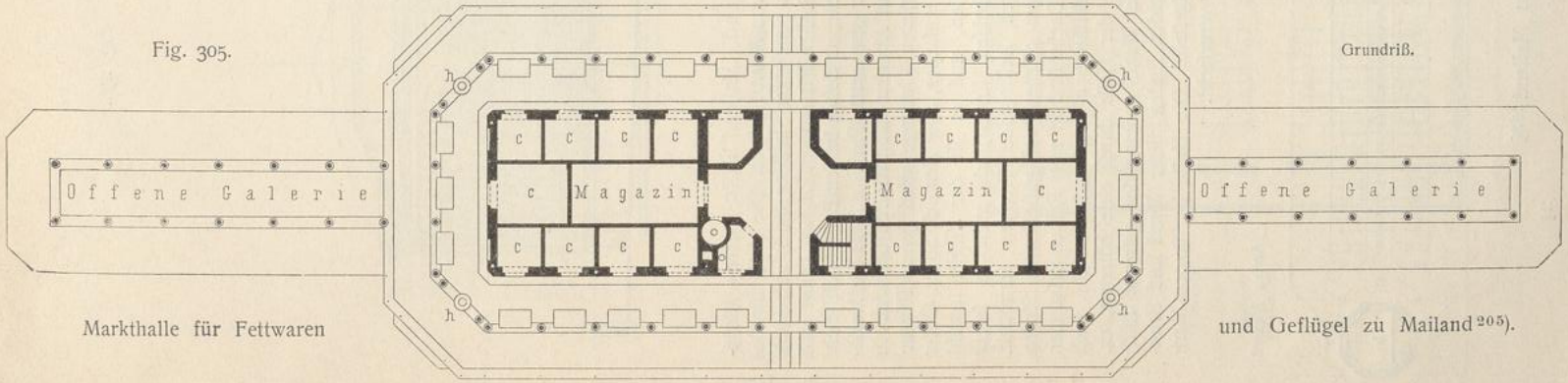
1/500 w. Gr.



Ansicht.

Arch.: *Nazari.*

Fig. 305.



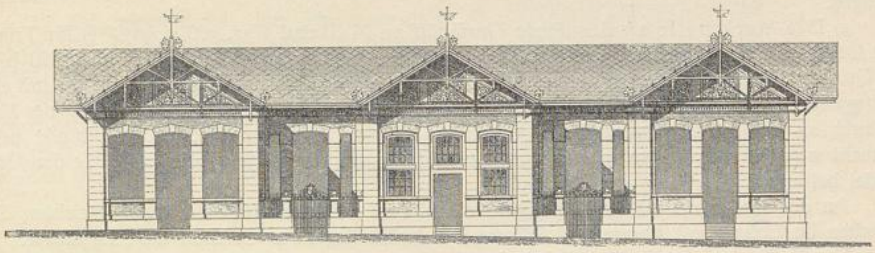
Grundriß.

Markthalle für Fettwaren und Geflügel zu Mailand[205]).

272. Markthalle für Fettwaren und Geflügel zu Mailand.

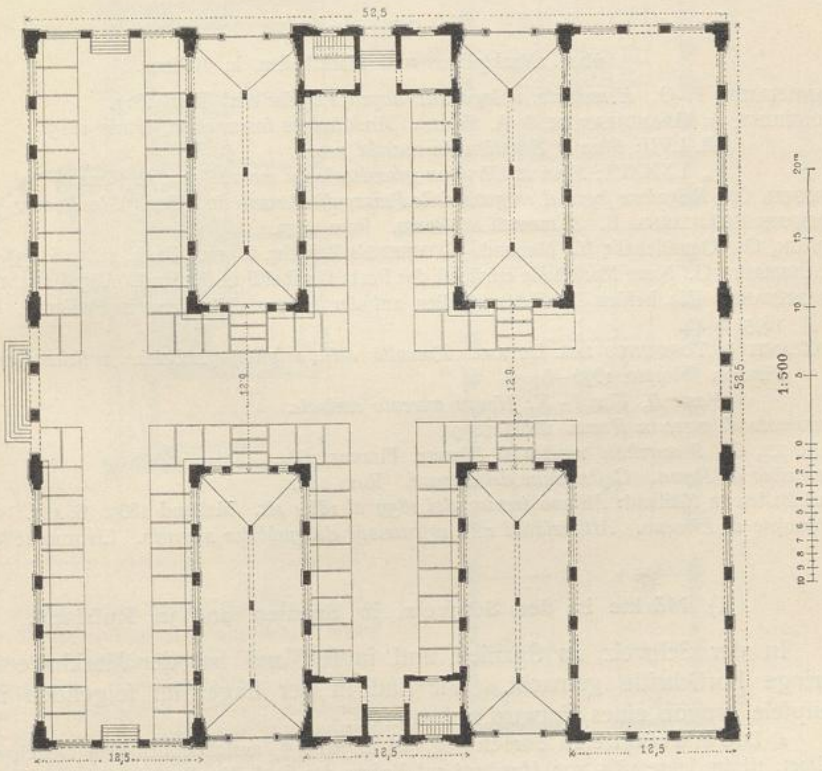
8) Die Markthalle für Fettwaren und Geflügel (Fig. 304 u. 305[205]) auf demſelben Platze iſt in ähnlicher Weiſe konſtruiert. Auf einem erhöhten, mit einem Gitter umgebenen Plateau von 58,50 m Länge und 27,50 m Breite ſteht ein Maſſivbau von 45,00 m Länge und 13,00 m Tiefe, von einer 4,50 m breiten überdeckten Galerie umgeben, welcher ſich in der Längenachſe auf jeder Seite

Fig. 306.



Seitenanſicht.

Fig. 307.



Grundriß.

Markthalle an der *Porta Garibaldi* zu Mailand[206]).

Arch.: *Nazari.*

eine 27,00 m lange und 12,00 m breite Halle anſchließt. Der Maſſivbau enthält 20 Verkaufs- und Aufbewahrungsgewölbe *c*, Geſchäftsſtuben und Nebenräume. Unter der eiſernen Galerie ſind

[205]) Fakſ.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1875, Bl. 45.
[206]) Nach ebendaſ., S. 82 u. Bl. 89.

26 Verkaufsſtände, deren 2,00 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 Mittelbau 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 120 000 Mark betragen.

273. Markthalle an der *Porta Garibaldi* zu Mailand.

ε) Die Markthalle an der *Porta Garibaldi* zu Mailand (Fig. 306 u. 307[206]) für Früchte und Gemüſe iſt im Jahre 1872 von *Nazari* in Backſtein-Rohbau ausgeführt. Der Grundriß bildet ein Quadrat von 52,50 m Seitenlänge in welchem ſich 3 Quergalerien von je 12,50 m Breite mit einer Längsgalerie von 12,90 m Breite fiſchgrätenartig 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 Einbauten errichtet; dieſe enthalten im Erdgeſchoß Aborte und Piſſoire, im darüberliegenden Geſchoß die Amtsräume.

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.

Literatur

über „Marktplätze und Markthallen in Italien".

CANCELLIERI, F. G. *Il mercato, il lago dell' acqua Vergine etc.* Rom 1811.

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.*

ERSOCH, G. *Relazione ſopra il progetto delle Piazze di Mercato da ſiſtemaſi in Roma.* Rom 1866.

CAPOGROSSI GUARNA, B. *Il mercati di Roma.* Rom 1873.

BRAUN, G. Gemüſehalle für Mailand. ROMBERG's Zeitſchr. f. pract. Bauk. 1875, S. 233.

HAUSSMANN, G. Neue Markthalle zunächſt der Porta Garibaldi in Mailand. Allg. Bauz. 1875, S. 82.

HAUSSMANN. Die beiden Detail-Markthallen auf der *Piazza delle Vetra* in Mailand. Allg. Bauz. 1875, S. 42.

MAZZANTI & TORQUATO DEL LUNGO. *Raccolto delle migliori fabbriche antiche e moderne di Firenze.* Florenz 1876–84.
Parte II, Tav. I–X: Nuovo mercato centrale.

Il mercato di pesce in Roma. Rom 1879.

CAROCCI, G. *Il merchato vecchio di Firenze.* Florenz 1884.

Municipio di Roma. Coſtruzione dei mercati. Rom 1881.

Markthallen in Mailand: *Milano teenica dal 1859 al 1884 etc.* Mailand 1885. S. 411.

Municipio di Livorno. Atti relativi alla coſtruzione del pubblico mercato. Livorno 1889.

f) Märkte in der Schweiz, in Spanien und in Rufsland.

In der Schweiz, in Spanien und in Rußland hat der Markhallenbau erſt geringe Fortſchritte gemacht. Wir ſind in der Lage, im folgenden nur drei Beiſpiele, wovon eines Entwurf, mitzuteilen.

274. Markthalle zu Zürich.

α) Die Markthalle zu Zürich (Fig. 308 u. 309[207]), 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 neuerbauten Schlachthofe[208]). 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 65,60 m lang, 15,40 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

[207]) Nach: HENNICKE, J. Mitteilungen über Markthallen uſw. Berlin 1881. S. 11 u. Bl. XIX.
[208]) Siehe: Art. 198, S. 234.

zu 2,20 m Breite und 4,70 m Tiefe, halb zum Verkaufe, halb zur Aufbewahrung beſtimmt. Über 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) Ein eigenartiges, hier einzureihendes Bauwerk ſind die im Sommer 1905—06 erbauten Zentralhallen zu Baſel (am Barfüßerplatz zwiſchen Weiße- und Streitgaſſe), deren Pläne von *Viſcher* herrühren (Fig. 310 u. 311 [209]) und die das bereits in Art. 231 (S. 314) angekündigte Beiſpiel einer mehrgeſchoſſigen Markthalle darſtellen.

275. Zentralhallen zu Baſel.

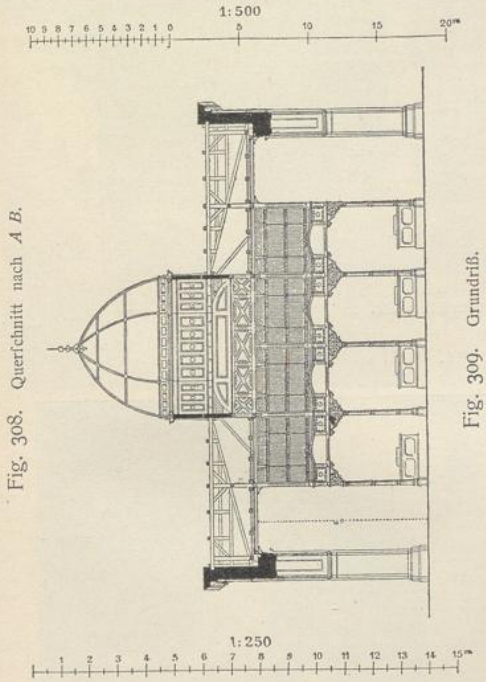


Fig. 308. Querſchnitt nach *A B*.

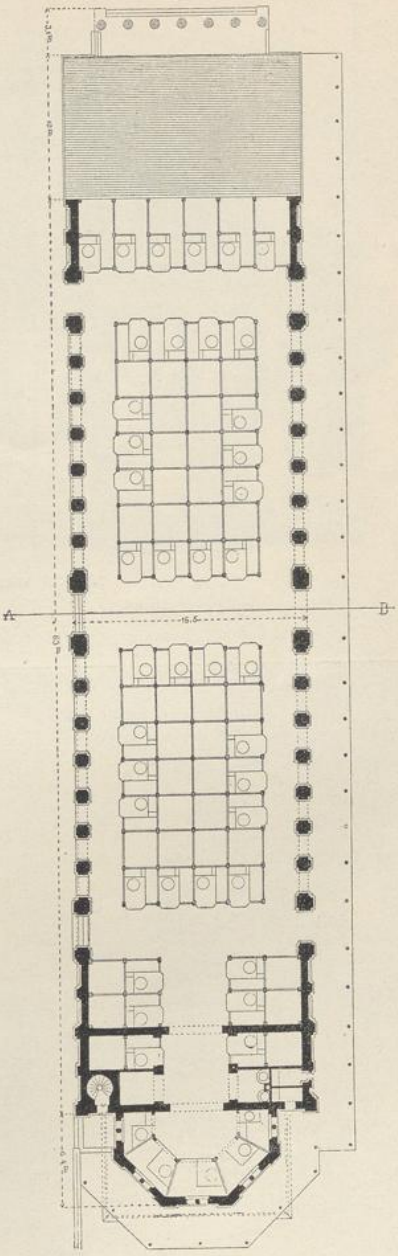


Fig. 309. Grundriß.

Markthalle zu Zürich [207]).
Arch.: *Hanhard*.

In dieſer haben ſieben erſtklaſſige Firmen der genannten Stadt, welche ſich mit dem Verkauf von Lebens- und Genußmitteln befaſſen, Verkaufsſtände eingerichtet. Großſchlächterei und Feincharcuterie, Kolonialwaren der verſchiedenſten Art, Obſt und Gemüſe, Groß- und Feinbäckerei, ſonſtige Eß- und Zuckerbäckerwaren, feine Weine, Liköre, Mineralwaren, Käſe, Eier, Butter, Blumen und andere Pflanzen ſind vertreten.

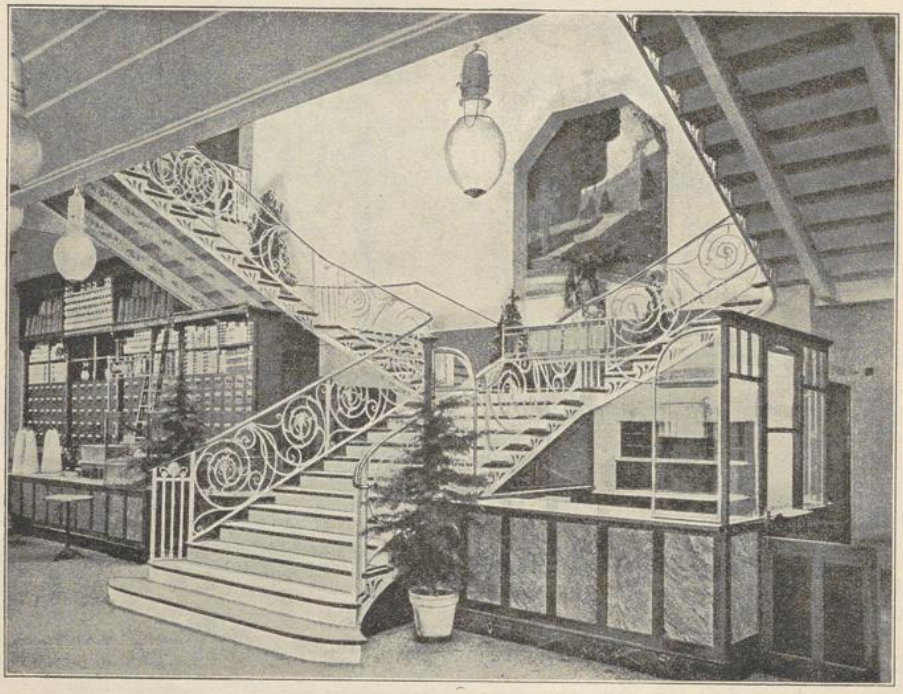
In dem architektoniſch reich ausgeſtatteten, viele Bequemlichkeiten darbietenden Bau ſind zwei Verkaufshallen, die eine im Erd-, die andere im I. Obergeſchoß untergebracht; jede hat eine Fußbodenfläche von 400 qm. Im Obergeſchoß befindet ſich noch ein Erfriſchungsraum, worin den ganzen Tag Schokolade, Tee, Bouillon, Kaffee, Eis, Limonaden und dergl. zu haben ſind.

[209]) Fakſ.-Repr. nach: Schweiz. Techn. Zeitg. 1907, S. 1, 5.

Fig. 310.

Ansicht vom Barfüßerplatz.

Fig. 311.



Treppenaufgang zum I. Obergeschoß.

Zentralhallen zu Basel [209]).

Arch.: *Vischer.*

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Zwei Eingänge führen in die große Markthalle des Erdgeſchoſſes, worin 5 verſchiedene Firmen untergebracht ſind; eine große bequeme Treppe (Fig. 311) führt in das I. Obergeſchoß,

Fig. 312.

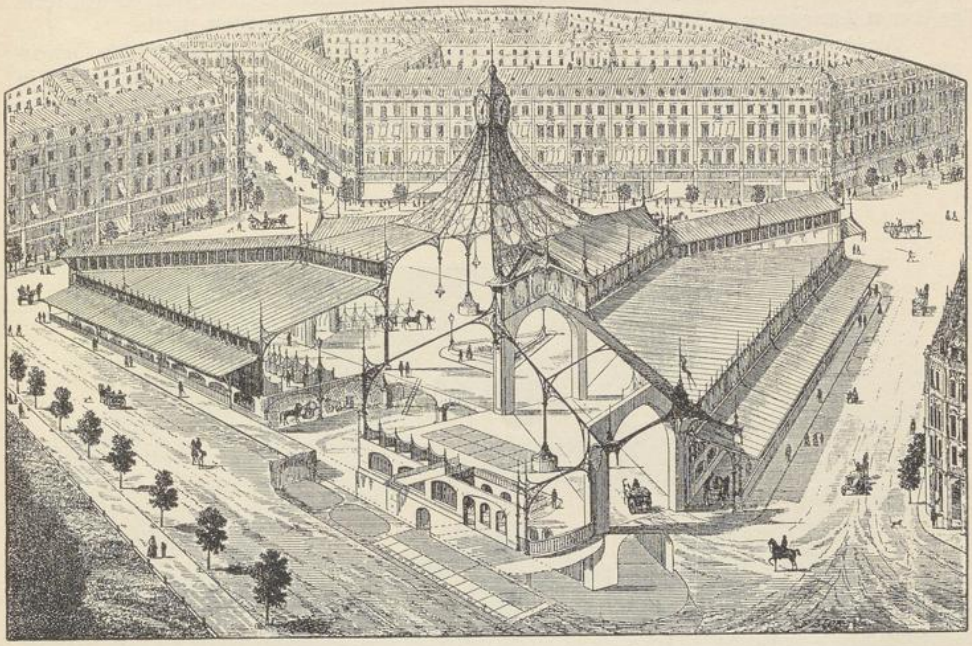
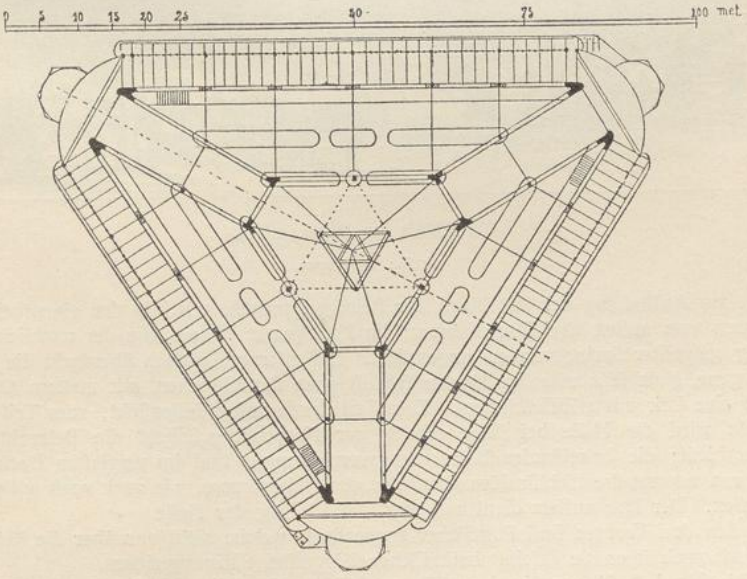


Fig. 313.



Horeau's Entwurf für eine Markthalle auf dem Platze *Cebada* zu Madrid[210]).

[210]) Nach: *Gaz. des arch.* 1868–69, S. 145.

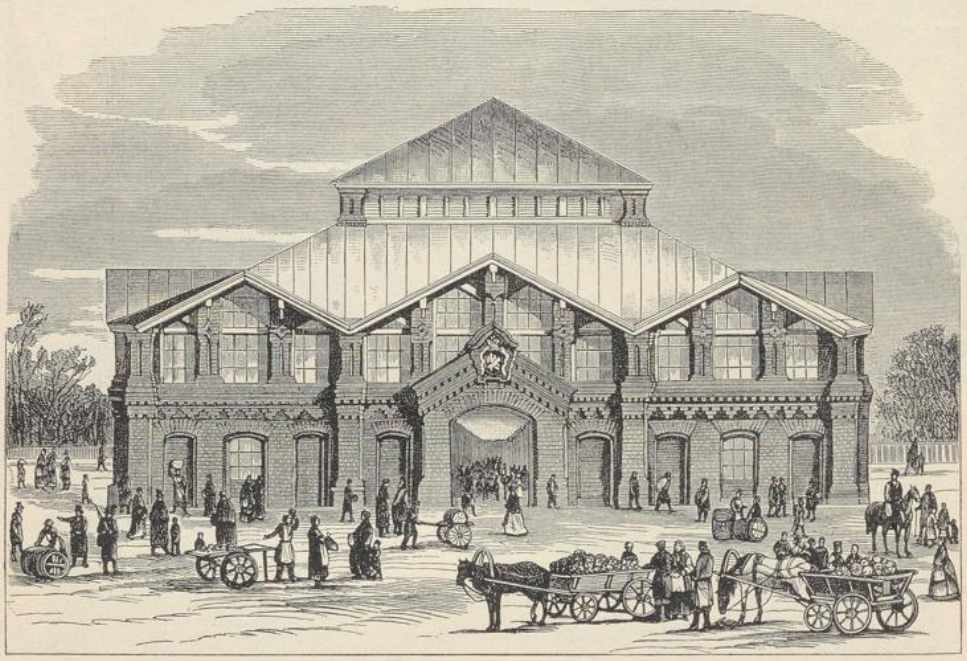
von dem andere Firmen Beſitz ergriffen haben. Jeder Verkäufer hat auch Magazine im Keller und teilweiſe im II. Obergeſchoß. In den beiden oberſten Stockwerken befinden ſich Wohnungen. Für Fleiſch und Gemüſe ſind im Keller-, Erd- und I. Obergeſchoß Kühlräume vorhanden.

276. Markthalle zu Madrid (Entwurf).

γ) *Horeau*'s Entwurf für eine Markthalle auf dem Platze *Cebada* zu Madrid (Fig. 312 u. 313[210]) iſt einerſeits ſo eigenartig und originell, andererſeits ſo wertvoll in den darin gegebenen Anregungen, daß ſeine Aufnahme 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 Kellergeſchoß angeordnet, welches hauptſächlich den Zweck hat, die Zu- und Abfuhr der Wagen uſw. zu ermöglichen; zu dieſem Ende führen an jeder der drei Hallenfronten breite, ſanftgeneigte und überdachte Rampen zur Kellerſohle hinab, auf denen die Fuhrwerke in den Kellerraum einfahren können. Drei Treppen führen vom unteren Geſchoß in die Halle; im übrigen dient

Fig. 314.



Markthalle zu Moskau[211]).

Arch.: *Nikeforvu.*

das erſtere zur Aufſtellung der Maſchinen, für Reinigungszwecke uſw. In den eigentlichen Hallenraum führen von außen drei Durchfahrten; im Mittelpunkt iſt ein von der reichlichen Waſſerverſorgung geſpeiſter Springbrunnen angeordnet. Ein eiſernes Zeltdach überdeckt die Halle; der zentralgelegene, gleichfalls zeltartige Dachaufſatz iſt ganz durchbrochen, mit mattem Glas verglaſt und trägt eine Uhr mit 4 Zifferblättern. Zum Teil durch hohes Seitenlicht, zum Teil durch den Dachaufſatz wird die Halle bei Tage erhellt; zur Nachtzeit geſchieht die Beleuchtung durch elektriſches Licht; die betreffenden Beleuchtungsvorrichtungen ſind im verglaſten Dachaufſatz angebracht, von wo aus die Lichtſtrahlen ebenſo in das Halleninnere, wie auch nach außen wirkſam werden ſollen. Der Dachaufſatz dient außerdem zur Lüftung der Halle.

277. Markthalle zu Moskau.

An den drei Fronten ſind Pultdächer angeordnet, welche nicht nur über die Kellerrampen, ſondern auch noch über die daſelbſt befindlichen Bürgerſteige hinwegreichen.

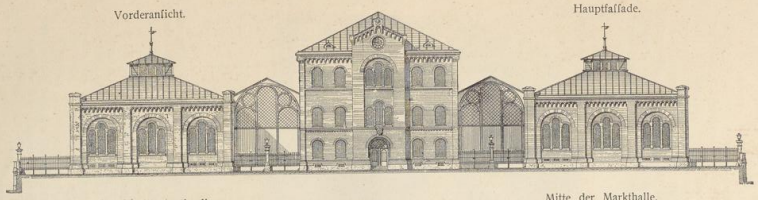
δ) Die Markthalle zu Moskau (Fig. 314[211]) wurde 1876 nach den Entwürfen von *Nikeforvu* erbaut und hat 80000 Rubel gekoſtet. Sie bildet im Grundriß ein Rechteck von ca. 53,00 m

[211]) Fakſ.-Repr. nach: *Builder*, Bd. 35, S. 532.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

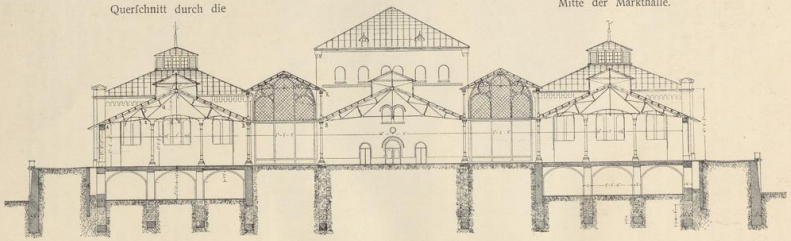
Vorderansicht.

Hauptfassade.



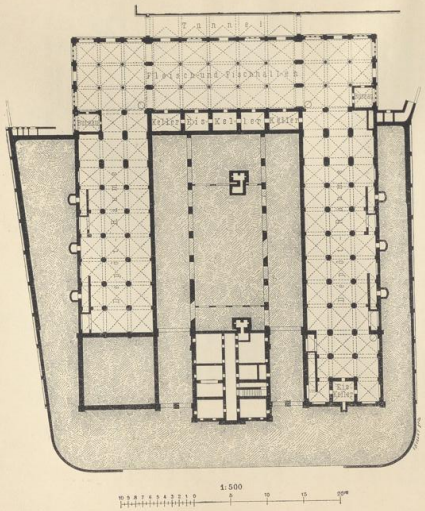
Querschnitt durch die

Mitte der Markthalle.

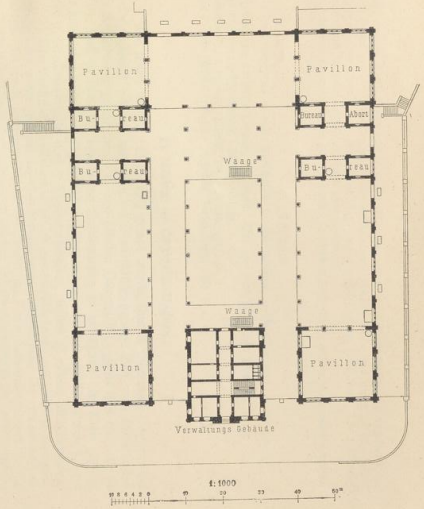


Seitenansicht.

Grundriß des Kellergeschosses.



Grundriß des Erdgeschosses.



Großmarkthalle zu Wien.

Nach: Wist, J. Studien über ausgeführte Wiener Baukonstruktionen. Wien 1872. Taf. 24–25, 32–35.

Länge und ca. 21,00 m Breite und ist vollständig unterkellert. 48 Verkaufsstände sind vorhanden, zu deren jedem ein Aufbewahrungsraum im Kellergeschoß gehört; beide sind durch je eine Leiter miteinander verbunden. Der eiserne Dachstuhl ruht auf 12 steinernen Freistützen. Der Fußboden wurde zuerst in Holz ausgeführt, später aber asphaltiert.

In den darauffolgenden Jahren wurden in Moskau noch einige andere Markthallen errichtet.

Literatur

über „Marktplätze und Markthallen in der Schweiz, in Spanien und in Rußland".

Projet de marché, place Cebada, à Madrid. *Gaz. des arch. et du bât.* 1868–69, S. 145.
The Moscow covered market. *Builder*, Bd. 35, S. 535.
Gemüsehalle in Zürich. Eisenb., Bd. 4, S. 236, 258, 291.
„Die Central-Hallen in Basel." Schweiz. Techn.-Zeitg. 1907, S. 1, 17.

g) Märkte in Österreich-Ungarn.

278. Markthallen in Österreich.

Wie schon in Art. 122 (S. 195) gesagt wurde, sind in Österreich-Ungarn und in Deutschland bislang nur eine verhältnismäßig geringe Zahl von Markthallen zur Ausführung gekommen. In den Städten Österreich-Ungarns sind bloß die in Wien und in Budapest errichteten Hallenbauten zu erwähnen. In Wien gab es bis zum Jahre 1865 keine Markthallen; gegenwärtig bestehen daselbst deren 8, und zwar 1 Großmarkthalle und 7 Kleinmarkthallen, ferner 46 offene Straßenmärkte.

279. Großmarkthalle zu Wien.

α) Die Großmarkthalle zu Wien, an der Stubentorbrücke gelegen (siehe die nebenstehende Tafel) wurde 1865 von der Gemeinde mit einem Kostenaufwande von 1 170 400 Mark erbaut[212]). Sie wurde ursprünglich (nach dem Muster des Pariser Zentralhallensystems) als sog. Zentralmarkthalle (Lebensmittelauktionslokal) errichtet, deshalb unmittelbar an die Verbindungsbahn gelegt und mit dieser verbunden. Anfangs war der Verkehr lebhaft; indes bewirkte der Mangel an Kleinmarkthallen, sowie die Indolenz vieler Geschäftsleute, die eine Beeinträchtigung ihrer Gewerbe befürchteten, daß die Halle nicht zur gedeihlichen Entwickelung kam. Aus diesem Grunde wurde die Zentralmarkthalle im Jahre 1868 als solche verlassen und in eine Großmarkthalle umgewandelt, d. h. für den Großhandel mit marktüblichen Lebensmitteln bestimmt[213]); die Hallenräume sind in einzelnen Abteilungen an Lebensmittelhändler vermietet.

Die Höhenunterschiede zwischen den Schienen der Verbindungsbahn und den anliegenden Straßen sind derart ausgenutzt, daß die Waren unmittelbar von den Eisenbahnwagen in das Kellergeschoß geführt werden, während der Fußboden der oberen Hallenräume in gleicher Höhe mit dem Straßenpflaster liegt. Das Kellergeschoß enthält den Fischmarkt, Lagerräume und Aufbewahrungsräume, in kleinere Gewölbe und Eisbehälter geteilt. Das Erdgeschoß hat 2 Einfahrten und umfaßt außer den Verwaltungsräumen Abteilungen für Wildpret und Geflügel von 1650 qm, für Mehl und Hülsenfrüchte von 1180 qm, für Eier und Fettwaren von 1440 qm und für Gemüse und Früchte ebenfalls von 1400 qm Grundfläche. Diese Räume, sowie die zwischenliegenden Zufahrten sind teils seitlich durch Fenster, teils durch Glasdächer erleuchtet. Die Umfassungswände sind durchweg massiv in Backstein-Rohbau, die Dächer mit Holzpfetten auf Eisenträgern konstruiert[214]).

Die gesamte Hallenanlage bildet im Grundriß ein Rechteck von 99,23 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 gesetzt sind; nur an der vorderen Schmalseite befindet sich das dreigeschossige Verwaltungsgebäude, welches eine solche Fassadenlänge erhalten hat, daß zu beiden Seiten noch 9,17 m breite Passagen für die Wagen frei bleiben, die in die Hallen zu fahren haben. Diese Passagen 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 Schiebetüren verschließbar. Für Wagen ist noch eine Durchfahrt der Quere nach, zwischen den Bureaus, angebracht; auch diese Tore sind mit Schiebetüren verschließbar. Die Durchfahrten sind mit Granitwürfeln gepflastert, während die Hallen Asphaltboden haben.

---

[212]) Nach: Winkler, E. Technischer Führer durch Wien. Wien 1873. (2. Aufl. 1874. S. 209.)
[213]) Siehe: Hennicke, J. Mitteilungen über Markthallen usw. Berlin 1884. S. 14.
[214]) Nach: Wist, J. Studien über ausgeführte Wiener Baukonstruktionen. Wien 1872. S. 37.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Das Kellergeſchoß 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 geſorgt [215]).

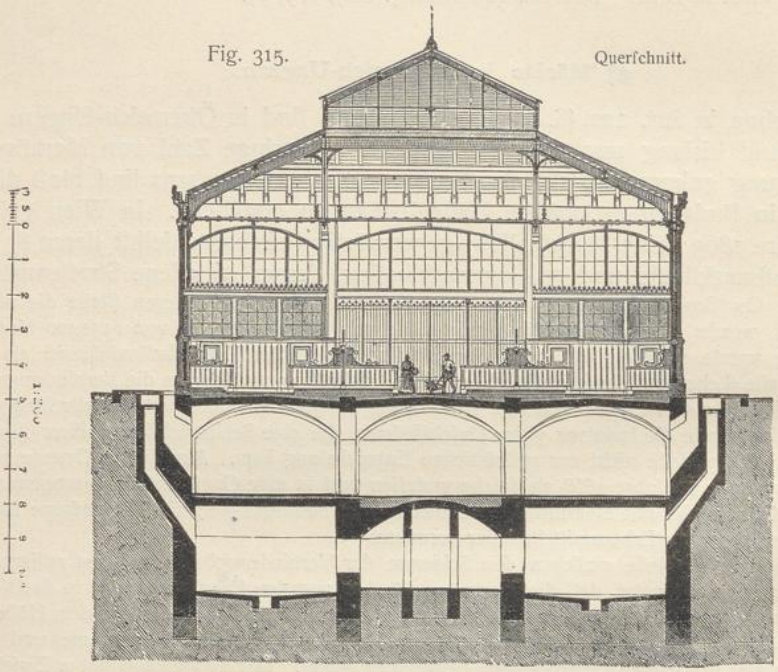
Im Jahre 1896 wurde die Großmarkthalle mit einer in den Kellerräumen untergebrachten Kühlanlage verſehen. (Siehe hierüber Art. 242, S. 232).

280. Markthalle an der Stubenbaſtei zu Wien.

β) Kleinmarkthalle an der Stubenbaſtei zu Wien [215]). Im Jahre 1866 ſicherte ſich die Gemeinde durch einen mit dem Staate abgeſchloſſenen Vertrag die zur Erlangung von Kleinmarkthallen erforderlichen Bauplätze. Den Anfang machte die Erbauung der im Jahre 1871 eröffneten, von *Haußmann* ausgeführten Kleinmarkthalle vor dem ehemaligen Stubentore (Fig. 315).

Die 67,60 m lange und 19,90 m breite Halle ſteht auf dem Gelände des einſtigen Stadtgrabens, wodurch ſich die Anlage großer Kellerräume von ſelbſt ergab; letztere liegen in 2 Geſchoſſen

Fig. 315. Querſchnitt.



Kleinmarkthalle an der Stubenbaſtei zu Wien [215]).

Arch. *Haußmann*.

übereinander. Das obere Kellergeſchoß enthält 240 geſchloſſene Abteilungen für den Bedarf der Verkäufer, während im unteren Kellergeſchoß 12 große Eisgruben mit Vorkellern uſw. angelegt ſind. In der Halle ſelbſt geſtatten 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 konſtruiert und hat 550 000 Mark gekoſtet.

281. Markthalle an der Rathausſtraße zu Wien.

γ) Die Kleinmarkthalle an der Rathausſtraße zu Wien (Fig. 316 bis 319) wurde im Jahre 1880 von *Paul* aus gemauerten Wänden und Pfeilern und mit eiſerner Dachkonſtruktion erbaut. Die Halle beſitzt 66,40 m Länge und 29,20 m Tiefe; ſie hat drei Schiffe; das mittlere iſt erhöht, und durch ſeine ſeitlichen Fenſter werden der Halle Licht und Luft zugeführt. Der Innenraum enthält 100 einfache Stände von 1,80 m Tiefe und 2,00 m Breite, ſowie 16 Doppelſtände. Die Konſtruktion der Stände iſt durch Fig. 238 u. 239 (S. 327) veranſchaulicht. Die Händler mieten ſich gewöhnlich auch einen Einſatz im Keller. Kühlräume befinden ſich zu beiden Langſeiten der Halle, mit Treppen an den Enden, und beſtehen aus 2 Geſchoſſen, von denen das obere als Eisbehälter, das untere als Kühlkeller dient (Fig. 318). Dieſe Kühlkeller, 5 an jeder Seite, ſind 12,20 m lang, 7,80 m

[215]) Nach: WINKLER, E. Techniſcher Führer durch Wien. Wien 1873. (2. Aufl. 1874. S. 211.)

breit und 3,00 m hoch, während der Eisraum 3,90 m Höhe besitzt. Der Hallenfußboden ist mit Asphalt belegt.

Fig. 316. Kellergeschoß.

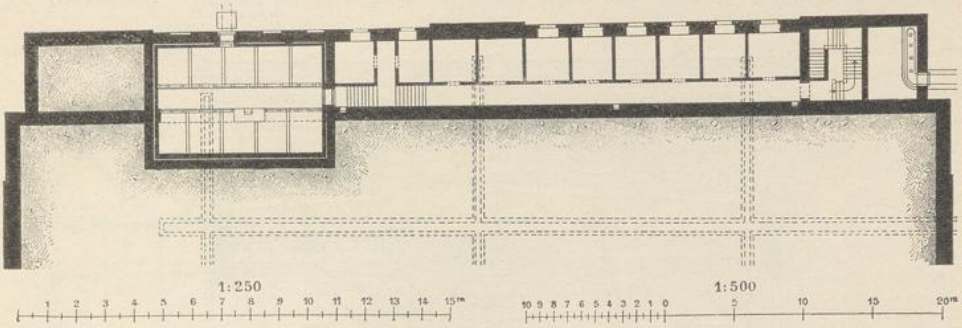


Fig. 317. Erdgeschoß.

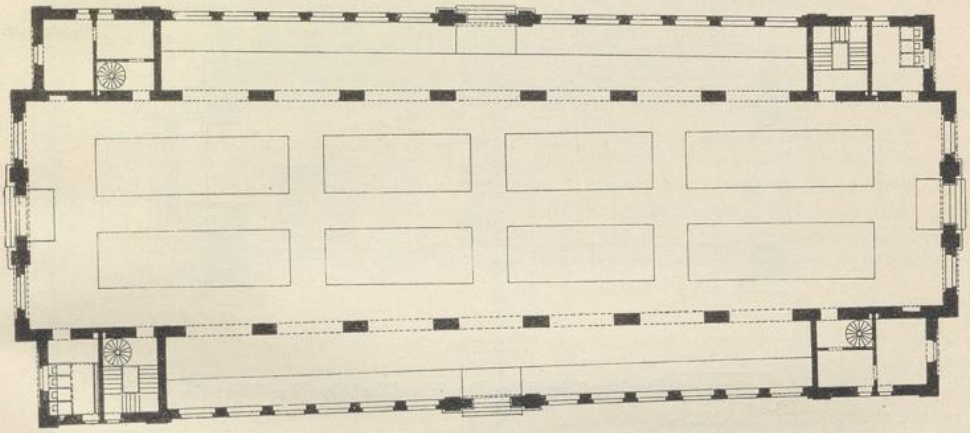


Fig. 318. Schnitt durch die Eiskeller.

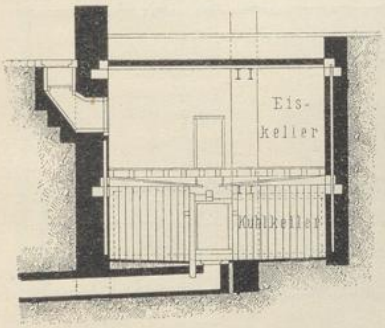
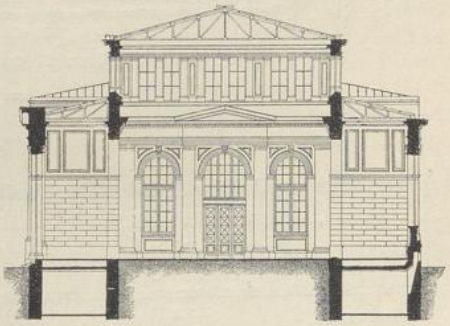


Fig. 319. Querschnitt durch die Halle.



Kleinmarkthalle an der Rathausstraße zu Wien.

Arch.: *Paul.*

282. Fleischhalle am Hauptzollamts-Bahnhof zu Wien.

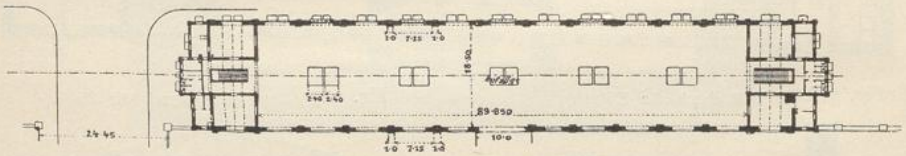
δ) Durch die Anlage der Stadt- und Verbindungsbahn einerseits, welche in einer Breite von 14 Gleisen an der Großmarkthalle vorbeiführt und die Zufuhr, sowie das Ausladen der von auswärts eingeführten Fleischwaren besorgt, ergab sich die Gelegenheit, dem Raummangel in der Großmarkthalle dadurch abzuhelfen, daß man ihr gegenüber am Hauptzollamts-Bahnhof eine neue Halle

erbaute, welche ausschließlich zum Verkauf des von auswärts zugeführten Fleisches dient (Fig. 320 bis 322 [216]).

Diese Halle ist zweigeschossig (Fig. 320) und mit der alten Großmarkthalle durch eine eiserne überdeckte Brücke, welche auf eine Länge von 64,00 m quer über die Stadtbahn geführt ist, ver-

Fig. 320. Querschnitt. 1/250 w. Gr.

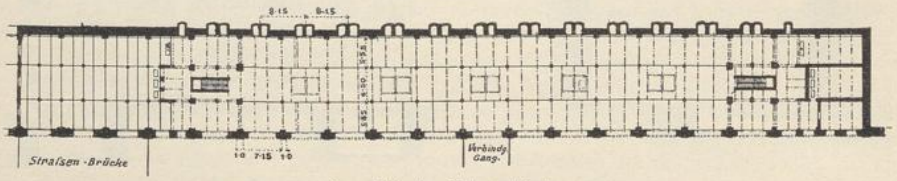
Fig. 321.



Grundriß des Obergeschosses.

1/1250 w. Gr.

Fig. 322.



Grundriß des Untergeschosses.

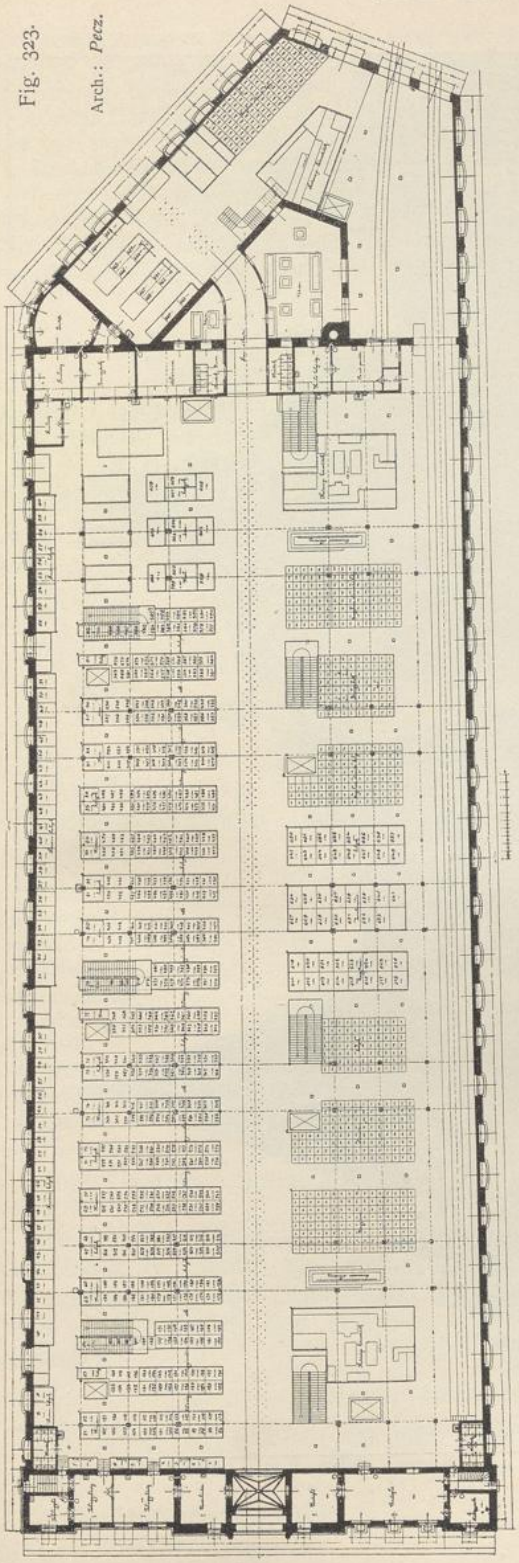
Markthalle am Hauptzollamts-Bahnhof zu Wien [216]).

bunden. Im Untergeschoß, welches in Gleishöhe angeordnet ist und eine lichte Höhe von 5,20 m besitzt, wird das durch die Eisenbahn zugeführte Fleisch aus den Bahnwagen ausgeladen, mittels

[216]) Fakf.-Repr. nach: Zeitschr. d. öst. Ing.- u. Arch.-Ver. 1900, S. 450.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Fig. 323. Arch.: *Pecz*.



Grundriß der Zentralmarkthalle zu Budapeſt[217]).

Aufzügen in die obere Halle gehoben, dort der tierärztlichen Beſchau, ſowie der zollamtlichen Behandlung unterzogen und ſchließlich den Eigentümern übergeben. Die obere Halle iſt im Lichten 8,50 m hoch. In dieſer und in der unteren Halle ſind auf Luftbahngleiſen fahrbare eiſerne ſog. Fleiſchriemen angeordnet, an welche das Fleiſch gehängt wird; beide Geſchoſſe ſind durch fünf elektriſch betriebene Aufzüge in Verbindung gebracht, ſo daß jeder Fleiſchriemen der unteren Halle, mit Fleiſch belaſtet, ſofort nach der oberen Halle befördert werden kann. Durch dieſe Einrichtung iſt es möglich, in 30 Minuten 150 t Fleiſch aus dem Untergeſchoß in die obere Verkaufshalle zu befördern, ohne daß ein Umhängen des Fleiſches notwendig iſt.

Der Hallenbau iſt in Backſtein-Rohbau ausgeführt; das Untergeſchoß iſt mit *Monier*-Gewölben zwiſchen eiſernen Trägern überdeckt; das Obergeſchoß iſt durch die ſichtbare Dachkonſtruktion abgeſchloſſen. Sämtliche Umfaſſungswände ſind im Inneren auf eine Höhe von 2,00 m mit Flieſen bekleidet und die Fußböden mit Klinkerplatten belegt.

Die Erhellung des Untergeſchoſſes wird von der Bahnſeite durch 14 Gittertore und an der anderen Seite durch 22 Lichtſchächte bewirkt. Zur Erhellung des Obergeſchoſſes dienen 17 eiſerne Fenſter, welche in ihrem Oberteile um wagrechte Achſen drehbare Klappen zum Lüften der Halle beſitzen. Die künſtliche Beleuchtung der Halle geſchieht durch 20 elektriſche Bogenlampen.

283. Zentral-Markthalle zu Budapeſt.

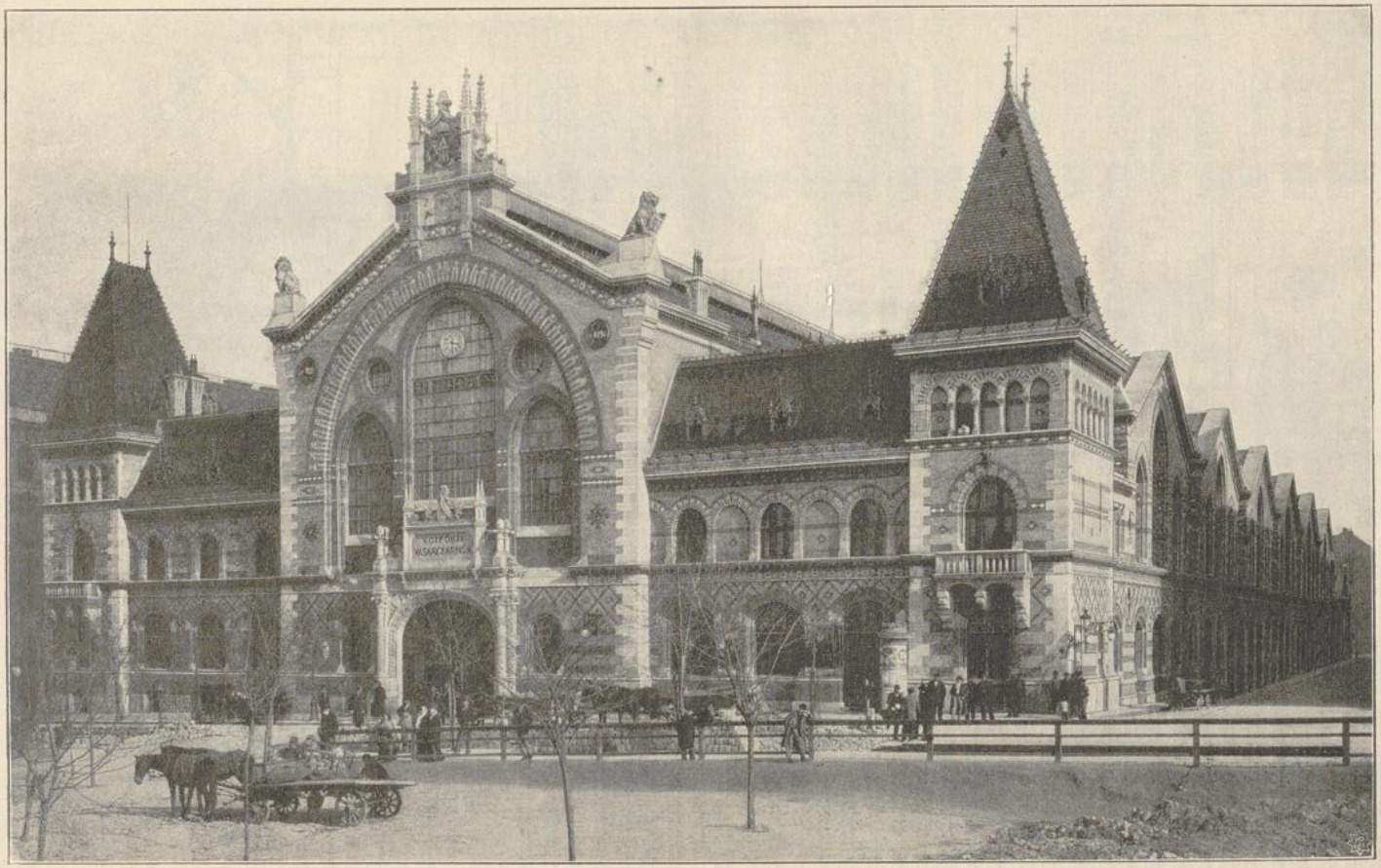
Aus der ungariſchen Monarchie iſt nur zu berichten über:

ε) Die Zentralmarkthalle zu Budapeſt (Fig. 323 u. 324[217]), welche nach Plänen von *Pecz* auf dem Zollamtsring erbaut und im Januar 1897 eröffnet worden iſt. Sie beſteht aus einem Verwaltungsbau, der großen Halle und der Geflügelhalle. Das Gebäude iſt in ſeiner ganzen Ausdehnung von 10388 qm unterkellert und auf einer durchgehenden Betonplatte gegründet. Das geſamte Erdgeſchoß dient Marktzwecken, ebenſo die Galerie, welche

[217]) Fakſ.-Repr. nach: Der Architekt 1897, S. 46 u. Taf. 89.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Fig. 324.



Zentralmarkthalle zu Budapest[217]).

Arch.: *Pecz.*

eine Grundfläche von ca. 3000 qm hat. Das Hauptſchiff der Halle hat 20,00 m Spannweite; an dieſes reihen ſich zu beiden Seiten und winkelrecht dazu je ein Syſtem von Nebenhallen mit 17,00 m Spannweite und von ſolchen mit 6,00 m Breite und geringerer Höhe. Durch die verſchiedene Höhe der einzelnen Hallenteile iſt die Erhellung der ganzen Halle mittels hohen Seitenlichtes erzielt, ebenſo eine ausreichende natürliche Lüftung. (Siehe das Innere der Halle in Fig. 229, S. 318)

Die Lebensmittel werden teils in gewöhnlichem Fuhrwerk, teils in Eiſenbahnwagen zugeführt; das Kellergeſchoß iſt durch einen Tunnel mit dem Donaukai verbunden. Eine beſondere Maſchinenanlage für künſtliche Beleuchtung, Kraftübertragung und Kühleinrichtung iſt vorhanden. Das Äußere (Fig. 324) iſt mit bunten Verblendſteinen und farbigen Majolikafliſen verkleidet. Die geſamten Baukoſten haben etwa 3800000 Mark betragen.

Literatur

über „Marktplätze und Markthallen in Öſterreich-Ungarn".

FÖRSTER, L. Die Markthalle in Vöslau. Allg. Bauz. 1854, S. 8.

WIST, J. Studien über ausgeführte Wiener Bau-Konſtruktionen. Wien 1872.
Taf. 24–35: Die Central-Markthalle in Wien.

Markthallen in Wien: WINKLER, E. Techniſcher Führer durch Wien. 2. Aufl. Wien 1874, S. 208.

PAUL, F. Die Detail-Markthallen in Wien. Allg. Bauz. 1885, S. 31.

PECZ, S. Die Centralmarkthalle in Budapeſt. Der Architekt. 1897, S. 46.

Die Kühlanlage in der ſtädtiſchen Großmarkthalle in Wien. Zeitſchr. d. öſt. Ing.- u. Arch.-Ver. 1899, S. 4.

CLAUSER, A. Über den Bau der neuen Markthalle am Hauptzollamts-Bahnhof in Wien. Zeitſchr. d. öſt. Ing.- u. Arch.-Ver. 1900, S. 449.

Markthallen zu Wien: KORTZ, P. Wien am Anfang des XX. Jahrhunderts etc. Bd. I. Wien 1905. S. 368.

b) Markthallen in Deutſchland.

284. Markthallen in Deutſchland.

Deutſchland iſt in den letzten Jahrzehnten auch mit der Errichtung von Markthallen vorgegangen. Bis jetzt haben 21 deutſche Städte Markthallen gebaut, und zwar gibt es:

	erbaut:		erbaut:
2 in Metz	1831 u. 1834	1 in Halberſtadt	1893
1 in Stuttgart	1865	1 in Lübeck	1895
1 in Aſchaffenburg	1871	3 in Dresden	1895 bis 1899
1 in Frankfurt a. M.	1879	1 in Danzig	1896
1 in Oldenburg	1884	1 in Nürnberg	1897
2 in Straßburg	1885 u. 1899	1 in Braunſchweig	1897
15 in Berlin	1886 bis 1892	1 in Augsburg	1900
2 in Cöln	1888 u. 1904	1 in Krefeld	1900
1 in Leipzig	1891	1 in Königshütte, O.-S.	1905
1 in Chemnitz	1891	2 in Breslau	1908
1 in Hannover	1892		

Hierbei ſind die in einigen Städten beſtehenden Fleiſch-, Fiſch-, Getreide- und Lederhallen nicht berückſichtigt.

In Berlin wurde Ende der achtziger Jahre des vorigen Jahrhunderts eine „Geſellſchaft für Markt- und Kühlhallen" gegründet, welche in den größeren und mittleren Städten Deutſchlands Markthallen erbauen und betreiben will. Einige ihrer Entwürfe ſind in der 2. Auflage des vorliegenden Heftes[218]) hier vorgeführt.

1) Markthallen zu Berlin.

Im Jahre 1883 erfolgte der erſte Spatenſtich zur Errichtung der „Zentralmarkthalle" in Berlin, und 1886 wurden die erſten 4 und 1888 weitere 4 Klein-

[218]) Siehe Art. 178 bis 180 (S. 257 ff.).

markthallen eröffnet[219]); 1893 wurde die Erweiterung der Großmarkthalle (Zentralmarkthalle Ia) vollendet, und im Jahre 1899 waren außer dieser 13 Kleinmarkthallen im Betriebe.

Gegenwärtig (Ende 1908) beschäftigt man sich mit der Absicht, eine neue Großmarkthalle, die hauptsächlich dem Obst- und Gemüsehandel dienen soll, zu erbauen. Der Berliner Magistrat hat zu diesem Ende den Ankauf eines 6,5 ha messenden Geländes in Moabit beschlossen. Nach Vollendung der neuen Markthalle soll die jetzige Zentralmarkthalle dem Großhandel mit Geflügel und Fischen übergeben werden, während der Großhandel für Fleisch in eine Markthalle verlegt werden wird, für die ein Gelände in der Nähe des Zentralviehhofes bereits früher erworben worden ist.

285. Zentralmarkthalle Ia zu Berlin.

α) Die „Zentralmarkthalle Ia" zu Berlin, 1891—93 erbaut, wird im Süden von der Kaiser-Wilhelmstraße, im Norden von der für den Marktverkehr an dieser Stelle verbreiterten Rochstraße, im Westen von der Neuen Friedrichstraße und im Osten vom Stadtbahnviadukt begrenzt; von letzterem hat die städtische Verwaltung 7 Bogen hinzugemietet. Die überbaute Grundfläche mißt 9934 qm.

Eine die Rochstraße mit der Kaiser-Wilhelmstraße verbindende, durchschnittlich 5,80 m breite Durchfahrt (siehe den Grundriß auf der nebenstehenden Tafel) trennt die eigentliche Markthalle von den Stadtbahnbogen; eine zweite Durchfahrt wurde in der Hallenachse von der Neuen Friedrichstraße nach der Straße „An der Stadtbahn" angeordnet. Letztere scheidet die Halle in zwei Teile, von denen der nach der Kaiser-Wilhelmstraße zu gelegene dem Großhandel mit Obst, Gemüse und Räucherwaren, der der Rochstraße zugewendete Teil dem Großhandel mit Fleisch zugewiesen ist. Diese Durchfahrt erhielt, weil sie den gesamten Wagenverkehr aufzunehmen hat, die größere Breite von 9,56 m, die indes durch die Bordschwellen der Standinseln, welche zum Schutz der Säulen und der Fleischstände gegen das Anfahren der Wagen vorgezogen worden sind, auf 8,60 m eingeschränkt ist. Die Standreihen der Fleischer sind senkrecht zur Durchfahrt angeordnet, um den Transport des Fleisches auf tunlichst viele und kurze Wege zu verteilen.

Für die Anfuhr des Gemüses und Obstes ist in der Umfassungswand an der Neuen Friedrichstraße ein zweites Tor und eine besondere Durchfahrt innerhalb des dem Gemüse- und Obsthandel zugewiesenen Hallenteiles angelegt; die Ausfahrt erfolgt durch ein am Nordende der Halle befindliches Tor nach der Kaiser-Wilhelmstraße. Zur Erleichterung des Verkehres ist noch, gleichlaufend mit der erwähnten Durchfahrt, ein zweiter, 3,50 m breiter Gang und ein Quergang von gleicher Breite innerhalb der Lagerräume angeordnet.

Die vorhandenen 445 Stände bedecken eine Grundfläche von 1794,30 qm; die Grundfläche eines Standes wechselt von 4 bis zu 12 qm. Die Breite der Gänge zwischen den Fleischerständen beträgt 2,60 qm. Die Konstruktionen der Standeinrichtungen wurden in Art. 240 (S. 323 ff.) bereits besprochen. Für den Gemüsemarkt wurden keine besonderen Standeinrichtungen getroffen, da die Waren in Körben, Tonnen und anderem Verpackungsmaterial auf dem Fußboden gelagert werden.

In den Stadtbahnbogen zwischen Rochstraße und Hauptdurchfahrt sind außer Fleischerständen auch die Räume für die Speisewirtschaft untergebracht. Von den 3 Viaduktbogen zwischen Hauptdurchfahrt und Kaiser-Wilhelmstraße nimmt der erste die Maschinen der in Art. 243 (S. 333) bereits beschriebenen Kühlanlage und die Eisfabrikation, die beiden anderen die Pumpen und die Akkumulatoren für die Aufzüge, die Dampfkessel und das Fleischschauamt. Der Stadtbahnbogen an der Kaiser-Wilhelmstraße enthält die Kasse, die Dienstzimmer der Tierärzte und Probenehmer und einen Raum zur Aufbewahrung des beschlagnahmten Fleisches.

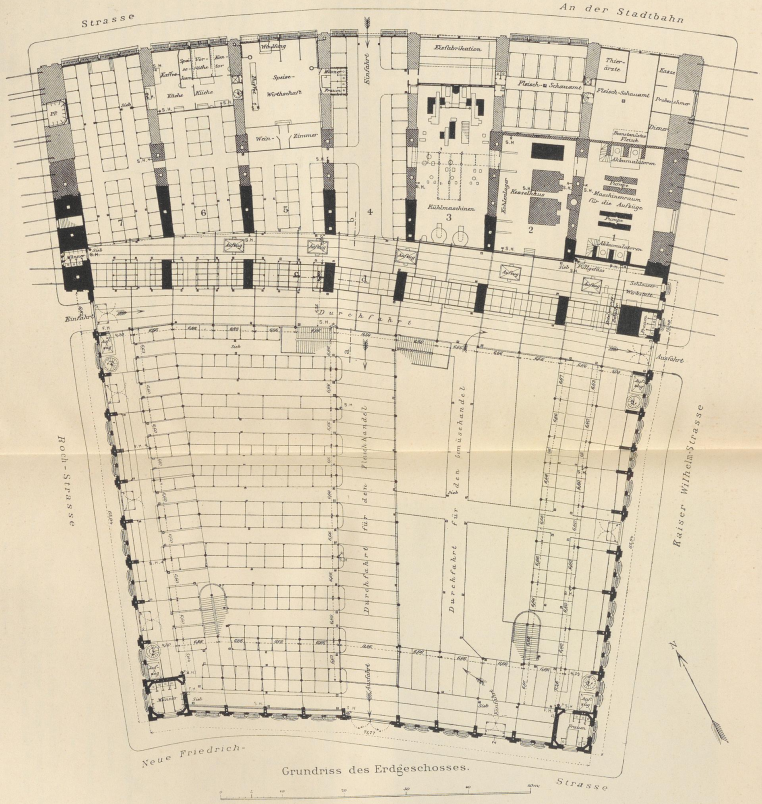
Auf der Galerie an der Rochstraße befinden sich weitere Arbeitszimmer für untersuchende Tierärzte, Probenehmer usw.; außerdem findet daselbst ein lebhafter Großhandel des mit der Eisenbahn ankommenden australischen und dänischen Fleisches statt, während die Galerie an der Kaiser-Wilhelmstraße und die Mittelgalerie durch den Obst- und Gemüsehandel in Anspruch genommen werden.

Soweit die Keller nicht zu Kühlräumen benutzt sind, wurden darin Lagerräume eingerichtet; im ganzen sind 55 Kellerverschläge mit 2321 qm Grundfläche vorhanden.

An der Stelle der von West nach Ost führenden Durchfahrt ist ein Eisenbahnviadukt errichtet, dessen Anordnung aus der umstehenden Tafel ersichtlich ist. Der Raum zwischen seinen

[219]) Berlin besaß schon in den siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts eine Markthalle, und zwar eine Privatmarkthalle, die von *Strousberg* gebaut und geöffnet worden ist. Sie hat sich leider nicht gehalten, weil die Berliner damals noch nicht das Interesse dafür hatten; gegenwärtig ist darin ein Zirkus eingerichtet.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN



Zentralmarkthalle Ia zu Berlin.

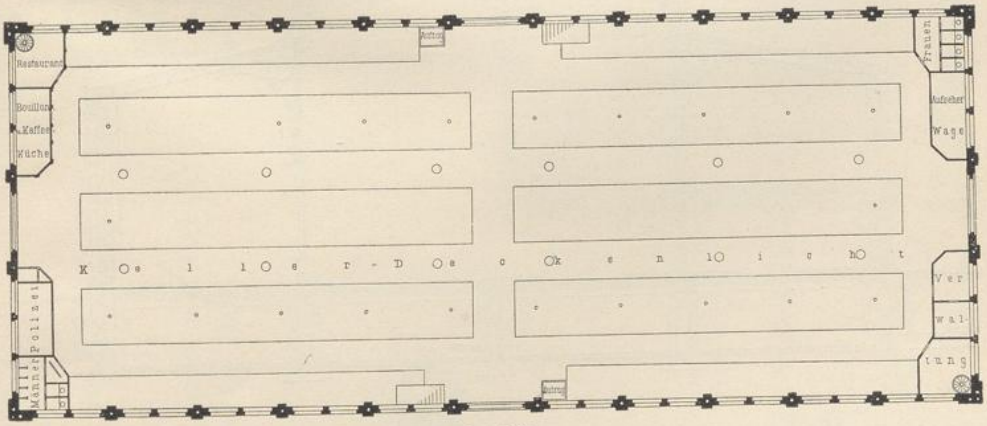
Fakf.-Repr. nach: LINDEMANN, A. Die Markthallen Berlins usw. Berlin 1899. Taf. 8.

Hauptträgern und den darauf lagernden Längsträgern des mittleren Bahnsteiges ist nach dem äußeren Bahngleis hin durch eine mit Klappflügeln versehene Fensterwand geschlossen [220]).

Fig. 325.

Inneres.

Fig. 326.



Grundriß.

Markthalle V auf dem Magdeburger Platz zu Berlin [221]).

1/500 w. Gr.

286. Markthalle auf dem Magdeburger Platz.

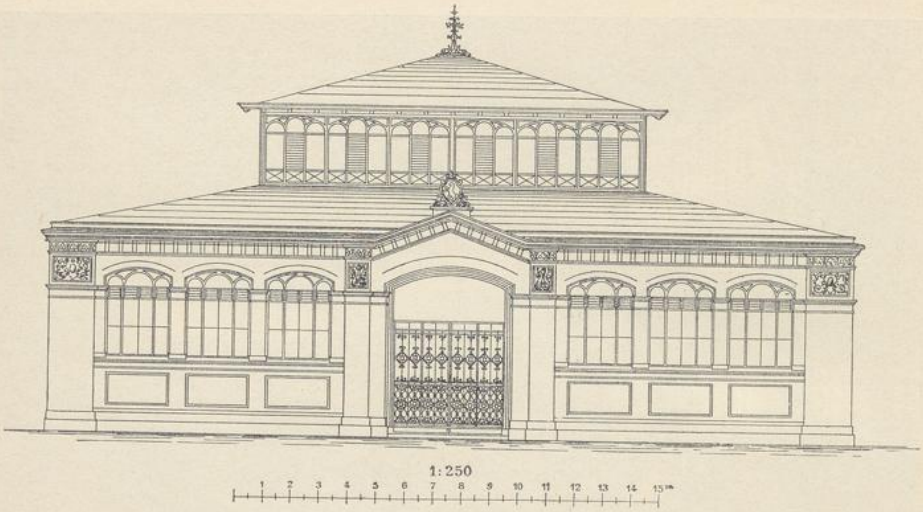
β) Die Markthalle auf dem Magdeburger Platz (Markthalle V; Fig. 325 bis 328 [221]) wurde im Jahre 1888 dem Betriebe übergeben und hat bei einer Länge von 68,50 m, einer Breite von 28,50 m und einer Grundfläche von 1810 qm einen Kostenaufwand, einschl. Inventar, aber

[220]) Nach: LINDEMANN, a. a. O., S. 25.
[221]) Fakf.-Repr. nach: LINDEMANN, a. a. O., Taf. 30.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

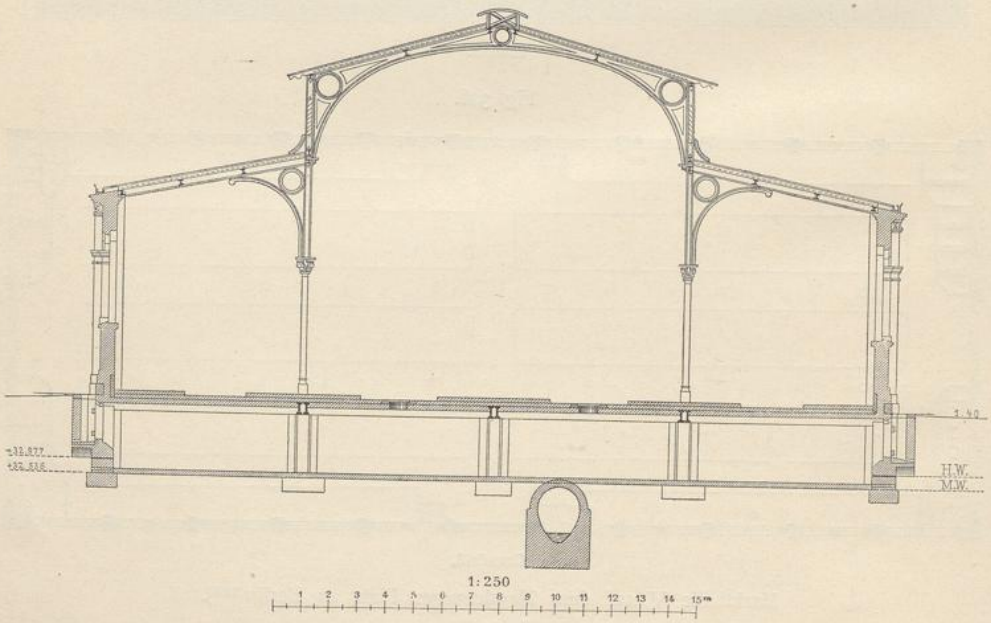
ausſchl. Grunderwerb, von rund 355000 Mark erfordert. Die Halle iſt von breiten Straßen und Schmuckanlagen umgeben und hat von allen vier Seiten je einen Zugang erhalten. Der Bau

Fig. 327.



Seitenanſicht der Markthalle in Fig. 326.

Fig. 328.



Querſchnitt der Markthalle in Fig. 326.

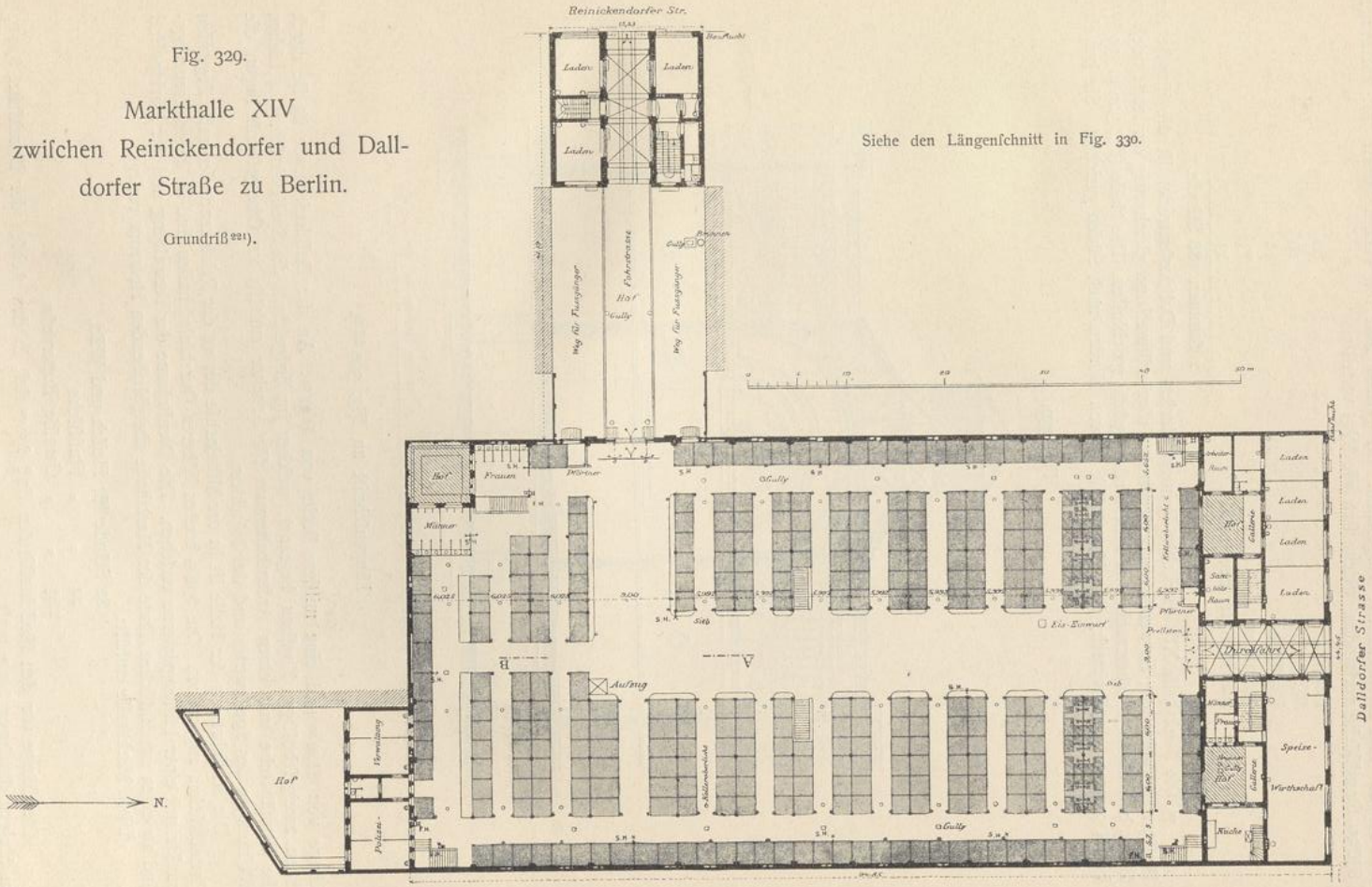
beſteht aus Keller- und Erdgeſchoß; die Umfaſſungswände ſind in einfachem Ziegelrohbau mit mäßiger Verwendung von Formſteinen und Terrakotten ausgeführt. Außer den Räumen für die Verwaltung und Polizei, ſowie den erforderlichen Aborten iſt noch ein kleiner Erfriſchungsraum

Fig. 329.

Markthalle XIV zwiſchen Reinickendorfer und Dalldorfer Straße zu Berlin.

Grundriß[221]).

Siehe den Längenſchnitt in Fig. 330.



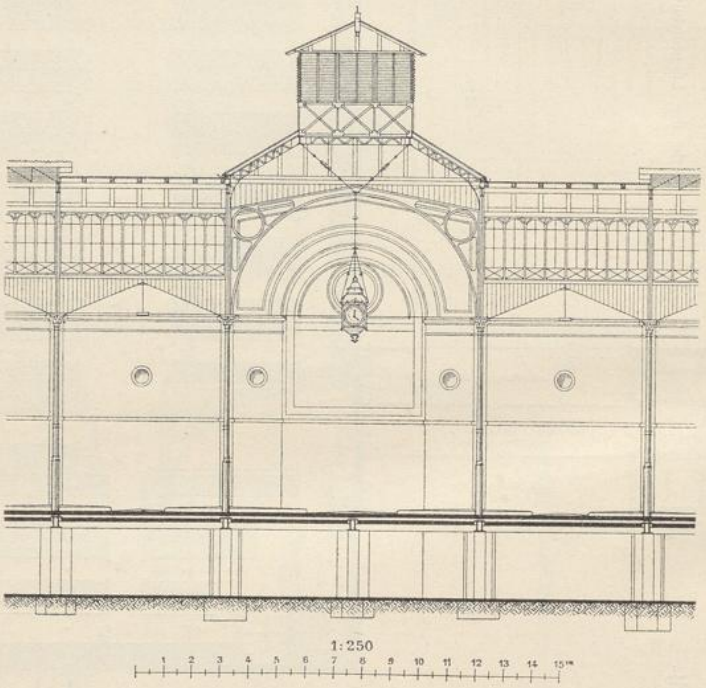
mit Kaffee- und Bouillonküche vorgesehen. Im ganzen sind 188 Verkaufsstände mit zusammen 860 qm Standfläche vorhanden, welche sich wie folgt verteilen:

Fleisch	60
Wild	16
Flußfische	16
Grünkram	73
Butter, Käse, Brot usw.	23
zusammen	188 Stände.

287. Markthalle XIV.

γ) Die Markthalle XIV (zwischen Reinickendorfer- und Dalldorferstraße) ist die jüngste der Berliner Hallenbauten; sie wurde am 1. September 1892 eröffnet und gleichzeitig der letzte noch in Berlin bestehende Wochenmarkt (auf dem Weddingplatz) geschlossen. Die Halle (Fig. 329 u. 330 [221]) bildet nahezu ein Rechteck; ihre Hauptachse ist von Norden nach Süden gerichtet. Sie hat eine

Fig. 330.



Längenschnitt zu Fig. 329 [221].

Länge von 81,00 m und eine mittlere Breite von 44,22 m. An der Dalldorferstraße ist sie durch einen zweigeschossigen Kopfbau begrenzt, welcher im Erdgeschoß die Speisewirtschaft, 4 Läden, die Sanitätsstube und einen Aufenthaltsraum für Arbeiter enthält; im Obergeschoß liegen die Wohnungen des Speisewirtes und des Inspektors.

Die Ausfahrt aus der Halle ist in der Mittelachse des an der Reinickendorferstraße liegenden Grundstückes angeordnet. Die 9,00 m breiten höheren Durchfahrtshallen sind in ihrem Kreuzungspunkte mit einer Lüftungslaterne versehen. Die Diensträume der Verwaltung und der Marktpolizei sind an einen am südlichen Ende der Markthalle übrigbleibenden Hofraum verlegt.

Diese Markthalle enthält:

82 Stände für Fleisch und Wild,
24 „ „ Flußfische,
224 „ „ Gemüse, Butter usw.

Die Gänge vor den Fleischerständen sind 2,75 m tief, in den Achsen der Durchfahrt 3,00 m, im übrigen durchweg 2,00 m breit.

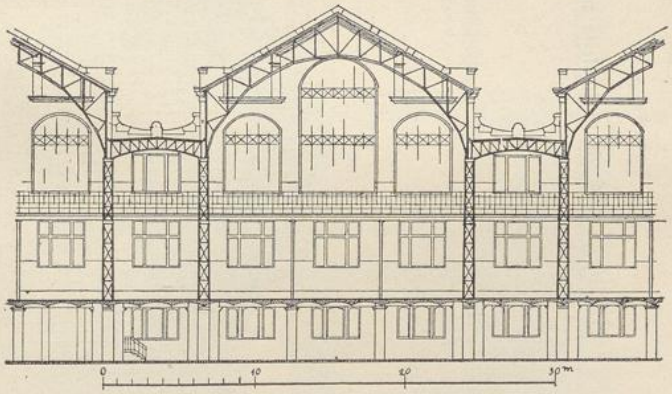
Das Vorderhaus an der Reinickendorferſtraße und der Kopfbau an der Dalldorferſtraße enthalten im Erdgeſchoß auch Läden [222]).

Literatur

über „Markthallen zu Berlin".

Der Bau der Berliner Markthallen. ROMBERG's Zeitſchrift f. prakt. Bauk. 1866, S. 93.
LENT. Die neue Markthalle in Berlin. Zeitſchrift f. Bauw. 1866, S. 447; 1867, S. 229.
Markthallen in Berlin. Deutſche Bauz. 1867, S. 138.
Das Projekt der Berliner Markthallen. Deutſche Bauz. 1873, S. 152, 162.
Markthallen für Berlin. Deutſche Bauz. 1883, S. 314, 385.
Markthallen in Berlin: VIRCHOW, R. & A. GUTTSTADT. Die Anſtalten der Stadt Berlin für die öffentliche Geſundheitspflege und für den naturwiſſenſchaftlichen Unterricht. Berlin 1886. S. 302.
Die Centralmarkthalle der Stadt Berlin. Wochbl. f. Baukde. 1886, S. 155.
BECKER, L. Die Berliner Markthallen. Deutſche Viert. f. öff. Geſundheitspfl. 1888, S. 606.
Die ſtädtiſchen Markthallen in Berlin. Deutſche Bauz. 1894, S. 105.
Markthallen in Berlin: Feſtſchrift zur XXXV. Hauptverſammlung des Vereins Deutſcher Ingenieure. Berlin 1894. S. 211.
Markthallen in Berlin: Berlin und ſeine Bauten. Berlin 1896. Bd. II, S. 545.
LUDWIK, C. Die ſtädtiſchen Markthallen in Berlin. Techn. Blätter. 1897, S. 66.
NEUMANN, M. Die Markthallen Berlins. Techn. Gemeindebl., Jahrg. 2, S. 197.
LINDEMANN, A. Die Markthallen Berlins etc. Berlin 1899.
Berliner-Markthallen-Zeitung etc. Red. von J. SANDMANN. Erſcheint ſeit 1886.

Fig. 331.



Querſchnitt zu Fig. 332 u. 333 [223]).

2) Markthallen in anderen norddeutſchen Städten.

Der Markthallenbau macht in neuerer Zeit in Deutſchland, namentlich in Norddeutſchland, erfreuliche Fortſchritte; allerdings iſt er großenteils nur auf die bedeutenderen Städte beſchränkt.

288. Markthalle zu Leipzig.

α) Die Markthalle zu Leipzig (ſiehe die nebenſtehende Tafel, ſowie Fig. 331 bis 333) wurde 1889—91 nach den Plänen *Licht*'s erbaut; ſie ſoll als einzige große Zentralhalle 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 Roßplatz zu eine kurze Front hat, von der ſtädtiſchen Verwaltung errichtet und beſteht aus Keller-, Erd- und Galeriegeſchoß. In die

[222]) Nach ebendaſ., S. 57.
[223]) Fakſ.-Repr. nach: Leipzig und ſeine Bauten. Leipzig 1892. S. 313.

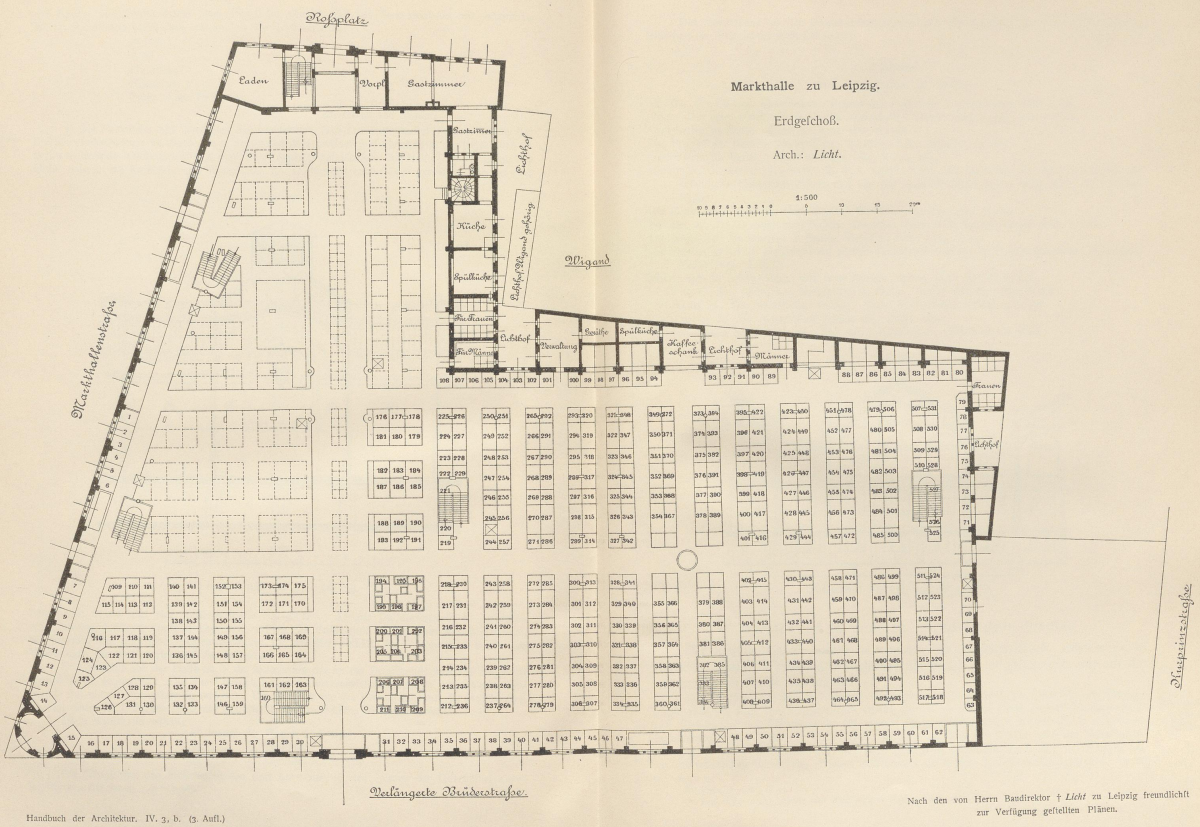
UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Markthalle zu Leipzig.

Erdgeschoß.

Arch.: *Licht.*

1:500



Nach den von Herrn Baudirektor † *Licht* zu Leipzig freundlichst zur Verfügung gestellten Plänen.

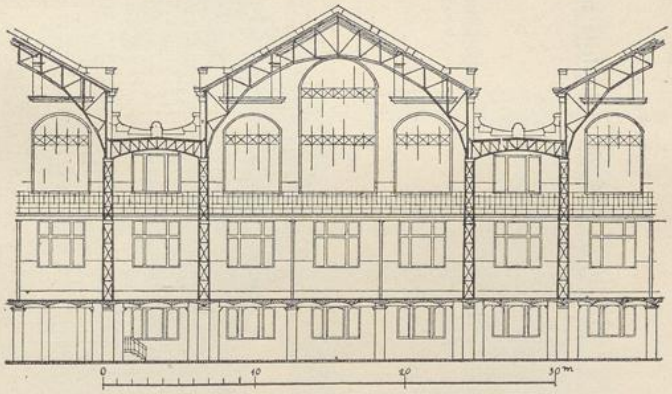
Das Vorderhaus an der Reinickendorferſtraße und der Kopfbau an der Dalldorferſtraße enthalten im Erdgeſchoß auch Läden [222]).

Literatur

über „Markthallen zu Berlin".

Der Bau der Berliner Markthallen. ROMBERG's Zeitſchrift f. prakt. Bauk. 1866, S. 93.
LENT. Die neue Markthalle in Berlin. Zeitſchrift f. Bauw. 1866, S. 447; 1867, S. 229.
Markthallen in Berlin. Deutſche Bauz. 1867, S. 138.
Das Projekt der Berliner Markthallen. Deutſche Bauz. 1873, S. 152, 162.
Markthallen für Berlin. Deutſche Bauz. 1883, S. 314, 385.
Markthallen in Berlin: VIRCHOW, R. & A. GUTTSTADT. Die Anſtalten der Stadt Berlin für die öffentliche Geſundheitspflege und für den naturwiſſenſchaftlichen Unterricht. Berlin 1886. S. 302.
Die Centralmarkthalle der Stadt Berlin. Wochbl. f. Baukde. 1886, S. 155.
BECKER, L. Die Berliner Markthallen. Deutſche Viert. f. öff. Geſundheitspfl. 1888, S. 606.
Die ſtädtiſchen Markthallen in Berlin. Deutſche Bauz. 1894, S. 105.
Markthallen in Berlin: Feſtſchrift zur XXXV. Hauptverſammlung des Vereins Deutſcher Ingenieure. Berlin 1894. S. 211.
Markthallen in Berlin: Berlin und ſeine Bauten. Berlin 1896. Bd. II, S. 545.
LUDWIK, C. Die ſtädtiſchen Markthallen in Berlin. Techn. Blätter. 1897, S. 66.
NEUMANN, M. Die Markthallen Berlins. Techn. Gemeindebl., Jahrg. 2, S. 197.
LINDEMANN, A. Die Markthallen Berlins etc. Berlin 1899.
Berliner-Markthallen-Zeitung etc. Red. von J. SANDMANN. Erſcheint ſeit 1886.

Fig. 331.



Querſchnitt zu Fig. 332 u. 333 [223]).

2) Markthallen in anderen norddeutſchen Städten.

Der Markthallenbau macht in neuerer Zeit in Deutſchland, namentlich in Norddeutſchland, erfreuliche Fortſchritte; allerdings iſt er großenteils nur auf die bedeutenderen Städte beſchränkt.

288. Markthalle zu Leipzig.

α) Die Markthalle zu Leipzig (ſiehe die nebenſtehende Tafel, ſowie Fig. 331 bis 333) wurde 1889—91 nach den Plänen *Licht*'s erbaut; ſie ſoll als einzige große Zentralhalle 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 Roßplatz zu eine kurze Front hat, von der ſtädtiſchen Verwaltung errichtet und beſteht aus Keller-, Erd- und Galeriegeſchoß. In die

[222]) Nach ebendaſ., S. 57.
[223]) Fakſ.-Repr. nach: Leipzig und ſeine Bauten. Leipzig 1892. S. 313.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Fig. 332.

Teil der Schauſeite nach der Brüderſtraße.

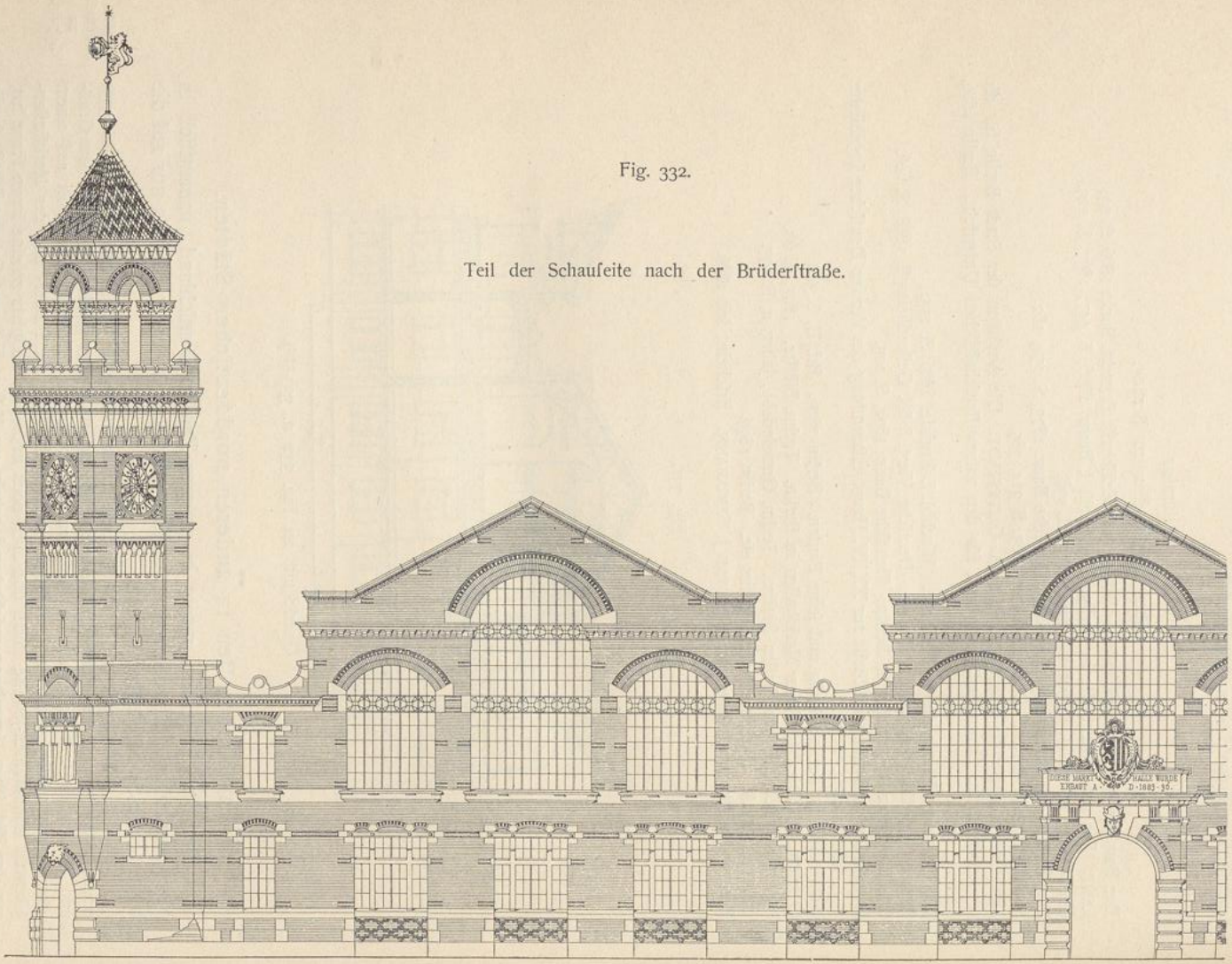
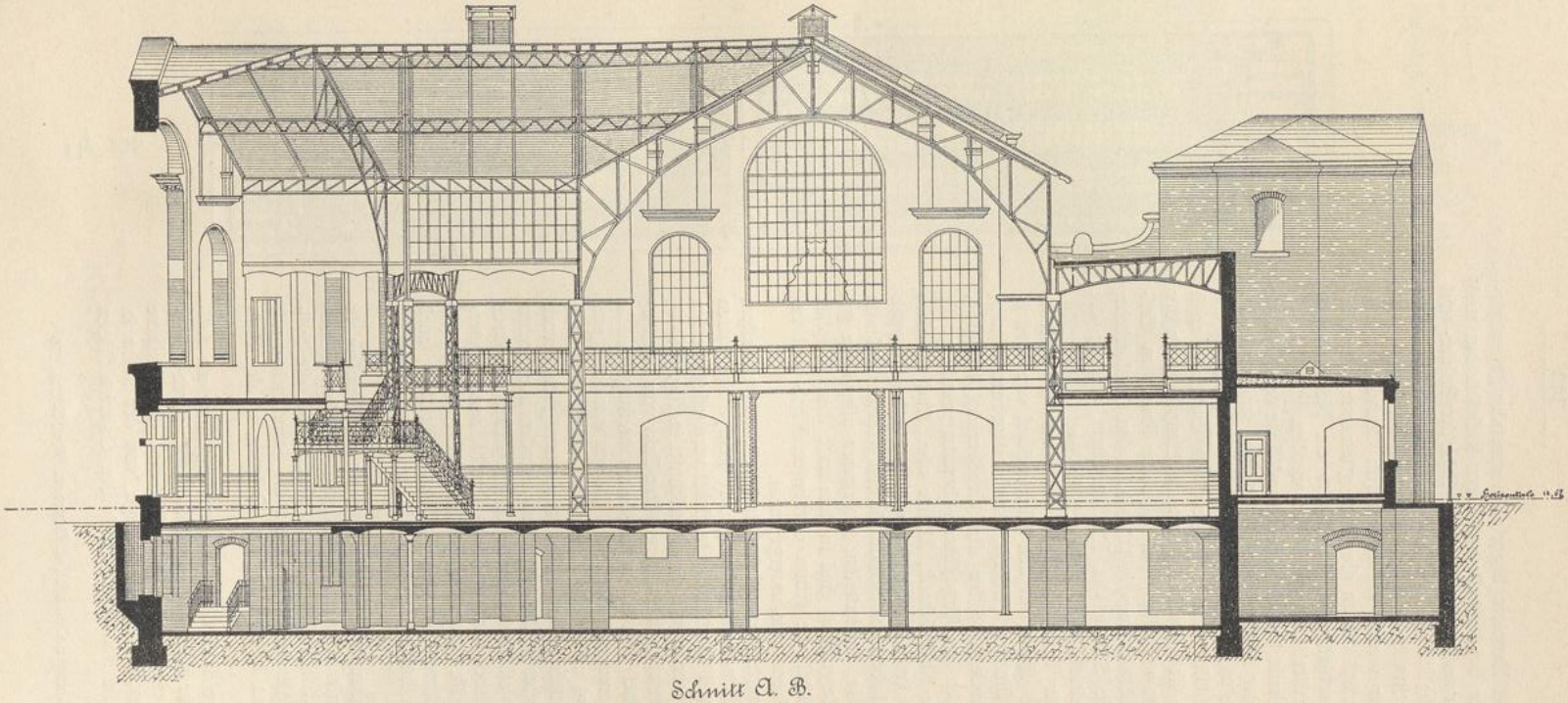


Fig. 333.



Schnitt A. B.

1:250

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15m

Markthalle zu Leipzig.

Arch.: *Licht.*

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Halle führen drei Haupteingänge: zwei einander gegenübergelegene von der Brüderſtraße und dem Roßplatz aus und einer an der turmartig ausgebildeten Ecke der Brüder- und Markthallenſtraße; im übrigen ſind an jeder der beiden zuletzt genannten Straßen je zwei Nebeneingänge vorgeſehen, 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 130,00 m, jene nach der Markthallenſtraße 95,00 m und die nach dem Roßplatz 35,00 m lang. Die Durchfahrt vom Roßplatz durch die Halle nach der Brüderſtraße iſt 7,50 m breit, und die Hauptwege in der Halle haben 3,50 m Breite. Der nutzbare Raum im Erdgeſchoß beträgt 3648 qm, wovon 1178 qm für den Großverkehr, der Reſt für die Stände des Kleinverkehres dienen; die Galerien bieten eine Nutzfläche von 1719 qm.

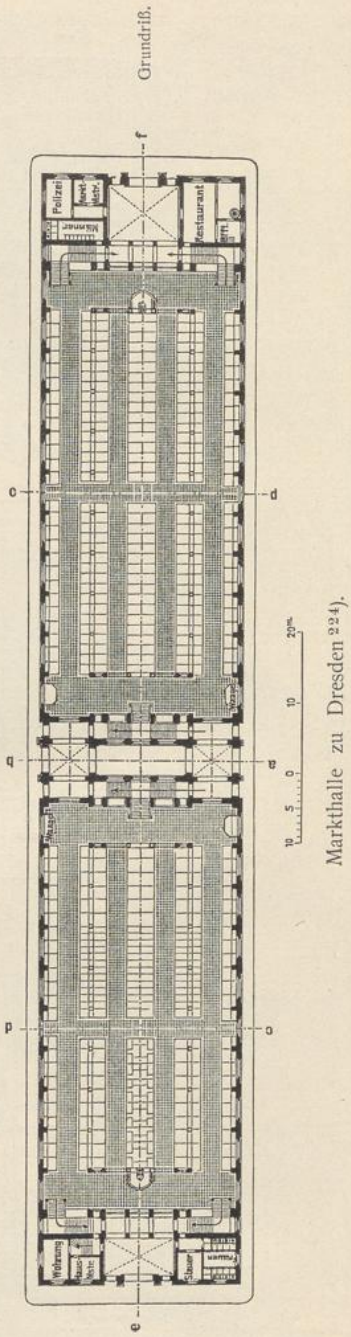
Die auf der Tafel bei S. 389 mit Nummern verſehenen (531) Stände dienen für den Kleinverkauf von Fleiſch, Wild, Geflügel, Blumen, Fiſchen, Obſt und grünen Waren; die übrigen Stände ſind für den Großverkauf beſtimmt, können aber auch als Tagesſtände benutzt werden; die Nebenräume, wie Kaffeeſchank, Aborte uſw., ſind aus dem Plan erſichtlich. Auf den Galerien, welche durch 5 Treppen zugänglich ſind, haben 402 Stände für den Kleinverkauf von Butter, Eiern, Käſe, Delikateſſen, Holzwaren uſw. Platz gefunden. Im Kellergeſchoß ſind in dem nach dem Roßplatz zugewendeten Flügel die ſchon erwähnten Kühl- und zugehörigen Maſchinenräume untergebracht.

Für die Konſtruktion dieſer Markthalle war vor allem maßgebend, daß im Inneren möglichſt wenige Freiſtützen vorhanden ſein und Dachlichter tunlichſt vermieden werden ſollten. Letzteres wurde, wie der Querſchnitt in Fig. 331 [223]) zeigt, dadurch erreicht, daß eine größere Zahl von Paralleldächern angeordnet wurde, unter denen weitergeſpannte (17,00 m) und höheremporgeführte mit ſolchen von geringerer Spannweite (6,25 m) und Höhe abwechſeln; hierdurch wurde die Erhellung mittels hohen Seitenlichtes ermöglicht, wozu nur noch die Fenſter in den Umfaſſungswänden hinzutreten. Sämtliche Fenſter erhielten geriefte Rohglasplatten, wodurch jede Blendung durch unmittelbaren Einfall von Sonnenſtrahlen beſeitigt iſt. In allen Fenſtern ſind zum Zwecke der Lüftung die oberen Scheiben drehbar eingerichtet; auch Saugköpfe in den höhergelegenen Dächern dienen der Lüftung.

Die Außenmauern ſind als gefugter Backſteinbau in gelben Ziegeln mit Verwendung Cottaer Sandſteines ausgeführt. Die Durchfahrtsſtraße iſt mit Gußaſphalt, die Fußwege ſind mit Mettlacher Flieſen und die Standflächen mit Saarbrücker Platten belegt; auf den Galerien iſt der Fußboden zementiert.

Das Kellergeſchoß dient in der Hauptſache als Aufbewahrungsraum für Marktwaren und iſt hierfür durch Drahtgeflechtwände in einzelne Zellen geſchieden. Der kleinere Teil des Kellers enthält die Kühlanlage, von der ſchon in Art. 243 (S. 334) die Rede war. Nach den Galerien führen

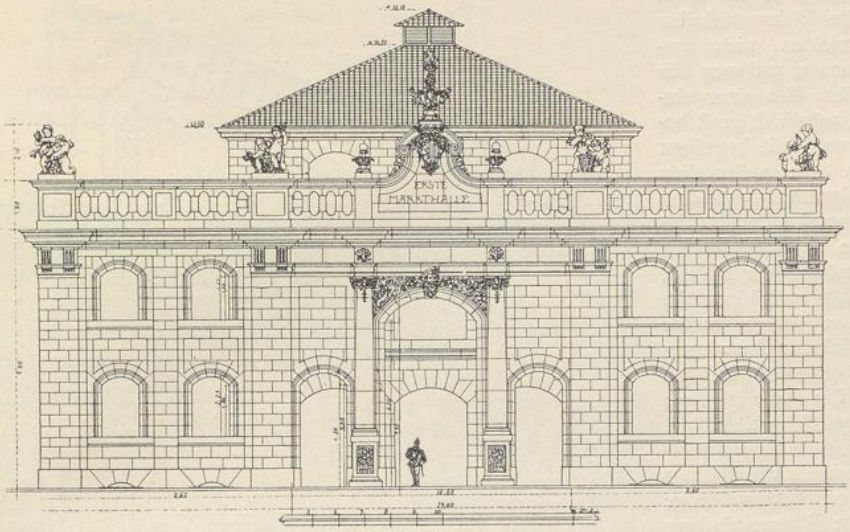
[224]) Fakſ.-Repr. nach: Centralbl. d. Bauverw. 1891, S. 374, 375.


Grundriß.
Polizei
Restaurant
Wärter
Wärterin
Heizer
Maschinist
Schlosser
Schmied
Werkstatt
Waage
Keller
Vorrat
Wasser
Kühlraum
Eiskeller
Eis
Eis
Eis

ſieben 2,00 m breite Treppen, nach dem Kellergeſchoß ſolche von $1^1/_2$ m Breite; überdies vermitteln 6 hydrauliſche und 3 Handfahrſtühle den Verkehr zwiſchen den 3 Stockwerken.

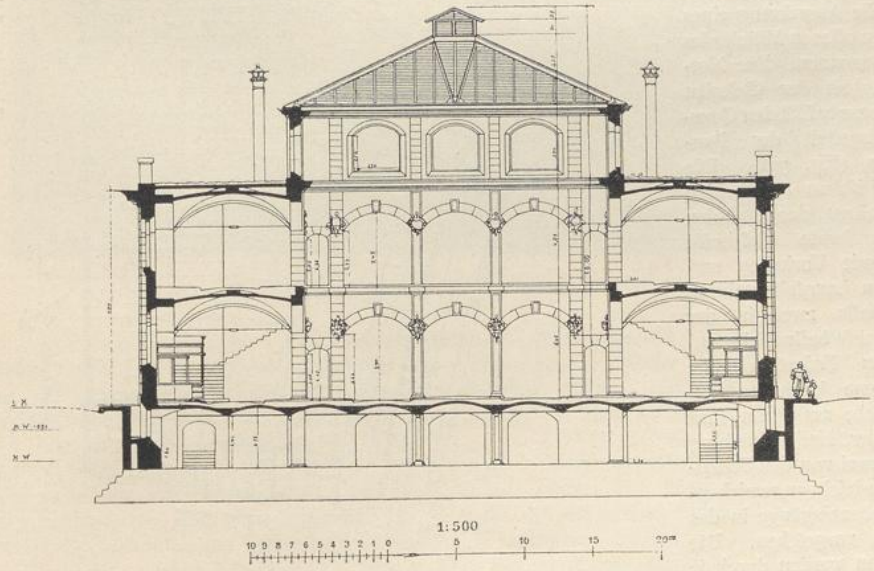
Die geſamten Baukoſten haben 2 299 986 Mark betragen; die Koſten von 1 qm überbauter Fläche ſchwanken zwiſchen 112 und 587 Mark.

Fig. 335.



Anſicht der Stirnſeite.

Fig. 336.



Querſchnitt.

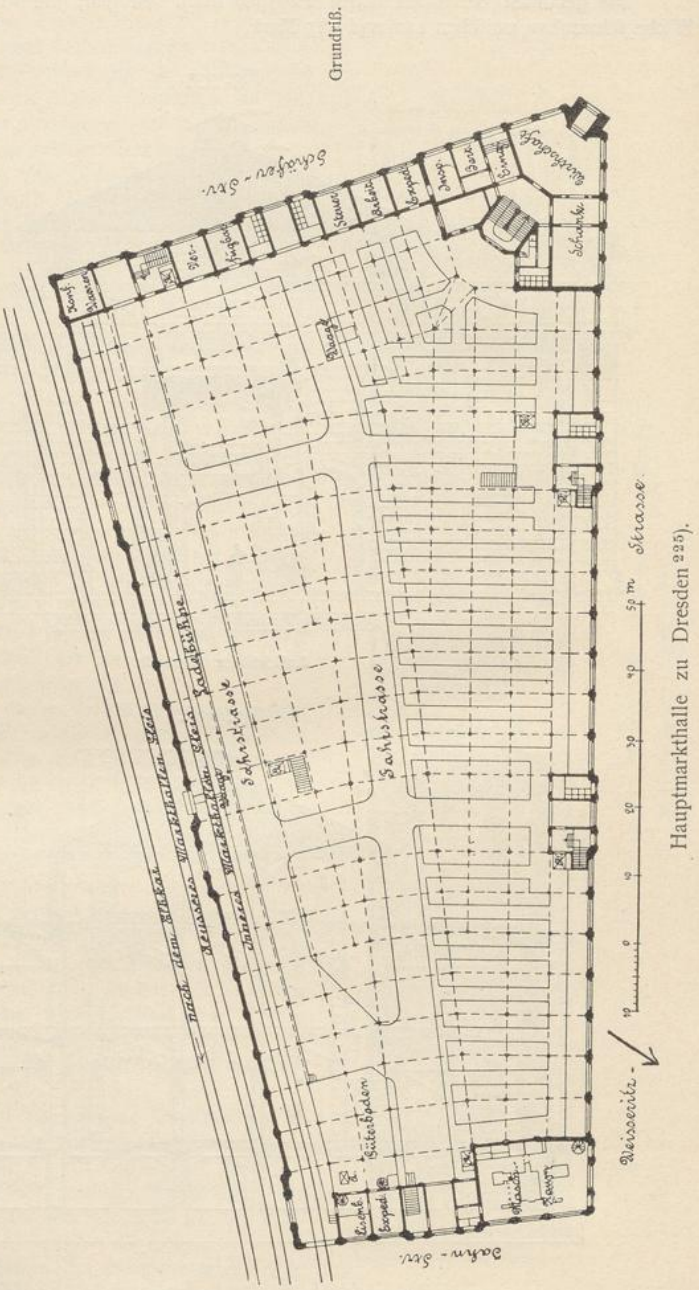
Markthalle zu Dresden [224]).

Arch.: *Rettig.*

288. Markthalle zu Dresden.

β) Die Markthalle zu Dresden, 1891—92 auf dem dortigen Antonsplatz errichtet, entstand, als man die Überzeugung gewonnen hatte, daß infolge der leidigen Platzfrage die ursprüngliche Absicht, eine für den Großhandel bestimmte Großmarkthalle und neben dieser mehrere, angemessen in der Stadt verteilte Kleinmarkthallen zu errichten, nicht ausführbar war und man sich mit dem Bau einer einzigen, möglichst groß bemessenen Halle begnügen müsse. Da außer dem bisherigen Markte auf dem Antonsplatze auch die Märkte auf den beiden Hauptplätzen der Altstadt, dem Alt- und Neumarkt, eingehen sollten, mußte man sich zur Anordnung von Galerien entschließen.

Die Halle (Fig. 334 bis 336 [224]) bildet im Grundriß ein langgestrecktes Rechteck von 157,00 m Länge und 29,00 m Breite; um die Querverbindung zwischen zwei seitlichen Straßen zu erhalten, wurde in der Längenrichtung eine Zweiteilung der Halle und die Anordnung eines kleinen offenen Mittelhofes vorgenommen. Die Notwendigkeit der Galerien führte zur basilikalen Querschnittsgestalt des Bauwerkes (Fig. 336). Die Halle ist an den beiden Stirnseiten durch hohe, durch beide Geschosse reichende Vorhallen und an den Langseiten durch gleichfalls zwei in der Querachse befindliche und nur in Erdgeschoßhöhe gehaltene Vorhallen zugänglich; außerdem sind in jeder Hallenabteilung noch zwei von den Seitenstraßen leicht zu erreichende Nebeneingänge in das Innere vorgesehen. Die Galerien werden durch je zwei Treppen an den äußeren und je eine Treppe an der mittleren Stirnseite erstiegen.


Grundriß.
Schiller-Str.
Antonsplatz
Schänke
Bahnhofstraße
Bahnsteig
Güterboden
Kirche
Bahnhof
Post
Wirtsch.
Dienst
Bureau
Schalter
Bahnsteig
Bahnsteig
Bahnsteig

Die ganze Halle ist unterkellert; die Verbindung dieses 2,50 m hohen Geschosses mit dem Kellerinneren ist durch die unter den Galerietreppen befindlichen Kellertreppen und durch Aufzüge ermöglicht.

Der Hallenbau wurde des schlechten Baugrundes wegen auf eine durchgehende Betonplatte von 1,50 m Stärke gesetzt. Das Mittelschiff ist rund 14,00 m breit und bis zum Fuß der das offene Dach bekrönenden Laterne 16,75 m hoch; die 6,30 m breiten Seitenschiffe haben im Erdgeschoß eine lichte Höhe von 5,00 m und auf der Galerie eine solche von 4,50 m. Die Dächer der Seitenschiffe und die gleichhohen Dachflächen der Kopfbauten haben Holzzementdecken und Erdüberschüttung erhalten. Für die Halle wurde, soweit es irgend tunlich war, Massivbau gewählt.

Die Pläne rühren von *Rettig* her; leider war es diesem Architekten nicht vergönnt, bei der Ausführung mitzuwirken; eine ganze Reihe von Abänderungen seines ursprünglichen Entwurfes sind ohne ihn bewirkt worden[226]).

Fig. 338.

Inneres der Hauptmarkthalle zu Dresden[225]).

289. Hauptmarkthalle zu Dresden.

γ) Einige Jahre später wurde die ebenbeschriebene Markthalle völlig dem Kleinhandel überwiesen und im Jahre 1896 die neuerbaute Hauptmarkthalle, welche an der Weißeritzstraße, nur 900 m vom Hauptverkehrsmittelpunkt (dem Postplatz) entfernt, unmittelbar neben der Verbindungsbahn-Haltestelle „Wettinerstraße“ gelegen ist, dem Betriebe übergeben.

Das durchwegs unterkellerte Gebäude (Fig. 337 u. 338[225]) bedeckt eine Grundfläche von 9600 qm, besitzt Eisenbahnverbindung und verfügt über 2 Gleise: ein rund 190,00 m langes Abstellgleis außerhalb und ein 150,00 m langes Gleis in der Halle. Das Halleninnere ist in seiner Längsrichtung von einer Fahrstraße und von zwei zu letzteren nahezu senkrecht gelegenen Querstraßen durchschnitten, um welche sich die Standinseln gruppieren; außerdem zweigt von der Hauptdurchfahrt eine weitere Fahrstraße ab, welche längs des im Inneren der Halle befindlichen Bahngleises geführt ist und das Umladen der Hallengüter aus den Eisenbahnwagen auf die Rollwagen ermöglicht.

[226]) Nach: Deutsche Bauz. 1891, S. 477.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Fig. 339.

Anſicht.

Fig. 340.

Inneres.

Städtiſche Markthalle zu Hannover[229]).

Arch.: *Bokelberg & Rowald.*

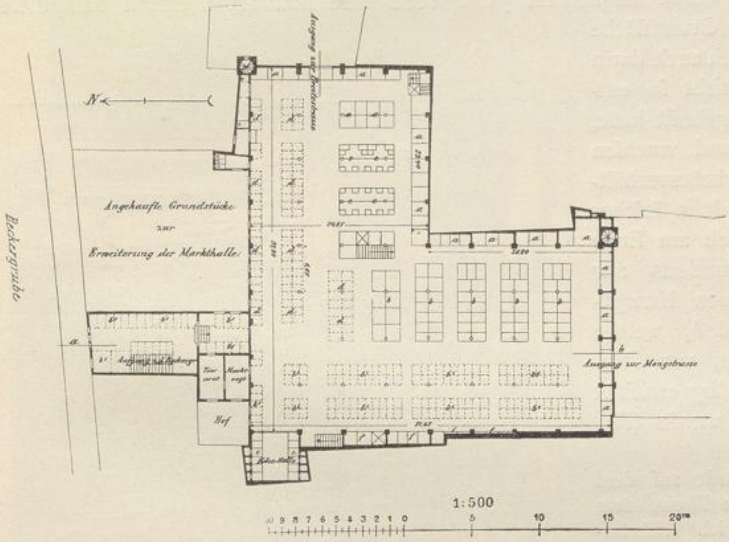
UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Fünf Eingänge führen in die Markthalle; unmittelbar neben ihnen ſind die Aborte und die Zugänge zu den Kellern angeordnet. An der gebrochenen Ecke der Schäfer- und Weißeritzſtraße befinden ſich die von außen und von innen zugänglichen Schankwirtſchaftsräume. Die Expeditionsräume für die Eiſenbahnverwaltung liegen neben der Einfahrt der Eiſenbahn in die Halle; an dieſe ſchließt ſich, von der Halle nur durch Drahtvergitterung getrennt, ein Eiſenbahn-Güterboden an. Am Nordende des Gebäudes iſt eine größere Kühl- und Gefrieranlage eingebaut; der Maſchinenraum iſt im Erdgeſchoß, die Kühlräume mit 1550 qm Grundfläche ſind im Kellergeſchoß untergebracht.

Die Halle iſt mit auf Eiſenſäulen ruhenden Sägedächern überdeckt; durch die Lichtflächen der letzteren fällt das erforderliche Tageslicht ein. Die Umfaſſungsmauern beſitzen einen 2,70 m hohen Granitſockel und ſind im übrigen in Sandſtein und ſchleſiſchen Verblendern ausgeführt. Im Inneren ſind die Wände teils mit gelben, teils mit weißglaſierten Verblendern bekleidet.

Die Baukoſten haben etwa 1365000 Mark betragen, ſo daß ſich 1 qm überbauter Fläche auf 142 Mark berechnet [227]).

Fig. 341.



Feſte Stände für:

a. Fleiſch, Wild und Geflügel.
b, *b*[1]. Gärtnerwaren, Eier und Butter.
c. Süßwaſſerfiſche.
d. Seewaſſerfiſche.
e. Käſe.
f. Ton, Korbwaren und Pantoffel.

Arch.: *Grube.*

Städtiſche Markthalle zu Lübeck [230]).

δ) Kurz erwähnt ſei die Markthalle an der Hedwigſtraße zu Chemnitz, welche 1890—91 in Backſteinrohbau ausgeführt worden iſt und 530000 Mark gekoſtet hat. Ein Teil der im Grundriß trapezförmig geſtalteten Halle iſt für den Großhandel beſtimmt; eine Einfahrt führt zu ihr. Im ganzen ſind 358 Stände vorgeſehen [228]).

290. Markthalle zu Hannover.

ε) Eine ſehr bemerkenswerte Anlage iſt die ſtädtiſche Markthalle zu Hannover, welche nach den Plänen von *Bokelberg & Rowald* 1891—92 ausgeführt worden iſt. Sie bildet ein Rechteck von 83,84 × 47,86 m = 3971,74 qm Grundfläche und iſt durchweg unterkellert. Die Breite der Mittelhalle beträgt 33,23 m, die lichte Breite der Galerie 6,10 m. Die Stockwerkshöhen meſſen für das Kellergeſchoß 3,10 m, für die Stütze der Galerie 5,095 m; die Dächer ſetzen in den niedrigſten Teilen 9,10 m über dem Fußboden des Erdgeſchoſſes an und endigen im Scheitel mit 18,40 m Höhe.

[227]) Nach ebendaſ., S. 161.
[228]) Näheres ſiehe in: Feſtſchrift zur 39. Hauptverſammlung des Vereines Deutſcher Ingenieure, Chemnitz 1898. Chemnitz 1898. S. 58.
[229]) Fakſ.-Repr. nach: Zeitſchr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover 1894, Bl. 4, 5.
[230]) Fakſ.-Repr. nach: Lübeck. Feſtſchrift uſw. Lübeck 1895. Taf. IV.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Von einer weiteren Beſchreibung dieſes Bauwerkes muß hier abgeſehen und die bildliche Wiedergabe auf Fig. 339 u. 340[229]) beſchränkt werden. Indem auf die Beſchreibung der Standeinrichtungen in Art. 240 (S. 327) verwieſen wird, ſei noch die untengenannte Quelle[231]) angegeben, die eine ausführliche Schilderung der in Rede ſtehenden Halle enthält. Die Geſamtbaukoſten beliefen ſich auf 1 730 398 Mark[231]).

291. Markthalle zu Lübeck.

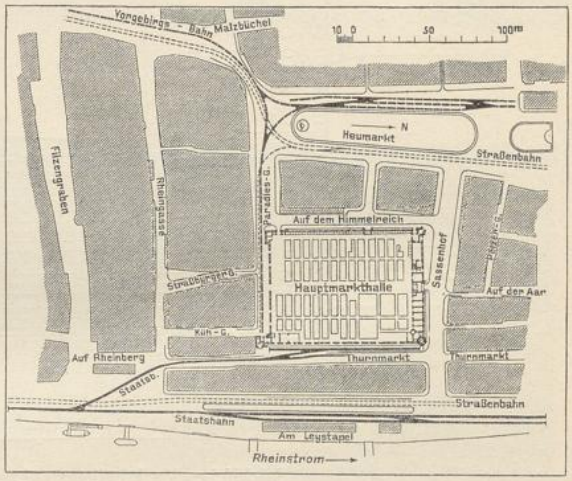
ζ) Die Markthalle zu Lübeck iſt nach den Plänen und unter Leitung *Grube*'s mit einem Koſtenaufwand von 453000 Mark erbaut und 1895 eröffnet worden.

Auch dieſe Halle iſt maſſiv in Backſteinbau ausgeführt, durchweg unterkellert und, wie die ebenbeſchriebene, mit Sägedächern überdeckt. Wir müſſen des zu Gebote ſtehenden Raumes wegen uns damit begnügen, in Fig. 341[230]) einen Grundriß wiederzugeben und im übrigen auf die untengenannte Quelle[232]) zu verweiſen.

292. Hauptmarkthalle zu Cöln.

η) In Cöln wurde bereits im Jahre 1886 eine Markthalle erbaut und dieſe ſpäter auf 1428 qm Grundfläche vergrößert. Wenn ſich auch darin der Marktverkehr nicht ſo entwickelte, wie man gehofft hatte, ſo änderten ſich und wuchſen andererſeits die Verkehrsverhältniſſe der ganzen Stadt in ſolcher Weiſe, daß man ſich am Ende des vorigen Jahrhunderts zur Erbauung einer neuen Hauptmarkthalle entſchloß, welche nach den Entwürfen von *Heimann* und von *Schilling* errichtet und 1901 eröffnet wurde (Fig. 342 bis 347[233]).

Fig. 342.



Neue Hauptmarkthalle zu Cöln.
Lageplan[233]).

Dieſe Halle wurde auf dem Gelände zwiſchen dem Rhein, dem Heumarkt, der Friedrich Wilhelmſtraße und der Rheingaſſe errichtet (Fig. 342), auf einem Platze, auf dem noch die ehemaligen Häuſer der nachmittelalterlichen Großkaufleute ſtanden; insgeſammt wurden 9527 qm Grundfläche für 3 158 500 Mark erworben. Bei der Geſamtanordnung der Halle waren die an ſie heranführenden Eiſenbahnanlagen, die nicht unbedeutenden Höhenunterſchiede des Geländes und die Notwendigkeit maßgebend, das Erdgeſchoß hochwaſſerfrei zu legen.

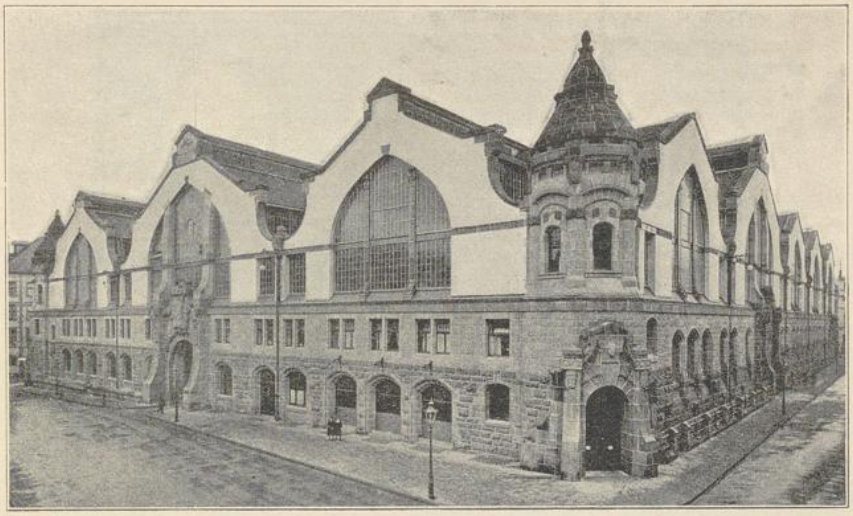
Wie der Grundriß in Fig. 346 zeigt, iſt das Halleninnere in der Richtung von Süd nach Nord durch eine 9,00 m breite Fahrſtraße in zwei Hälften geteilt. Der öſtliche, dem Rhein und dem Staatsbahngleis zunächſt gelegene Teil iſt vor allem für den Großhandel, der der Stadt zugewendete Teil für den Weinhandel beſtimmt. In der Höhe von 5,45 bis 6,95 m über dem Hallenfußboden ſind ringsum und in der Hauptachſe Galerien angebracht. Die ſüdlich gelegenen haben 11,75 m Breite und dienen vorzugsweiſe dem Blumenhandel; an der Südweſtecke iſt ein beſonderer Raum mit abſchließbaren kleinen Käfigen zur Aufbewahrung von lebendem Geflügel vorgeſehen.

Dieſe Halle enthält an Verkaufsſtänden:

[231]) Ebendaſ., S. 111.
[232]) Nach ebendaſ., S. 178.
[233]) Fakſ.-Repr. nach: Zeitſchr. f. Bauw. 1906, Bl. 13.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Fig. 343.



Außenansicht.

Fig. 344.

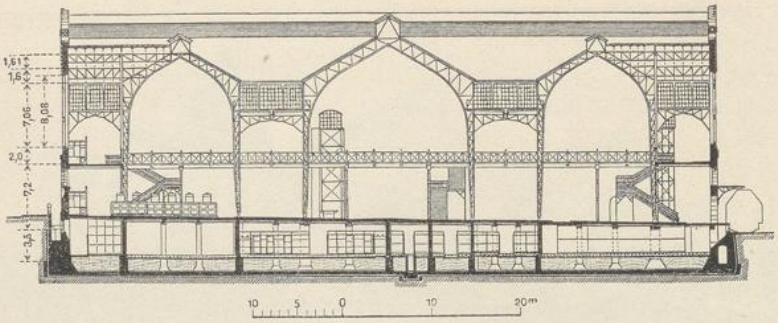
Inneres.

Neue Hauptmarkthalle zu Cöln[233]).

Arch.: *Heimann & Schilling.*

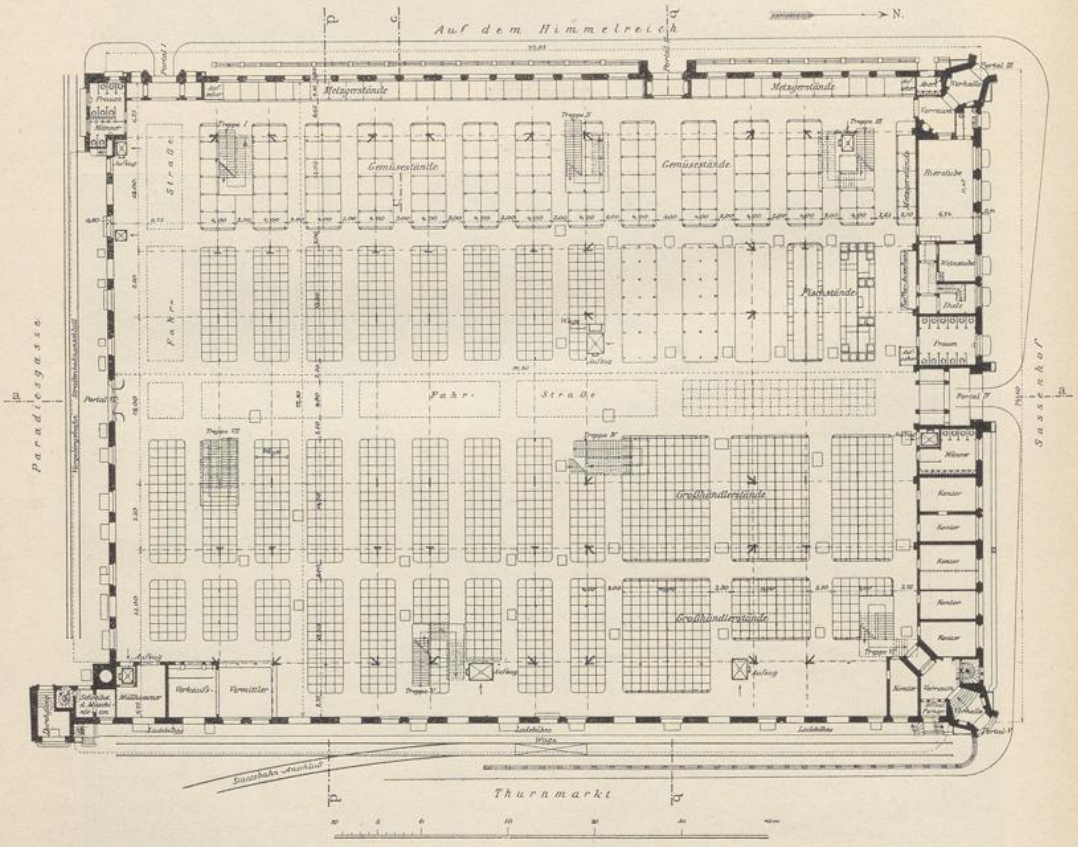
UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Fig. 345.



Querschnitt nach *d d*.

Fig. 346.



Grundriß.

Neue Hauptmarkthalle zu Cöln [233]).

Arch.: *Heimann & Schilling.*

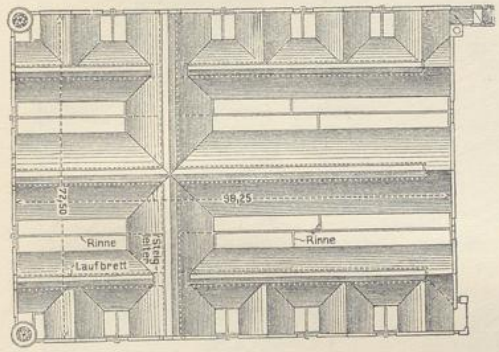
Im Erdgeſchoß	41 Metzgerſtände	zuſammen	164 qm
	142 Gemüſeſtände	„	568 „
	21 Fiſchverkaufsſtände	„	107 „
	eingefriedigte Großhändlerſtände	„	586 „
	freie Verkaufsinſeln ohne Standeinrichtungen	„	1489 „
	desgl. nach Schluß des Fußverkehres in der Fahrſtraße . .	„	396 „
		insgeſamt	3310 qm.
Auf den Galerien	12 Wild- und Geflügelſtände . .	zuſammen	48 qm
	freie Verkaufsinſeln	„	1578 „
		insgeſamt	1626 qm.

Hiernach beſitzt die Markthalle im Erdgeſchoß und auf den Galerien im ganzen 4936 qm reiner Verkaufsfläche.

Die Halle iſt in ihrer ganzen Ausdehnung unterkellert und dieſes Kellergeſchoß durch Brandmauern in mehrere Abteilungen geſchieden. Zwei große Lagerkeller, die ihrerſeits gleichfalls durch Eiſengerippe und Drahtwände untergeteilt ſind, und die Raumgruppe der Kühlanlage nehmen das Kellergeſchoß ein.

Für den Verkehr zwiſchen den drei Geſchoſſen dienen durchgehende Treppen und 7 Warenaufzüge.

Fig. 347.



Hauptmarkthalle zu Cöln.
Dachanordnung[233]).

Die Baugrund- und Waſſerverhältniſſe machten es notwendig, die Hallenkonſtruktion auf eine durchgehende Fundamentplatte aus Beton zu ſetzen. Die Außenmauern ſind bis zur Höhe des Galeriefußbodens mit Hauſteinen verblendet; der hohe Sockel und die Portalumrahmungen beſtehen aus Baſaltlava. Die Anordnung der Dachflächen geht aus Fig. 347 und aus dem Querſchnitt in Fig. 345 hervor; die 3 Hauptſatteldächer ruhen auf mächtigen, aus eiſernem Gitterwerk gebildeten Freiſtützen; mit Rückſicht auf die Wärmeänderungen wurden für die Binder Dreigelenk Fachwerkbogen gewählt. Die flachen Zwiſchendächer ſind mit Holzzement auf Betonunterlage eingedeckt; die Dachflächen der 3 Hauptſatteldächer erhielten zu unterſt eine Zementbetonſchicht mit Eiſeneinlage und darauf mit einem Luftzwiſchenraum Falzziegeldeckung. In ſolcher Weiſe glaubte man die ſtarke Erwärmung des Kellerinneren während der heißen Jahreszeit zu verhüten. Von den Fußbodenbelägen wurde in Art. 234 (S. 317), von den Einrichtungen der Verkaufsſtände in Art. 240 (S. 326) geſprochen.

Von der Kühlanlage war bereits in Art. 243 (S. 334) die Rede. Der Abdampf von den zwei zugehörigen Dampfmaſchinen iſt zum Betrieb einer Niederdruck-Dampfheizung ausgenutzt, mit der die Gaſtwirtſchaft, die Wohnung des Wirtes und verſchiedene Verwaltungsräume zur kalten Jahreszeit erwärmt werden. Sämtliche Räume der Markthalle werden bei Dunkelheit durch elektriſches Licht erhellt.

Die geſamten Baukoſten haben 2 607 000 Mark betragen[234]).

293. Marktanlage am Deichtor zu Hamburg.

6) Eine neue Marktanlage am Deichtor zu Hamburg iſt gegenwärtig in der Ausführung begriffen. Die beiden vorhandenen Marktplätze auf dem Hopfenmarkt und auf dem Meßplatz genügen ſchon ſeit längerer Zeit nicht mehr. Da ſich in Hamburg ſeit Anfang des vorigen Jahrhunderts durch eingewurzelte Lebensgewohnheiten der Bevölkerung und durch örtliche Verhältniſſe ein bedeutender Zwiſchenhandel entwickelt hat, ſo iſt hierdurch ein Haupt- und Zentral-

[234]) Nach ebendaſ., S. 209.

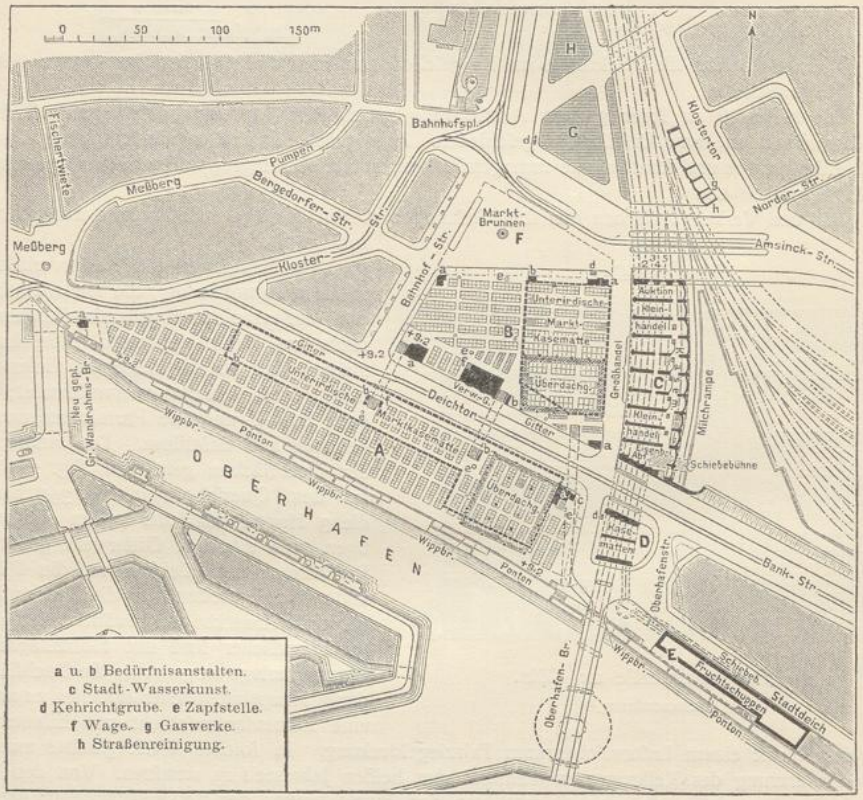
UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

markt bedingt. Tatſächlich ſind wiederholte Verſuche, Nebenmärkte für den Kleinverkauf in einzelnen Stadtteilen zu ſchaffen, ſtets geſcheitert.

Die Polizeibehörde hielt für einen ſolchen Zentralmarkt an Einzelplätzen mindeſtens für erforderlich:

Standplätze für die Produzenten, einſchl. der Durchgänge . . .	13 650 qm
Plätze für Großhändler	2 120 „
Raum zum Unterbringen der Wagen der Zwiſchenhändler . . .	13 000 „
zuſammen	28 770 qm.

Fig. 348.



Marktanlagen am Deichtor zu Hamburg[235]).

Für die Wahl des Marktplatzes war außerdem maßgebend, daß er tunlichſt am Waſſer und an großen Verkehrsſtraßen gelegen ſein ſolle und daß es auch an günſtiger Eiſenbahnverbindung nicht fehlen dürfe. Einen ſolchen Platz inmitten der Stadt zu ſchaffen, wäre nahezu unmöglich geweſen, wenn nicht die Umgeſtaltung der Eiſenbahnverhältniſſe notwendig geworden wäre. Das Auflaſſen des Berliner Bahnhofes und manche andere Umänderungen brachten es mit ſich, daß Hamburg in den Beſitz eines ſehr großen Platzes in der Nähe des alten ſog. Deichtores gelangte, groß genug, um für die geplante Marktanlage auszureichen; Senat und Bürgerſchaft bewilligten für deren Bau 4 750 000 Mark.

Der Entwurf (Fig. 348[235]) ſieht eine aus nachſtehenden 5 Teilen beſtehende Marktanlage vor: die eigentlichen Marktflächen *A* und *B*, die Kaſemattenanlagen *C* und *D*, die Schuppenanlagen *E* am Stadtdeich, den Wagenaufſtellungsplatz *F* und die Reſerveplätze *G* und *H*.

Die Marktflächen *A* und *B* meſſen 27 160 qm; davon enthält Fläche *A* 1225 Stände (7350 qm) und Fläche *B* 697 Stände (4340 qm), ſo daß insgeſamt 1922 Stände vorhanden ſein werden. Auf

[235]) Fakſ.-Repr. nach: Zentralbl. d. Bauverw. 1906, S. 539.

die Wege entfallen 14 153 qm, auf die Gebäude, Treppen uſw. 1317 qm Grundfläche. Die unter den Marktflächen vorhandenen Kaſematten nehmen eine Bodenfläche von 11 410 qm und die Eiſenbahnkaſematten eine nutzbare Fläche von 3981 qm ein; ſie dienen zum Einſtellen unverkaufter Waren und dergl. Der nördlich der Fläche *B* gelegene Platz *F* mißt nahezu 8000 qm; die Reſerveplätze *G* und *H* haben zuſammen eine Grundfläche von rund 3000 qm.

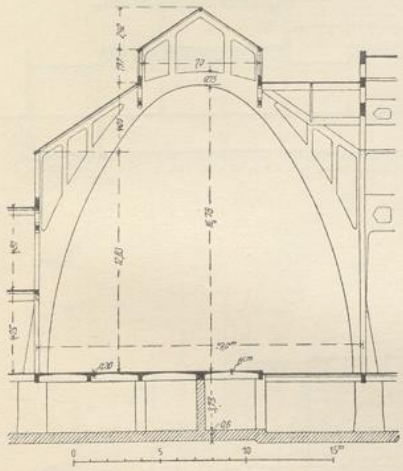
Für die waſſerſeitige Zufuhr dienen Pontons, welche an der Ufermauer des Oberhafens ausgelegt ſind; der Verkehr von dieſen zum Markt wird durch 5 bewegliche Brücken vermittelt. Das Durchqueren der Marktanlage durch die Straße Deichtor war unvermeidlich; die beiden ſo getrennten Marktflächen ſind durch 3 Tunnel von etwa 6 m Breite und mit bequemen Treppen verbunden. Die Eiſenbahnverbindung iſt äußerſt günſtig.

Fuhrwerke können die geſamten Marktflächen befahren. Letztere ſind zum größten Teile unbedacht und werden bei Dunkelheit durch elektriſches Bogenlicht erhellt; für das Reinigen ſind Sprengpfoſten vorhanden[236]).

294. Markthallen zu Breslau.

ι) In Breslau ſind von 1906 an zwei Markthallen (I und II) ausgeführt worden: die Markthalle (I) am Ritterplatz und die Markthalle (II) zwiſchen Garten- und Friedrichſtraße.

Fig. 349.



Hauptbinder der Markthalle II zu Breslau[238]).

Die Halle II (Fig. 349 bis 353), zwiſchen Garten- und Friedrichſtraße gelegen, iſt durch Fig. 352[237]) dargeſtellt; ſie iſt 86 m lang und 43 m breit; nur der ſüdliche Teil iſt ſchmaler, weil daſelbſt das in das Hallenrechteck hineinſpringende Verwaltungsgebäude angeordnet iſt, dem ſich ein Anbau mit Nebenräumen anſchließt. Die überbaute Grundfläche mißt 3350 qm.

Das Hauptſchiff (Fig. 350[237]) hat eine freie Spannweite von 19 m und iſt bis zum Laternengiebel über 21 m hoch. Von der Haupthalle zweigen an der einen Seite 17 m lange Nebenhallen ab, welche zwiſchenliegende flache Dächer aufweiſen; an der anderen Seite ſchließt ſich ein 6 bis 7 m breites Seitenſchiff mit gleichfalls flachem Dach an (Fig. 351[237]). Ringsum die Halle befinden ſich in einer Höhe von 4,75 m über dem Hallenfußboden Galerien, die durch 4 Treppen zugänglich ſind.

Dieſe Markthalle unterſcheidet ſich von den ſeither vorgeführten Anlagen hauptſächlich dadurch, daß ſie nicht in Eiſen, ſondern in Eiſenbeton ausgeführt iſt. Fig. 349 u. 353 (ſiehe auch Fig. 224, S. 313) veranſchaulicht einen der Hauptbinder der Markthalle; ſie ſtehen 12 m voneinander ab, und zwiſchen ſie ſind 1,70 bis 1,80 m hohe Längsträger geſetzt, die als Pfoſtenfachwerke ausgebildet ſind.

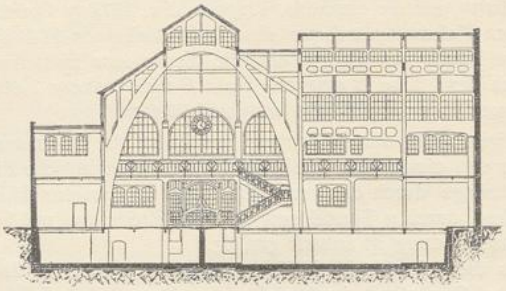
Die Halle iſt heizbar. Um tunlichſte Wärmedichtheit zu erzielen, wurde die vorgeſehene Doppel-Biberſchwanzbedeckung nicht unmittelbar auf die Betonfläche verlegt, ſondern zunächſt wurden auf der Betonhaut Rahmenhölzer mit Schraubenbolzen befeſtigt und der ſo erzielte Luftraum mit Korkplatten, die mittels Goudron auf die Betonfläche geklebt worden ſind, ausgefüllt; erſt hierauf wurde die Lattung aufgenagelt. (Siehe Art. 236, S. 320[239]).

Die Markthalle I (Fig. 354 bis 356) iſt unweit des alten Neumarktes am Ritterplatz erbaut und liegt an drei Seiten frei (Fig. 354[240]) nach dem Ritterplatz, der Heiligegeiſtſtraße und der Münzſtraße. Auch ſie iſt in Eiſenbeton ausgeführt worden. Sie iſt annähernd ebenſo groß wie die Halle II: letztere 3500 und erſtere 3776 qm. Ihr Inneres erhielt einen beſonderen Schmuck das durch von *Nöllner* herrührendes Wandgemälde, welches 10,00 × 4,50 m mißt und den alten, in der Nähe gelegenen Neumarkt im Winter nach einem Schneefall darſtellt. Galerien ſind hier gleichfalls vorhanden.

---

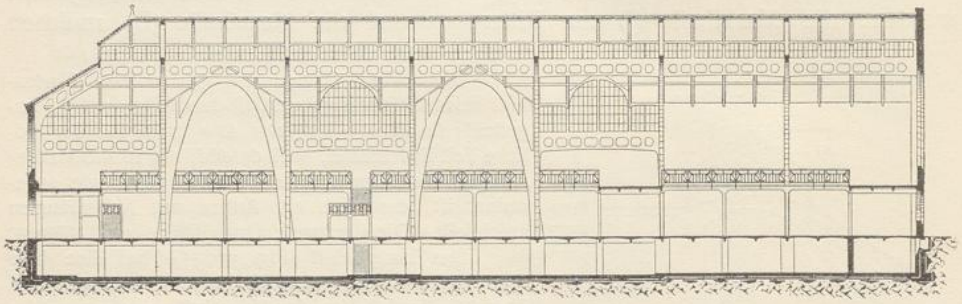
236) Nach ebendaſ., S. 538 – und: Techn. Gemeindebl., Jahrg. 9, S. 182.
237) Fakſ.-Repr. nach: Beton und Eiſen 1908, Taf. XI u. S. 131.
238) Nach: Deutſche Bauz. 1908, S. 50.
239) Nach ebendaſ.
240) Unter Benutzung des von Herrn Stadtbauinſpektor Dr. *Küſter* freundlichſt zur Verfügung geſtellten Kliſchees.

Fig. 350.



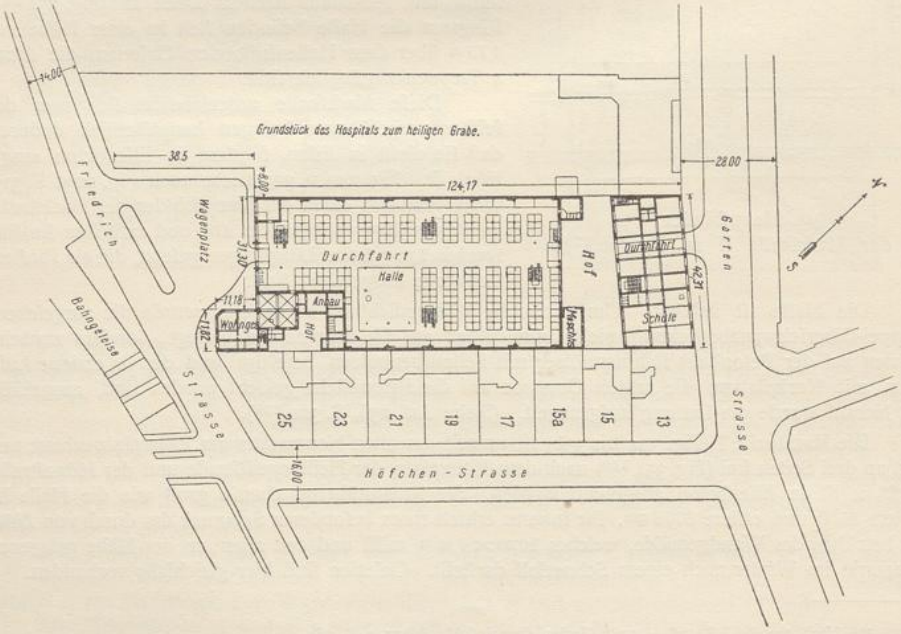
Querſchnitt.

Fig. 351.



Längenſchnitt.

Fig. 352.



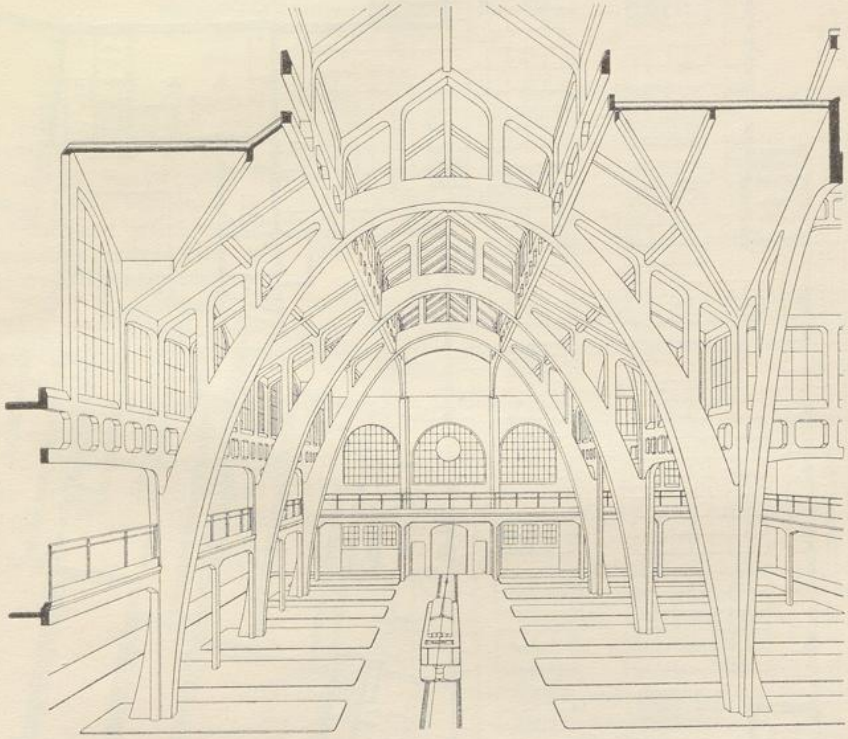
Lageplan und Grundriß.

Markthalle II zwiſchen Garten- und Friedrichſtraße zu Breslau [237]).

Beide Markthallen werden in der Längenrichtung von einer 6,00 m breiten Fahrbahn durchzogen, die mit Stampfasphaltplatten belegt sind. Die Verkaufsstände liegen 6 cm erhöht an 2,00 m breiten Gängen. Die Fußböden der letzteren sind mit gerillten, diejenigen der Stände mit glatten Fliesen belegt; die Standflächen sind mit Quadratmeterteilung versehen. Die Fenster sind mit gelblichem Kathedralglas verglast; die Wände sind bis zu 2,00 m Höhe in der Markthalle I mit Monarchie-Glasfliesen, in der Markthalle II mit glasierten Tonfliesen bekleidet.

Die Hallen sind vollständig unterkellert. Die Keller 3,70 m im Lichten hoch; etwa die Hälfte der Kellerfläche in jeder Halle ist zu einer Kühlanlage zur Aufbewahrung von Fischen, Fleisch, Wild, Geflügel, Eiern, Butter und Käse ausgebaut. Die Waren werden in einzeln vermietbaren Zellen aus Drahtgeflecht untergebracht. Die Kühlräume sind an Fußboden und Wänden mit 12 cm, an der Decke mit 18 cm starker Korkeinlage isoliert.

Fig. 353.



Binder- und Dachanordnung in der Markthalle II zu Breslau[237]).

Die Baukosten waren auf insgesamt 2 820 000 Mark veranschlagt und dürften sich kaum höher gestellt haben. Die Kosten des Grunderwerbs betrugen 1 121 000 Mark, demnach die Gesamtkosten 3 941 000 Mark[241]).

295. Fischhalle zu Altona.

x) Der Fischereiverkehr zu Altona hatte sich zu Anfang der neunziger Jahre des vorigen Jahrhunderts in solcher Weise gesteigert, daß die Hafen- und Fischmarktanlagen in baulicher Beziehung einer völligen Um-, bezw. Neugestaltung bedurften. Der Fischereihafen wurde erweitert, eine Prahmlage mit fester Verbindungsbrücke mit der Kaimauer erbaut und eine neue Fischhalle errichtet.

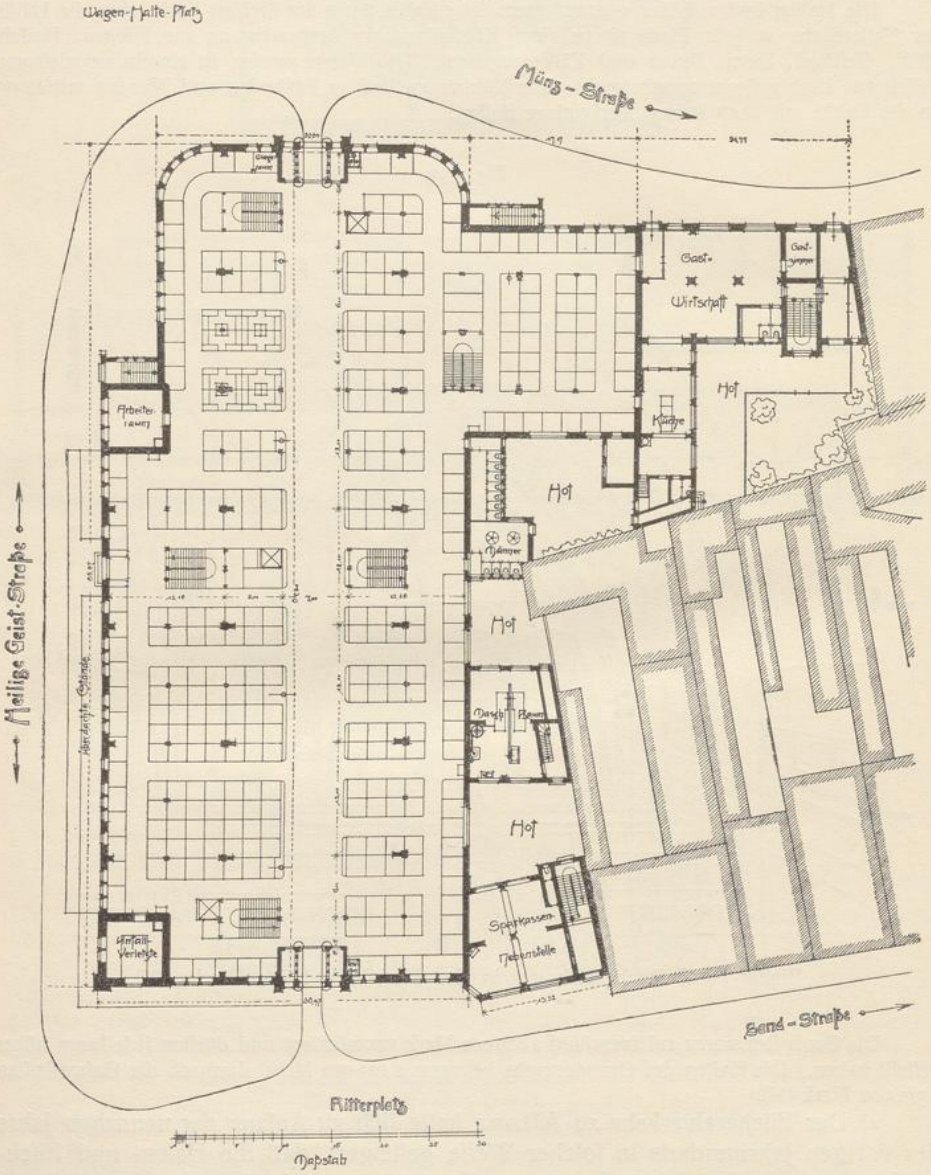
Diese hat der Abwickelung folgender Geschäfte zu dienen:

241) Nach: Zentralbl. d. Bauverw. 1909, S. 74.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

a) der öffentlichen Fischversteigerung,
b) dem Fischverkauf durch die sog. Reisekäufer an Mittel- oder Kleinhändler,
c) dem Verpacken und Versenden von Fischen nach auswärts,
d) dem Aufstapeln von Geräten zur Ausrüstung der Fischerfahrzeuge,

Fig. 354.

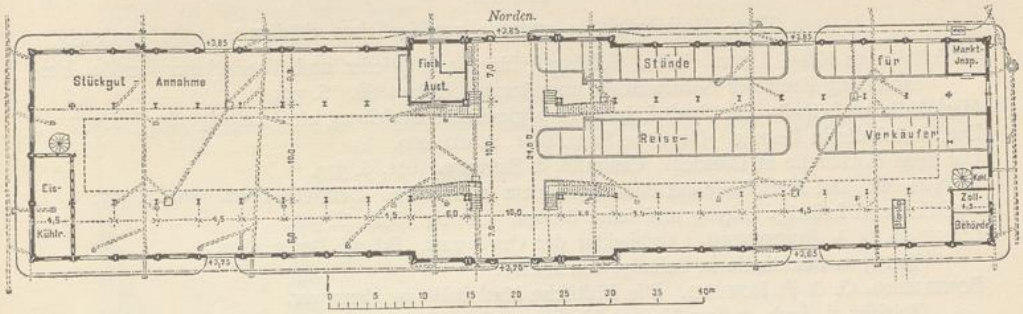


Markthalle I am Ritterplatz zu Breslau.
Erdgeschoß[240]).

e) dem Ausbessern der Netze und
f) der Niederlage und dem Verteilen von Eis an Schiffer und Händler.

Außerdem durften Diensträume, Gerätekammern und Aborte nicht fehlen.

Fig. 355.



Markt- und Verſteigerungshalle für Fiſche zu Altona[242]).

Arch.: *Brandt.*

Die Halle erhielt die aus Fig. 355[242]) erſichtliche Grundrißeinteilung. Der Verſteigerung iſt der weſtliche Hallenteil zugewieſen, der für die Dampfer am zugänglichſten iſt. Für die Reiſeverkäufer, welche die Waren unmittelbar von den Fiſchern ankaufen und ſie an mittlere und kleinere Händler verkaufen, ſind im nordöſtlichen Hallenteile zu beiden Seiten eines 4 m breiten, für die Käufer beſtimmten Durchganges je zwei ebenfalls 4 m breite Flächen beſtimmt, auf denen 42 Stände von durchſchnittlich 2 m Breite vorgeſehen ſind. Der Mittelbau der Halle iſt für den allgemeinen Verkehr offen und erhielt durch Anordnung einer Glaskuppel über der Vierung beſondere bauliche Ausbildung.

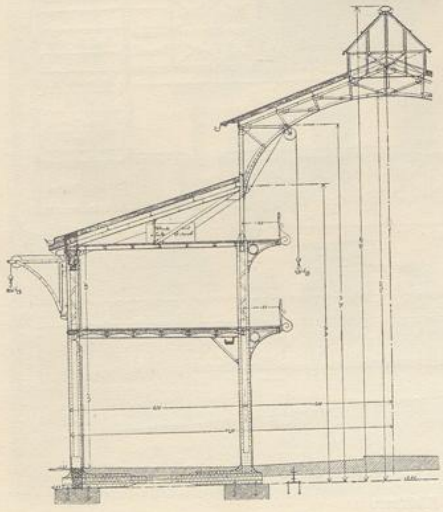
Die Räumlichkeiten für die Verſandgeſchäfte, die Aufſtapelung von Ausrüſtungsgegenſtänden, die Netzflickerei uſw. konnten nicht mehr im Erdgeſchoß untergebracht werden; deshalb wurde die aus Fig. 356[242]) erſichtliche Querſchnittsanlage und die Anordnung von Galerien erforderlich.

Die Halle wurde unter Mitwirkung der Hochbauabteilung des Stadtbauamtes unter *Brandt* entworfen und 1895 dem Betrieb übergeben. Die Baukoſten haben 320 000 Mark betragen[243]).

296. Fiſchhallen zu Bremerhaven.

λ) Bemerkenswert ſind auch die Fiſchhallen zu Bremerhaven, namentlich die beiden neuerbauten Hallen IV und V, welche zwiſchen die vorhandenen Hallen II und III geſetzt und nach den Plänen *Hagedorn*'s ausgeführt worden ſind.

Fig. 356.



Querſchnitt zu Fig. 355[242]).

1/250 w. Gr.

Die Halle IV beſteht aus zwei Abteilen mit je 3 Eishäuſern; eine Verſteigerungshalle von rund 414 qm Grundfläche und im Mittel 3,70 m Höhe iſt ihr vorgelagert. In den Eishäuſern ſind Fußböden und Wände durch doppelte Korkſteinſchichten iſoliert.

Die Halle V iſt in 3 Abteilungen von je 289 qm Grundfläche geſchieden; jedes Abteil dient im vorderen Teile als Packhalle und iſt im hinteren Teile mit 4 Eishäuſern verbunden, welch letztere gleichfalls mit Korkſteinen iſoliert ſind.

Nähere Einzelheiten mit Koſtenangabe ſiehe in der unten bezeichneten Quelle[244]).

---

[242]) Fakſ.-Repr. nach: Zentralbl. d. Bauverw. 1896, S. 390, 391.

[243]) Nach ebendaſ. und: Brix, J., M. Musset & Ehrenberg. Altona's Fiſchereihafen und Fiſchmarkt 1896. Altona 1896.

[244]) Nach: Hagedorn. Neubau der Fiſchhallen IV und V in Bremerhaven. Wochſchr. d. Arch.-Ver. zu Berlin 1908, S. 31.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Literatur

über „Markthallen in anderen norddeutſchen Städten."

Markthalle zu Köln: LENT. Köln. Feſtſchrift für die Mitglieder und Theilnehmer der 61. Verſammlung deutſcher Naturforſcher und Aerzte. Köln 1888. S. 525.

Markthalle zu Leipzig: Die Stadt Leipzig in hygieniſcher Beziehung etc. Leipzig 1891. S. 437.

Die Markthalle in Leipzig. Deutſche Bauz. 1891, S. 169, 269.

Die neue Markthalle in Dresden. Centralbl. d. Bauverw. 1891, S. 373.

RETTIG, W. Die Markthalle auf dem Antonplatz in Dresden. Deutſche Bauz. 1891, S. 477.

Markthalle in Leipzig: Leipzig und ſeine Bauten. Leipzig 1892. S. 306.

LICHT, H. & A. ROSENBERG. Architektur der Gegenwart. Bd. 2. Berlin 1892. Taf. 1, 2: Markthalle in Leipzig; von LICHT.

BOKELBERG, G. & P. ROWALD. Die ſtädtiſche Markthalle zu Hannover. Zeitſchr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover 1894, S. 111.

Markthalle in Lübeck: Lübeck. Feſtſchrift den Theilnehmern der 67. Verſammlung Deutſcher Naturforſcher und Ärzte gewidmet etc. Lübeck 1895. S. 178.

Marché couvert édifié à Hannovre. Le génie civil, Bd. 27, S. 331.

MUSSET, M. & EHRENBERG. Altonas Fiſchereihafen und Fiſchmarkt 1896 etc. Altona 1896.

BRÄTER. Die neue Hauptmarkthalle in Dresden. Deutſche Bauz. 1896, S. 161.

Der neue Fiſchereihafen und Fiſchmarkt in Altona. Centralbl. d. Bauverw. 1896, S. 350, 365, 390.

Markthalle in Chemnitz: Feſtſchrift zur 39. Hauptverſammlung des Vereines Deutſcher Ingenieure. Chemnitz 1898. Chemnitz 1898. S. 58.

SCHOENFELDER. Ein Markthallenbau in Elberfeld. Techn. Gemeindebl., Jahrg. 7, S. 341.

SCHILLING, B. Die neue Hauptmarkthalle in Köln. Zeitſchr. f. Bauw. 1906, S. 209. — Auch als Sonderabdruck erſchienen: Berlin 1906.

Main market-houſe, Cologne, Pruſſia. American architect, Bd. 89, S. 172.

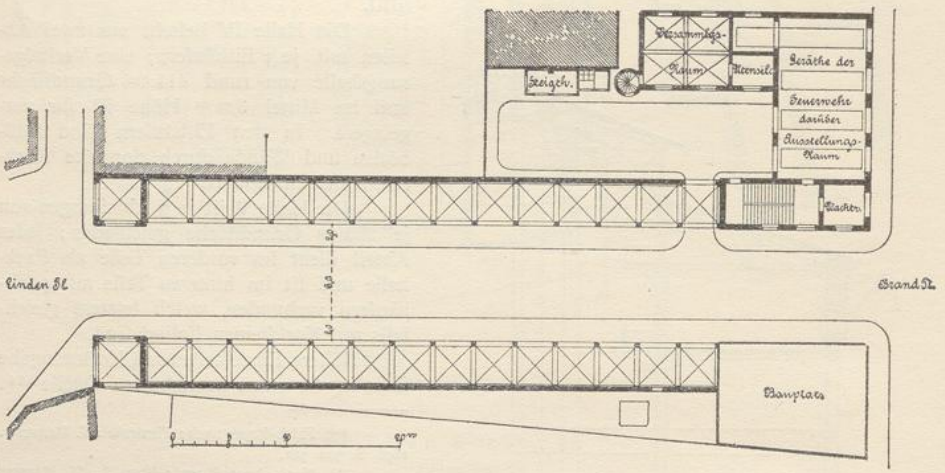
Errichtung einer neuen Marktanlage in Hamburg. Zentralbl. d. Bauverw. 1906, S. 538.

Die Errichtung einer neuen Marktanlage am Deichtor in Hamburg. Techn. Gemeindebl., Jahrg. 9 S. 182.

MÜLLER, E. Beſchreibung einer Zentralmarktanlage am Deichtor, nebſt Koſtenvergleich etc. Hamburg 1908.

HEIM, R. Markthallenbau in Breslau zwiſchen Garten- und Friedrichſtraße. Beton u. Eiſen. 1908, S. 25, 130, 169.

Fig. 357.



Marktlauben und Magazin für Feuerlöſchgeräte zu Gießen[215]).

Arch.: *Blattner.*

[215]) Aus: Deutſche Bauz. 1893, S. 429.

Heim, R. Die neue Markthalle in Breslau zwischen Garten- und Friedrich-Straße. Deutsche Bauz. 1908, S. 49. Beton u. Eisen 1908, S. 25.
Hagedorn. Neubau der Fischhallen IV und V in Bremerhaven. Wochschr. d. Arch.-Ver. zu Berlin 1908, S. 31.

Fig. 358.

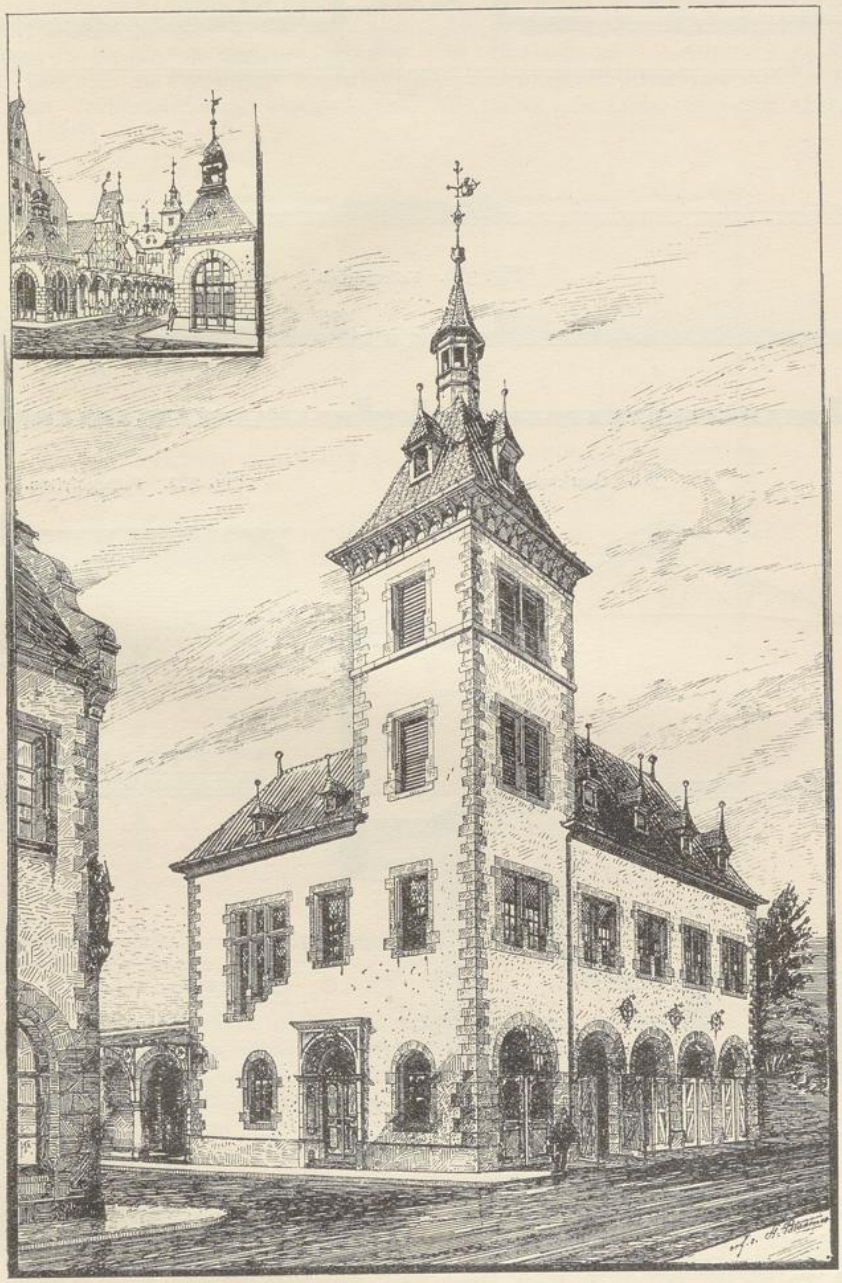


Schaubild zu Fig. 358 [245]).

[245]) Nach ebendas., S. 430.

Markthalle zu Danzig. Danzig und ſeine Bauten MCMVIII. Danzig 1908. S. 198.
Kanalüberdeckung mit Markthalle und Straßenbrücke in Mühlhauſen i. E. Schweiz. Bauz., Bd. 52, S. 17, 46, 68.

Fig. 359. Erdgeſchoß.

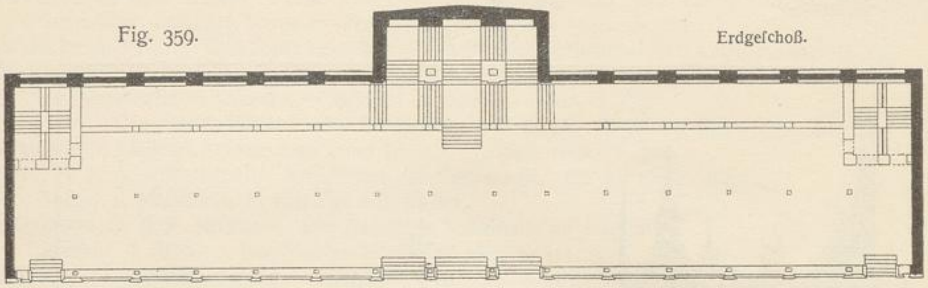


Fig. 360. Kellergeſchoß.

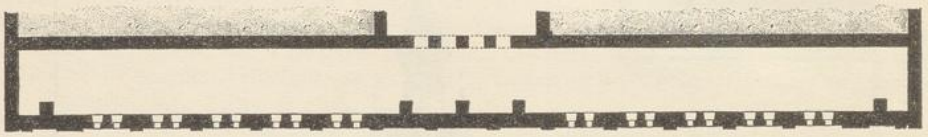


Fig. 361. Querſchnitt.

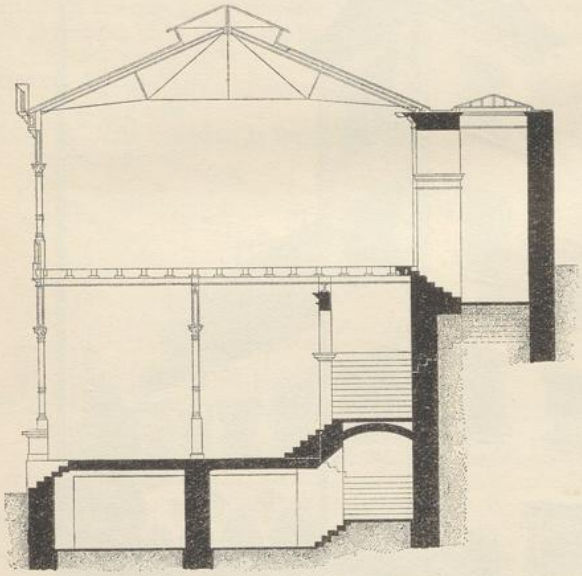
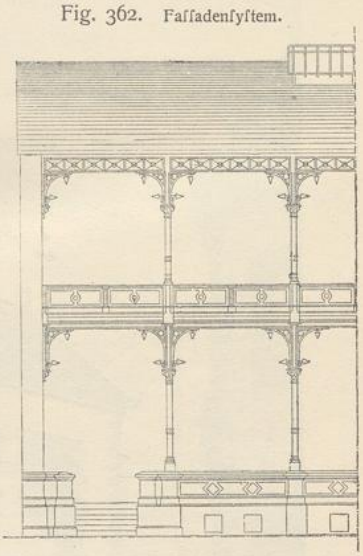


Fig. 362. Faſſadenſyſtem.



1/500, bezw. 1/250 w. Gr.

Markthalle zu Aſchaffenburg[247]).

Arch.: *Nemeſchek.*

KÜSTER. Die ſtädtiſchen Markthallen in Breslau. Zentralbl. d. Bauverw. 1909, S. 74.
KÜSTER, H. Die Verwendung des Eiſenbetons bei den Breslauer Markthallen. Deutſche Bauz. 1909, S. 34.
HEIM, R. Markthallenbau in Breslau zwiſchen Garten- und Friedrichſtraße. Beton u. Eiſen. 1909, S. 5.

[247]) Nach: HAARMANN's Zeitſchr. f. Bauhdw. 1871, S. 152.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

3) Markthallen in ſüddeutſchen Städten.

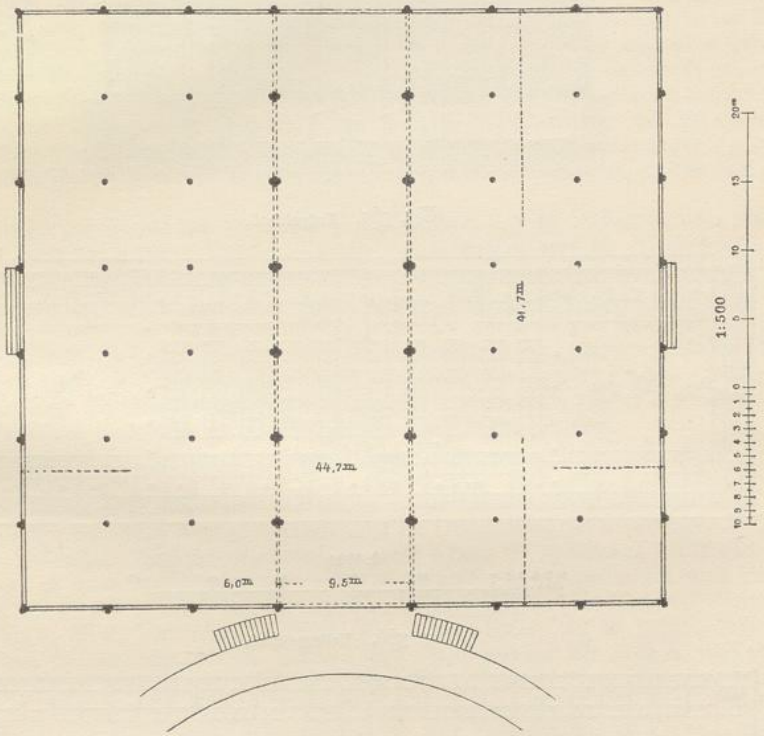
Seltener als in Norddeutſchland ſind im Süden Markthallen zu finden.

297. Marktlauben zu Gießen.

α) Als Beiſpiel der in Art. 220 (S. 300) berührten Marktlauben ſeien diejenigen in Gießen, 1893 von *Blattner* erbaut, vorgeführt (Fig. 357 u. 358[245]).

Zwiſchen zwei öffentlichen Plätzen wurde eine nur für den Marktverkehr dienende Straße angelegt, die eine Geſamtbreite von 16,00 m hat, wovon je 2,00 m auf die beiden Bürgerſteige, die ſich längs der Marktlauben hinziehen, entfallen. Jede Laube mißt im Grundriß 3,50 × 3,50 m; die Dächer ſind über die Bürgerſteige vorgekragt. Die Lauben ſind mit *Rabitz*-Gewölben überdeckt, über denen Wellblechdachungen angebracht ſind. Die Koſten jeder Laube ſollen rund 1300 Mark betragen haben.

Fig. 363.



Markthalle zu Stuttgart[248]).

Arch.: *Morlock.*

Als gefälliger Abſchluß nach dem Lindenplatz dienen zwei Pavillons. Nach dem Brandplatz ſchließt ſich das Verwaltungsgebäude an, welches im Erdgeſchoß Feuerlöſchgeräte, einen Wacht- und einen Verſammlungsraum, im Obergeſchoß einen Ausſtellungsraum und eine Dienſtwohnung enthält; an der Ecke iſt ein Steigturm angeordnet[246]).

298. Markthalle zu Aſchaffenburg.

β) Zu den älteſten Markthallen Deutſchlands zählt diejenige zu Aſchaffenburg (Fig. 359 bis 362[247]); ſie wurde 1871 von *Nemeſchek* erbaut.

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 einer Langſeite, während die andere zugleich als Stützmauer für die Berglehne dient (Fig. 361). Das obere Geſchoß iſt zur Aufnahme von Ausſtellungen, Jahrmärkten und Verſammlungen beſtimmt. Der ganze Bau iſt 72,60 m lang und einſchl. Mauer 15,60 m tief, im weſentlichen aus

[248]) Nach: HENNICKE, J. Mitteilungen über Markthallen uſw. Berlin 1881. S. 11 u. Bl. XIX.

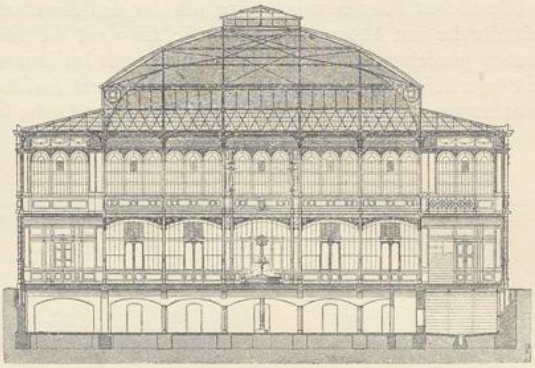
UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Eisen konstruiert, das Erdgeschoß mit Backsteingewölben zwischen eisernen Balken überdeckt und kostete 99714 Mark, also bei 1132,56 qm Grundfläche rund 88 Mark für 1 qm.

299. Markthalle zu Stuttgart.

γ) Die Markthalle zu Stuttgart (Fig. 363 [248]) ist ein von *Morlock* 1864 errichtetes Bauwerk von 2000 qm Grundfläche.

Fig. 364.



Querschnitt.

1/500 w. Gr.

Fig. 365. Erdgeschoß.

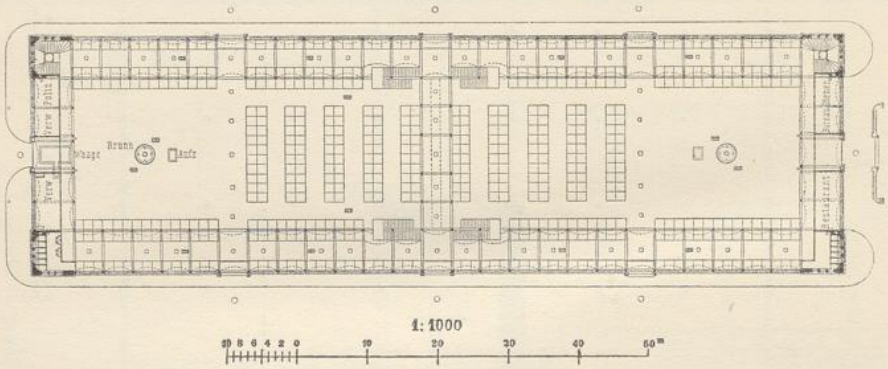
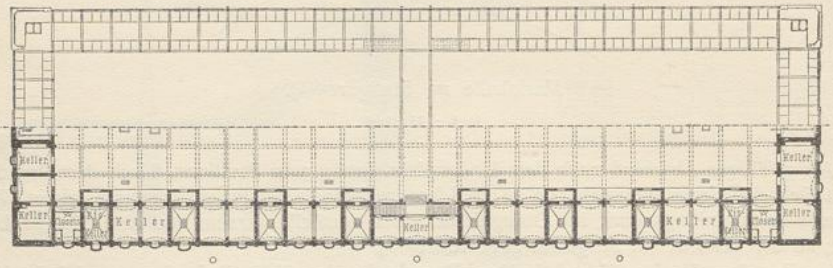


Fig. 366. Kellergeschoß.



Markthalle zu Frankfurt a. M. [249]).

Arch.: *Behnke*.

Der Platz ist etwas geneigt, so daß ein Teil unterkellert und die Keller mit unmittelbaren Eingängen in der Höhe der unteren Straße versehen werden konnten. An dieser Seite führen eine zweiarmige Auffahrt und zwei Treppen nach der Markthalle, deren Fußboden in der oberen Straße liegt.

[249]) Nach: Zeitschr. f. Bauw. 1882, S. 13 u. Bl. 17, 18.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Ein 8,94 m breites Mittelschiff trennt zu beiden Seiten 2 Abteilungen ab, deren jede durch eiserne Säulenstellungen in 24 Quadrate von 5,80 m Seite geteilt ist. Vierzig Bündelsäulen tragen in den Umfassungswänden und im Mittelschiff, 48 einfache Säulen in den Seitenabteilungen das eiserne, mit Glas gedeckte Dachwerk. Die Konstruktion, reich ornamentiert, erhebt sich bis zu 15,70 m Höhe. Die Umfassungswände sind ursprünglich offen gedacht und durch eine Brüstung zwischen den Säulen von der Straße geschieden. Nur die Wetterseiten, Südost und Nordwest, sind durch eingesetzte Glaswände geschützt; doch bedürfen auch die beiden anderen Seiten gleichen Schutzes, um das Eindringen von Staub und Regen abzuhalten. Ebenso ungenügend ist der Einwirkung der Sonne vorgebeugt.

300. Markthalle zu Frankfurt a. M.

δ) Die Markthalle zu Frankfurt a. M. (Fig. 364 bis 366[249]) wurde 1878 von *Behnke* erbaut und ist ringsum von Straßen begrenzt.

Da der Halle äußerstenfalls nur eine Grundfläche von 4000 qm gegeben werden konnte, diese aber an einzelnen Tagen nicht ausgereicht haben würde, so ist zur Anlage einer Galerie geschritten. Um die Halle bequem als Großmarkt benutzen zu können, sind 800 qm des Mittelbaues von Standeinteilungen ganz frei gehalten und durch die Giebelportale für Fuhrwerk zugänglich gemacht. Die ganze Halle ist unterkellert, um die Möglichkeit zu gewähren, daß unverkauft gebliebene Waren bis zum nächsten Markttage aufbewahrt werden können. Die Geschoßhöhen betragen: für den Keller bis zur Oberkante des Erdgeschoßfußbodens 4,00 m, für das Erdgeschoß bis Oberkante des Galeriefußbodens 5,00 m und für die Galerie bis Oberkante des Hauptgesimses 5,90 m; die Breite der Galerie ist, um Raum für zwei Standreihen und einen Mittelgang zu erhalten, auf 6,00 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 Hasengasse gelegene für Lastfuhrwerk benutzt werden, zu dessen Abwägen bei der Ein- und Ausfahrt unmittelbar hinter dem Tore eine Wage von 7500 kg Tragfähigkeit angeordnet ist.

Das ganze Gebäude ist in Eisenkonstruktion hergestellt, mit alleinigem Ausschluß der 4 Eckbauten. Die Halle ist im Erdgeschoß zwischen den Außenkanten der gußeisernen Säulen 116,80 m lang und 34,00 m breit; die Achsenweite der Säulen und Dachbinder beträgt 4,20 m.

Die Erhellung des Innenraumes wird vorzugsweise durch seitliche Fenster bewirkt; doch ist in die Dachfläche des Dachreiters ein Deckenlicht von 3,00 m Breite eingelegt.

Das Erdgeschoß ist mit der Galerie und dem Keller durch 6 Treppen und 3 Aufzüge verbunden.

Auf den beiden freien Plätzen in der Halle, welche zuzeiten als Großmarkt benutzt wird, sind zur geordneten Verteilung der Kleinverkäufer und zur Offenhaltung der notwendigen Zwischengänge in den Fußboden farbige Streifen eingelegt, durch welche die Anordnung der Doppelreihen und Gänge auf je 2,00 m markiert werden. Jeder dieser beiden freien Räume hat einen Flächeninhalt von ca. 400 qm und gewährt, bei der vorgesehenen Einteilung und bei Einnahme eines Standraumes von 1,50 m, für 84 Verkäufer Unterkunft. Die übrigen Räume der Markthalle, sowohl im Erdgeschoß und im Mittelbau, als an beiden Längsfronten und auf der Galerie, sind in feste Stände geteilt, deren Fußboden sich 10 cm über den Hallenfußboden erhebt. Die Gangbreite ist 2,26 m; nur den 3 Hauptquergängen, sowie dem Verbindungsgange der Galerie ist eine Breite von 4,00 m gegeben. In der Halle sind: im Erdgeschoß 168 freie Verkaufsplätze zu 1,50 qm, 156 festbegrenzte Stände zu 6,60 bis 7,00 qm, 20 desgl. zu 8,50 qm; auf der Galerie 106 festbegrenzte Stände zu 6,60 qm, 4 desgl. zu 8,50 qm, 2 desgl. zu 11,80 qm und 32 freie Verkaufsplätze zu 1,50 qm vorgesehen.

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 Eisengitter abgegrenzt.

Die Baukosten haben 730000 Mark oder für 1 qm überbauter Fläche 181,22 Mark betragen.

301. Markthalle zu München.

ε) In München, dessen Marktverhältnisse schon lange nicht mehr den Bedürfnissen der Gegenwart entsprechen, soll eine Großmarkthalle erbaut werden, die 3 Mill. Mark kosten wird.

Literatur

über „Markthallen in süddeutschen Städten".

NEMESCHEK. Die Markthalle in Aschaffenburg. HAARMANN's Zeitschr. f. Bauhdw. 1872, S. 152.
Die Markthalle zu Frankfurt a. M. Deutsche Bauz. 1879, S. 213.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

GROSS, F. Die neue Markthalle zu Frankfurt a. M. und deren Verwendung für den Marktverkehr. Gewbl. f. Heſſen 1879, S. 129, 142.
BEHNKE. Markthalle in Frankfurt a. M. Zeitſchr. f. Bauw. 1880, S. 13. (Auch als Sonderabdruck erſchienen: Berlin 1880.)
Marché couvert de Francfort-ſur-le-Main. Nouv. annales de la conſt. 1882, S. 113.
Markthalle in Frankfurt a. M. Frankfurt a. M. und ſeine Bauten. Frankfurt 1886. S. 240.
EGGERS, H. Fleiſchverkaufshallen auf dem Victualien-Markte in München. Wochbl. f. Baukde. 1887, S. 141.
BLATTNER, S. Magazin für Marktlauben und Feuerlöſch-Geräthe in Gießen. Deutſche Bauz. 1893, S. 430.
Entwurf zur Umgeſtaltung des Victualienmarktes in München. Centralbl. d. Bauverw. 1894, S. 9.

4) Märkte in außereuropäiſchen Städten.

Auch für Markthallen, welche außerhalb Europas errichtet worden ſind, mögen neben der in Art. 264 (S. 363) bereits vorgeführten Halle auf der Inſel Réunion noch einige wenige Beiſpiele hier aufgenommen werden.

302. Markthalle zu Sydney.

α) In den Jahren 1893—96 wurde nach den Entwürfen von *Mc Rae* die ſtädtiſche Markthalle zu Sydney (ſiehe die nebenſtehende Tafel) erbaut. Sie bildet ein langgeſtrecktes Rechteck von rund 196 m Länge und rund 28,50 m mittlerer Breite. Die Schauſeite nach der *George Street* iſt ganz in Hauſtein ausgeführt und weiſt romaniſche Formen, wie ſie ſich in Amerika ausgebildet haben, auf. Die Hallenmitte wird durch eine Kuppel von rund 28 m Höhe gekrönt, und die ſeitlichen Haupteingänge ſind 12,19 m hoch. Die Hauptkuppel iſt mit Aluminium, die übrigen kleinen Kuppeln ſind mit Kupfer eingedeckt.

In der Längsachſe wird die Halle von einer breiten Straße, *Avenue* genannt, durchzogen, desgleichen in der Querachſe; über dem Kreuzungspunkte beider iſt die obengedachte Hauptkuppel angeordnet, und an den freien Enden dieſer zwei Innenſtraßen ſind die 8 nach den zwei Obergeſchoſſen und dem Kellergeſchoß führenden Treppenhäuſer angebracht; überdies ſind 4 hydrauliſche Warenaufzüge vorhanden. Die 30 Verkaufsſtände ſind als geſchloſſene Läden ausgeführt, die zu beiden Seiten der Längsſtraße angelegt, dabei von vorn und von rückwärts zugänglich ſind; nach vorn ſind ſie ſchaufenſterartig ausgebildet.

303. Marktanlage zu Buenos-Ayres.

β) Eigenartig iſt die Markthalle zu Buenos-Ayres, deren Geſamtanordnung aus Fig. 367 bis 370[250]) erſichtlich iſt.

Ihr Grundriß weiſt nahezu Trapezform auf: 120 m mittlere Länge und 117 m mittlere Breite, rund 14 000 qm Grundfläche. Sie wird von 4 Straßen eingeſchloſſen, und die Verkaufsſtände ſind in der durch den Grundriß veranſchaulichten Weiſe gruppiert. Zwei einander rechtwinkelig kreuzende, 14 m breite Straßen durchſchneiden die Anlage in den 2 Hauptachſen, und über dem Kreuzungspunkte iſt eine Kuppel von 27 m Weite und 35 m Höhe angebracht. Von den in Form und Größe voneinander etwas abweichenden Hallenvierteln iſt jedes durch 2 Nebenſtraßen in 3 Pavillons geteilt: *A* und *L* für den Großverkauf von Gemüſen und Obſt; *B*, *E*, *H*, und *K* für den Groß- und Kleinverkauf von Fleiſch und den Kleinverkauf von Gemüſen und Obſt; *F* für den Verkauf von Eiern, Käſe und Butter; *G* für trockene und ſich lang haltende Gemüſe. An den Straßen *Laprida* und *Anchoréna* befinden ſich große Magazine für Kommiſſionare. Am *Boulevard Corrientes* und an der *Rue Lavalle* ſind Verkaufsläden angeordnet, die je einen größeren Hof umgeben. Die nach der *Rue Lavalle* gerichteten Läden ſind für den Verkauf von Fiſchen, Geflügel und anderen leicht verderbenden Waren beſtimmt, und in ihrer Nähe ſind Kühlkammern vorgeſehen.

Die geſamte Hallenanlage iſt in Guß- und Schmiedeeiſen nach den Entwürfen von *Taglioni frères* und *Devillard* ausgeführt[250]).

304. Markthalle zu Shanghai.

γ) Noch eigenartiger iſt die Marktanlage zu Shanghai (Fig. 371[251]) geſtaltet, welche 1900 dem Betrieb übergeben wurde.

Sie zerfällt in 2 nicht ganz gleich große Hälften, deren (im Plan) linksſeitige für europäiſche Bedürfniſſe und nach europäiſcher Weiſe eingerichtet iſt; das Obergeſchoß dient als Exerzierhalle, wird aber auch zu Verſammlungen und dergl. benutzt. Die andere Hälfte bildet in 2 Geſchoſſen den chineſiſchen Markt und nimmt eine Grundfläche von 45,90 × 42,67 m in Anſpruch; ſie iſt ganz

[250]) Nach: *La ſemaine des conſtr.*, Jahrg. 18, S. 329.
[251]) Fakſ.-Repr. nach: *Building news*, Bd. 78, S. 535.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Städtische Markthalle zu Sydney.

Arch.: *Mc Rae.*

Nach: *Building news*, Bd. 70, S. 111.

Fig. 367.

Schnitt *a b.*

Fig. 368.

Schauſeite nach den Straßen *Laprida* und *Anchoréna.*

Fig. 369.

Schnitt *c d.*

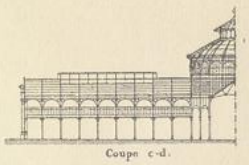
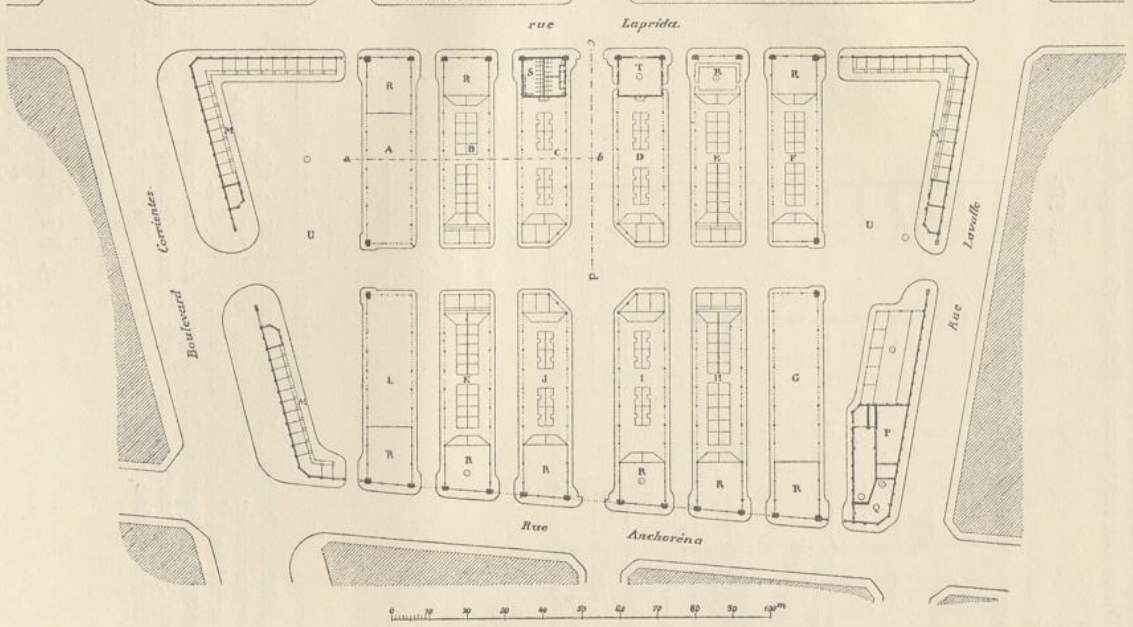


Fig. 370.



Grundriß.

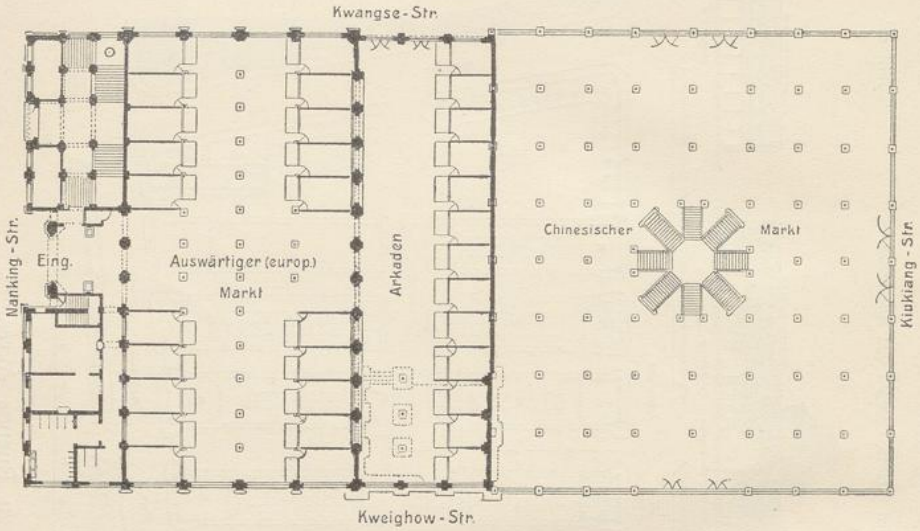
Marktanlage zu Buenos Ayres [250]).

Arch.: *Taglioni.*

aus Eisen und Stahl hergestellt, hat mit Zementestrich belegte Fußböden und ist mit Glasdächern derart bedeckt, daß nur Nordlicht in die luftige Halle einfällt. Die linksseitige Hälfte des Bauwerkes ist in rotfarbigem Backstein-Rohbau hergestellt; die Decken sind aus Beton mit Stahleinlage konstruiert. Eine vierläufige Treppe verbindet die beiden Stockwerke und eine im Grundriß achteckige Kuppel von 12,19 m lichter Weite krönt das gesamte Bauwerk. Der europäische Teil dieser Marktanlage wird teils durch elektrisches Bogenlicht, teils durch Glühlicht erhellt.

Dieses Bauwerk wurde innerhalb 18 Monaten nach den Plänen ven *Payne & Gratton* ausgeführt[252]).

Fig. 371.



Marktanlage zu Shanghai.

Erdgeschoß[251]).

Arch.: *Payne & Gratton.*

Literatur

über „Markthallen in außereuropäischen Städten".

New market at Bombay. Building news, Bd. 27, S. 634, 664.
Washington market. New York city. Building, Bd. 3, S. 79.
New market hall, La Plata. Engineer, Bd. 70, S. 429.
MONMORY, F. *Marché à Buenos-Ayres. La semaine des constr.,* Jahrg. 18, S. 329, 341.
The new Sydney markets, New South Wales. Building news, Bd. 70, S. 91, 111.
The Shanghai public markets and drill hall. Building news, Bd. 78, S. 535.

5. Kapitel.

Märkte für Getreide.

Von Dr. phil. und Dr.-Ing. EDUARD SCHMITT[253]).

305. 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.

[252]) Nach ebendas.

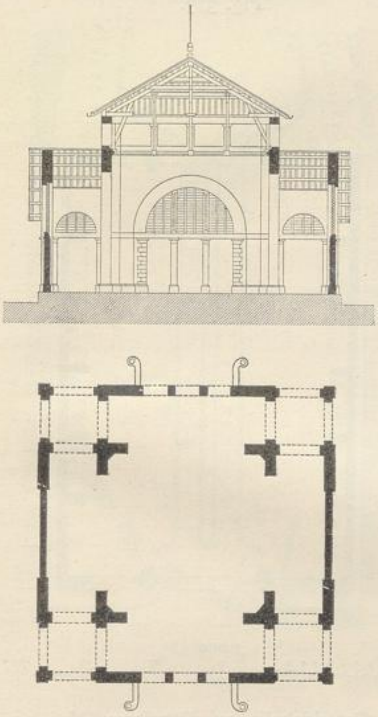
[253]) In 1. und 2. Auflage bearbeitet von Stadtbaurat a. D. † *Georg Osthoff.*

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Wo das Getreide nicht nach Muſter und auf Beſtellung ge- und verkauft wird, wo vielmehr der Verkäufer ſeine Ware *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 zwar derart und in ſolchem Abſtand voneinander, daß die Käufer bequem an ſie herantreten, Proben entnehmen uſw. können.

Allein die gleichen Mißſtände, die aus dem Verkaufe anderer Marktartikel im Freien entſtehen, machen ſich auch bei ſolchem Getreidehandel geltend. Deshalb ſind für dieſen Zweck gleichfalls überdeckte Hallen erforderlich, und ſie ſind namentlich dann unentbehrlich, wenn das Getreide nach Gewicht verkauft werden ſoll. In Deutſchland ſind bislang nur wenige ſolcher Markthallen errichtet worden, was wohl zum Teile damit zuſammenhängt, daß die Art des bei uns üblichen Getreidehandels ſolche Hallen weniger bedingt. In Frankreich dagegen ſind Getreidehallen ziemlich häufig zu finden, namentlich in den viel Getreide erzeugenden Gegenden dieſes Landes; in ſolchen Bezirken beſitzen ſelbſt kleinere Ortſchaften ihre *Halle aux blés*.

Fig. 372.



Getreidehalle zu Bréhal [255]).
1/500 w. Gr.
Arch.: *Héneux*.

Mit derartigen Markthallen ſind die bereits im vorhergehenden Hefte (Abſchnitt I, B, Kap. 9, b, unter 2) dieſes „Handbuches“ erwähnten ſtädtiſchen Getreidehallen auf das innigſte verwandt. Sie unterſcheiden ſich von erſteren nur dadurch, daß neben der eigentlichen Markt- oder Verkaufshalle noch Speicherräume vorhanden ſind, in denen die nicht verkaufte Frucht bis zum nächſten Markttage aufbewahrt (magaziniert) wird.

306. Getreidehallen.

Die Getreidehallen ſind entweder bloß überdachte, ſeitlich offene Bauwerke oder ſie ſind allſeitig geſchloſſen; im letzteren Falle wird ein beſſerer Schutz gegen Wind und Wetter erzielt. In der Regel wird die Halle ſo angelegt, daß die Getreidewagen unmittelbar in ſie einfahren, bezw. daraus herausfahren; doch ſind auch Beiſpiele zu finden, bei denen die Wagen nur an die Halle anfahren und mit Hilfe von erhöht angeordneten Ladeſteigen ent-, bezw. beladen werden. Wird das Getreide in Eiſenbahnwagen an-, bezw. abgefahren, ſo muß man für eine unmittelbare Schienenverbindung der Halle mit dem Bahnhofe Sorge tragen.

Möglichſt günſtige und gleichmäßige Erhellung iſt ein Haupterfordernis einer Getreidehalle. Die Käufer wollen die den Säcken entnommenen Getreideproben innerhalb der Halle beſehen, und es iſt mißlich, wenn ſie zu dieſem Zwecke erſt aus der Halle hinaustreten müſſen.

254) Siehe: *Croquis d'architecture. Intime club. 18e année, No. X, f. 1, 2.*
255) Nach: Wulliam & Farge. *Le recueil d'architecture.* Paris. *9e année, f. 5.*

Bücherei der Königlichen Baugewerkschule Höxter

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

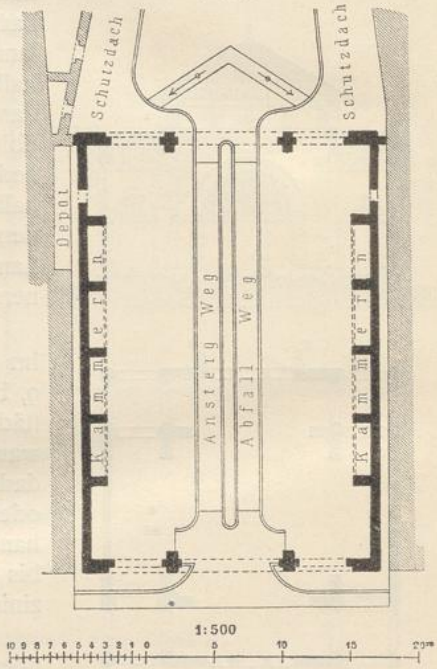
Bisweilen dienen ſtädtiſche Getreidehallen nicht nur ihrer eigentlichen Beſtimmung, ſondern auch anderen öffentlichen Zwecken, z. B. als Feſthalle, Ausſtellungsraum uſw.

So diente u. a. die 1836–38 erbaute und 1876 abgebrannte Fruchthalle zu Mainz in der letzten Zeit ihres Beſtehens, nachdem die frühere Bedeutung des Fruchtmarktes, welcher in dieſer Halle wochentlich abgehalten wurde, verloren gegangen war, ihrer Großräumigkeit und Lage wegen zur Abhaltung von Volksverſammlungen, Ausſtellungen, Muſikaufführungen uſw. — In St. Lô ſind Getreidehalle und Theater zu einem gemeinſchaftlichen Bau vereinigt[254]) uſw.

307. Sonſtige Räume uſw.

Wie in Art. 305 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.

Fig. 373.



Getreidehalle zu Courtenay[256]).
Arch.: *Lefort.*

Weiters ſind noch Geſchäftsräume für die Wahrung des Hallendienſtes, meiſt 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, ſo genügt das Aufſtellen von Dezimal- oder kleineren Zenteſimalwagen; für das Abwägen ganzer Wagenladungen werden indes größere Zenteſimal- (Brücken-) Wagen erforderlich, deren Plattform mit dem Hallenfußboden in gleicher Höhe liegen ſoll, damit die Getreidewagen unmittelbar auf ſie fahren können.

308. 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.

309. Getreidehalle zu Bréhal.

Eine der einfachſten Getreidehallen dieſer Art iſt diejenige von Bréhal, von *Héneux* entworfen und in Fig. 372[255]) dargeſtellt.

Dieſe Halle hat eine quadratiſche Grundrißgeſtalt von ca. 21 m Seitenlänge; an den 4 Ecken ſind kleinere, gleichfalls quadratiſche Räume abgegrenzt, welche an beiden Außenfronten Tore 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 gegenüberliegenden Fronten des Hallenbaues befindet ſich je ein dreiteiliges Tor mit vorgelegter Rampe für den Ein- und Austritt der Käufer und Verkäufer; die beiden anderen Außenmauern haben keine Tore, ſondern ſind mit hohen Seitenlichtöffnungen verſehen. Solche befinden ſich auch über ſämtlichen Toren, und alle ſind durch Jalouſien verſchließbar.

[256]) Nach: *Gaz. des arch. et du bât.* 1864, S. 217.

Wie der Querſchnitt der Halle zeigt, iſt der mittlere (zentral gelegene) Teil der Halle gleichfalls quadratiſch geſtaltet, 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.

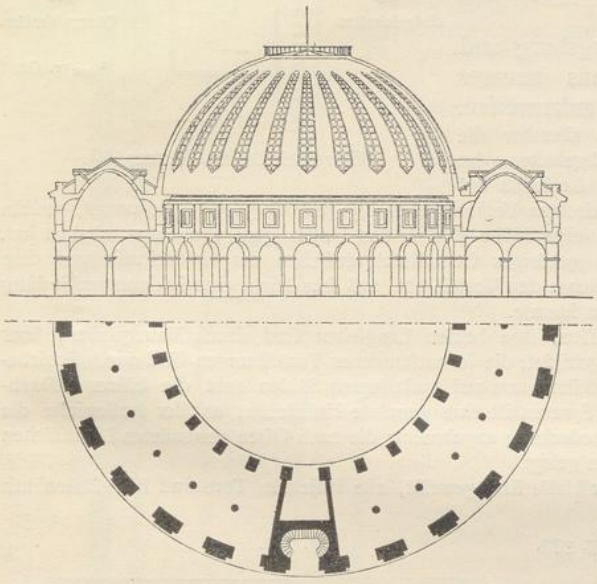
310. Getreidehalle zu Courtenay.

Die Getreidehalle zu Courtenay (einer Stadt von 3000 Einwohnern) dient dem Handel des in dortiger Gegend in großen Mengen erzeugten Getreides.

Die 30,00 m lange und 20,50 m breite Halle (Fig. 373 [256]) 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 Steige 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 $^1/_{50}$. Längs der Schutzmauer iſt das Gefälle noch ſtärker; das daſelbſt ſich anſammelnde Regenwaſſer wird am Halleneingang mittels zweier Kanäle (im Plan durch Pfeile gekennzeichnet) abgeführt.

Fig. 374.



Halle aux blés zu Paris [257]).

Arch.: *Camus de Mézières.*

1:1000

Die Halle iſt durch einen in Holz und Eiſen konſtruierten *Polonceau*-Dachſtuhl überdeckt. Die dem Firſt zunächſt gelegenen Teile 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 Markttage aufbewahrt werden.

311. *Halle aux blé* zu Paris.

Schon in dem ebenbeſchriebenen Bauwerke iſt Vorkehrung getroffen, um nichtverkauftes Getreide aufbewahren zu können; in noch höherem Maße iſt dieſe Möglichkeit vorhanden, wenn beſondere Speicherräume für dieſe Zwecke angeordnet werden.

Eines der älteſten Bauwerke dieſer Art dürfte die in den Jahren 1763—67 von *Camus de Mézières* erbaute *Halle aux blés* zu Paris (Fig. 374 [257]) ſein, die allerdings in ihrer urſprünglichen Form nicht mehr erhalten iſt, ſondern 1889 von *Blondel* zu einer Handelsbörſe (*Bourſe de commerce*) umgebaut wurde [258]).

Die alte Halle beſtand aus einem kreisrunden Hofraume von 40 m Durchmeſſer, der von einer ringförmigen, gewölbten Galerie umgeben war. Über dieſer Galerie waren ausgedehnte, gleichfalls überwölbte Räume zur Aufſpeicherung des Getreides angeordnet; dieſe erhielten Licht und Luft durch Fenſter, die über den Arkaden 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-

[257]) Nach: Durand, J. N. L. *Recueil et parallèle des édifices de tout genre, anciens et modernes, etc.* Paris 1809. Pl. 14.

[258]) Die Lage dieſer Halle zu den Zentral-Markthallen in Paris iſt auf der Tafel bei S. 352 (links) angegeben.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

konſtruktion durch eine Feuersbrunſt zerſtört worden war, wurde ſie durch ein eiſernes Kuppeldach erſetzt. Bei dem neuerdings erfolgten Umbau wurde der Kuppelbau beibehalten[259]).

312. Getreidehalle zu Rennes.

Eine kleinere franzöſiſche Getreidehalle iſt diejenige zu Rennes, durch Fig. 375 bis 377[260]) veranſchaulicht.

Auch hier iſt eine zentralangeordnete Halle vorhanden, um welche ſich die 4 (durch die Eingänge getrennten) Galerien, welche für den Verkauf des Getreides beſtimmt ſind, gruppieren. Über der Halle befindet ſich in einem Obergeſchoß der Speicherraum für das Getreide. Die Koſten dieſes Bauwerkes haben 68 000 Franken (= 54 400 Mark) betragen.

Fig. 375. Querſchnitt. 1/500 w. Gr.

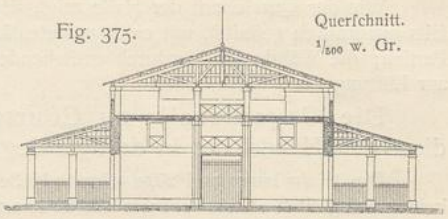


Fig. 376. Grundriß des Erdgeſchoſſes.

Fig. 377. Grundriß des Obergeſchoſſes. 1/1000 w. Gr.

Getreidehalle zu Rennes[260]).

313. Getreidehallen in Deutſchland.

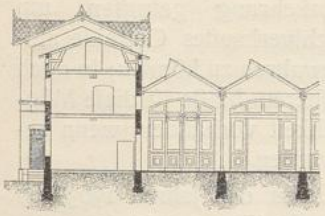
In Deutſchland haben Augsburg und München bemerkenswerte, aus neuerer Zeit ſtammende Getreidehallen aufzuweiſen.

α) In Augsburg wurde von altersher die Schranne auf einem freien Platze abgehalten. Im Jahre 1871 wurde nach den Plänen *Leybold*'s mit dem Bau einer mit Sheddächern gedeckten Verkaufshalle (Fig. 378 bis 380[261]) begonnen, welche eine Grundfläche von 5110 qm und eine Höhe (bis zu den Unterzügen) von 5,50 m erhalten hat. Als Bauplatz wurde ein der Stadt gehöriges Grundſtück zwiſchen der Halderſtraße und dem katholiſchen Gottesacker gewählt, welches den Vorteil 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 Toröffnungen ſind durch Schiebetore verſchließbar. Auf den Mauerpfeilern und auf gußeiſernen Säulen ruht die hölzerne Dachkonſtruktion; an der Unterſeite der Sparren iſt eine geputzte Holzdecke, an der Außenſeite die Dachverſchalung und die Zinkblechbedeckung angebracht; die nach Oſten gewendeten Lichtflächen der Sheddächer ſind in Eiſenſproſſen gelegt.

Decken- und Wandflächen der Halle ſind geweißt, alle Holzteile, Tore und Eiſenſäulen mit

Fig. 378.



Längenſchnitt.

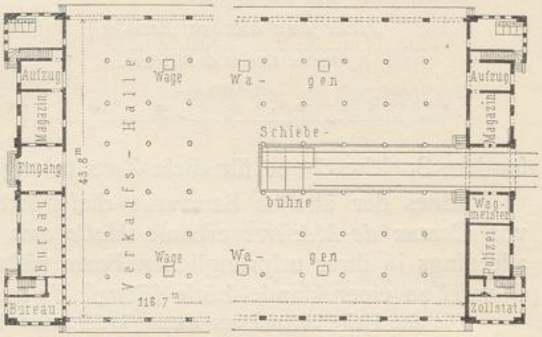
Schrannenhalle zu Augsburg[261]).

Arch.: *Leybold.*

Fig. 379.

Obergeſchoß des öſtlichen Pavillons.

Fig. 380.



Erdgeſchoß der Halle mit den beiden Pavillons.

1/1000, bezw. 1/500 w. Gr.

[259]) Über 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.

[260]) Nach: Gourlier, Biet, Grillon & Tardieu. *Choix d'édifices publics projetés et conſtruits en France etc.* Bd. 1. Paris 1825–36. Pl. 81.

[261]) Nach: Zeitſchr. f. Baukde. 1875, S. 6 u. Bl. II.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

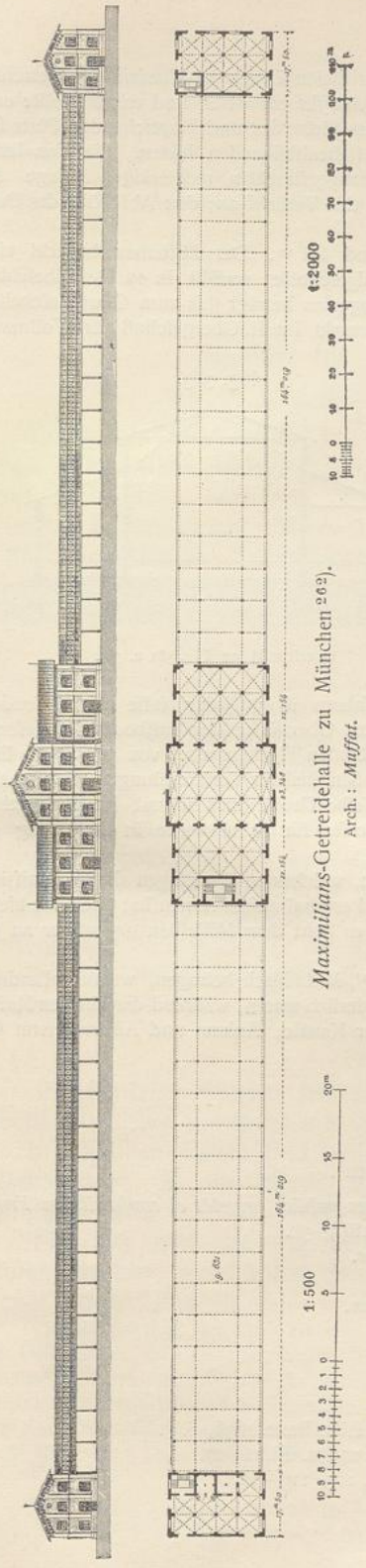


Fig. 381 u. 382. Längenanſicht und Grundriß.

Maximilians-Getreidehalle zu München[262]).
Arch.: *Muffat*.

weißer Ölfarbe angeſtrichen, um eine möglichſt gute Beleuchtung der Halle zu erzielen. Der Fußbodenbelag beſteht aus Großheſſeloher Tonflieſen.

An den beiden Langſeiten der Halle, den Schiebetoren entlang, ſind Ladeſteige von 1,50 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 3,30 m Ausladung überdeckt; letzteres iſt leicht in Eiſen konſtruiert, mit verzinktem Eiſenblech eingedeckt und an den Mauerpfeilern aufgehängt.

In den den Ladeſteigen zunächſt gelegenen Säulenreihen ſind 16 Dezimalwagen 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 Getreideſack einzeln gewogen werden muß.

Am weſtlichen Ende der Halle führt auf ca. 30 m Länge ein Doppelgleis in ſie; es iſt, um das Ausladen zu erleichtern, 1,30 m unter dem Hallenpflaſter gelegen. Am Ende der Gleiſe, 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 Schrannenhalle hätte wohl eine geringere Zahl von Flammen genügt; allein man hatte im Auge, daß die Halle auch für andere Zwecke, bei Feſtlichkeiten uſw., Verwendung finden ſollte.

An die Verkaufshalle ſchließen ſich an beiden Enden Pavillons an. Im öſtlichen, gegen die Stadt gekehrten Pavillon (Fig. 380) befinden ſich neben dem mittleren Haupteingange eine große Geſchäftsſtube für die Schrannenkommiſſion und daneben ein kleineres Amtszimmer für den Schrannenkommiſſär; 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. 379) enthält die Wohnung des Schrannenmeiſters und die ſchon erwähnten Getreideſchüttböden; auch das Dachgeſchoß (Fig. 378) iſt zum Aufſchütten des Getreides eingerichtet. Der am entgegengeſetzten Ende der Verkaufshalle ſymmetriſch angeordnete, dem Bahnhof zugekehrte Pavillon enthält außer der Einfahrt für die Eiſenbahnwagen die nötigen 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.

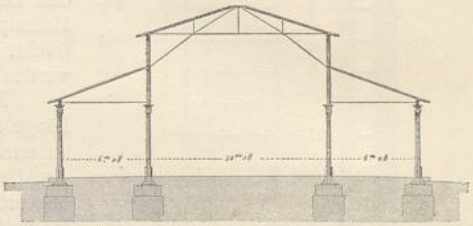
β) München war von jeher ein Hauptverkehrsplatz für Getreide; insbeſondere ſind es die getreidereichen Gegenden Niederbayerns, welche ihre Erzeugniſſe dort umſetzen. Alle dieſe bedeutenden Zufuhren, welche jährlich mehr als 100 000 cbm betrugen, mußten auf dem

[262]) Fakſ.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1856, Pl. 26, 27.

Marienplatz im Freien gelagert werden, bis im Jahre 1851 für dieſen Zweck die *Maximilians*-Getreidehalle (Fig. 381 bis 383[262]) errichtet wurde. Dieſe, von *Muffat* entworfen und erbaut, ſollte entſprechende Räumlichkeiten für den öffentlichen Verkauf des Getreides und hinreichenden Platz für Aufbewahrung und Einſtellung des an den Markttagen ſtehenbleibenden bieten. Für den letztgedachten Zweck dient das Erdgeſchoß im Mittelbau der langgeſtreckten, rechteckigen Anlage. An den Mittelbau ſchließen ſich beiderſeits offene Hallen für den Verkauf an; den Abſchluß des Bauwerkes an den Enden bilden 2 Pavillonbauten.

Das ganze Bauwerk hat eine Geſamtlänge von rund 431 m. Der Mittelbau bedeckt eine Grundfläche von 1676 qm; das Getreidemagazin des Erdgeſchoſſes zerfällt in 12 Gewölbefelder, welche auf 10 ſteinernen Säulen ruhen; die Höhe des Magazins beträgt (bis zum Gewölbeſcheitel) 6,13 m. Im I. Obergeſchoß des Mittelbaues iſt der Hopfenmarkt, im II. Obergeſchoß der Wollmarkt untergebracht.

Fig. 383.



Querſchnitt zu Fig. 381 u. 382.

Die beiden Verkaufs- oder Getreidehallen überdecken einen Raum von 8243 qm und ſind ganz in Eiſen konſtruiert; erſt in neuerer Zeit, ſeitdem der Verkauf des Getreides nach dem Gewicht ſtattfindet, wurden die Hallen mit Glaswänden abgeſchloſſen. Jede der 2 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; außen ſind ſie mit Granitſtufen eingefaßt, um das Querdurchfahren zu verhindern; für das Durchfahren iſt in jeder Halle eine beſondere Durchfahrt offengelaſſen. Die Getreidewagen ſind bis zur Oberfläche des Fußbodens eingeſenkt.

Der nördliche Endpavillon 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 Endpavillon hat dieſelbe Größe und nimmt im Erdgeſchoß die Fäſſereiche auf, während die Räume des Obergeſchoſſes für Schulzwecke in Benutzung genommen wurden.

Noch iſt eines kleinen Nebengebäudes zu gedenken, welches an Markttagen die Kommiſſion, ſowie das zur Überwachung und Gefällserhebung nötige Perſonal aufzunehmen hat und eine kleine Wohnung für den ſtändig anweſenden Aufſeher enthält; es ſteht dem Mittelbau gegenüber an der vorſpringenden Ecke der alten Stadtmauer.

Die Geſamtkoſten der Hallenanlage haben über $1^1/_4$ Mill. Mark betragen, wovon allerdings nur 1 118 370 Mark für den eigentlichen Hallenbau erforderlich waren, während die übrigen Koſten durch Straßenregelung, Korrektion und Überwölbung der Kanäle, Ankauf und Abbruch von Gebäuden uſw. beanſprucht worden ſind[263]).

Literatur

über „Getreidehallen".

Gourlier, Biet, Grillon & Tardieu. *Choix d'édifices publics projetés et conſtruits en France depuis le commencement du XIX^me ſiècle.* Paris 1845–50.

Bd. 2, Pl. 60: *Halle aux blés à St. Etienne.*
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.*

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.

Halle au blé. Encyclopédie d'arch. 1862, Pl. 68, 94–95, 105, 119–120.

[263]) Nach: Allg. Bauz. 1856, S. 7 u. Bl. 4, 5.

LEFORT. *Halle aux grains à Courtenay. Gaz. des arch. et du bât.* 1864, S. 217.
Halle aux grains du roi Maximilien à Munich. Nouv. annales de la conſt. 1869, S. 17.
LEYBOLD, L. Die Schrannenhalle zu Augsburg. Zeitſchr. d. bayer. Arch.- u. Ing.-Ver. 1875, S. 6.
LAMBERT, A. & A. RYCHNER. *L'architecture en Suiſſe aux differentes époques.* Baſel-Genf 1883. Pl. 10, 11: *Ancienne halle aux blés, à Neuchatel.*
CANOVETTI, C. *Charpente metallique de l'ancienne halle aux blés.* Paris 1888.

6. Kapitel.

Märkte für Pferde und Hornvieh.

Von Dr. phil. und Dr.-Ing. EDUARD SCHMITT[264]).

314. Märkte für Vieh uſw.

Außer den Lebensmitteln im engeren Sinne und dem Getreide gibt es noch einige Marktartikel, welche häufig auf Wochenmärkten gehandelt werden, wie Stroh, Heu, Holz, Torf uſw. Wurde ſchon bezüglich des Getreides im vorhergehenden Kapitel geſagt, daß es häufig im Freien zum Verkaufe ausgeboten wird, ſo findet man für die ebengenannten Marktgegenſtände noch viel ſeltener irgendwelche bauliche Einrichtungen. Sie ſind dem Verderben viel weniger als die Lebensmittel ausgeſetzt und werden in der Regel auf Landfuhrwerken ladungsweiſe verkauft. Infolgedeſſen 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.

Eine beſondere Art bilden die Märkte für das Vieh, wobei, wie ſchon in Art. 148 (S. 182), bezw. Art. 213 (S. 294) geſagt wurde, hier nur ſolche Viehmärkte gemeint ſind, auf denen das Vieh den Beſitzer wechſelt, nicht aber ſolche, welche, in engſter Verbindung mit den Schlachthöfen ſtehend, das Vieh den Zwecken der Lebensmittelverſorgung zuführen. Dieſe Viehmärkte unterſcheiden ſich in der Regel in Schweinemärkte, Schafmärkte, Rindviehmärkte und Pferdemärkte. Beſondere Einrichtungen ſind jedoch in der Regel nur für Rindvieh und für Pferde getroffen, während faſt überall Schweine und Schafe in ſchnell zuſammenſetzbare hölzerne Hürden eingetrieben werden.

a) Pferdemärkte.

315. Anlage und Einrichtung.

Pferdemärkte werden faſt überall auf einem freien, bekieſten Platze abgehalten, welcher entweder mit verſetzbaren oder feſtſtehenden Schranken beſetzt iſt. In manchen Fällen ſind beſſer eingefriedigte, wohl auch überdeckte Aufſtellungsplätze für die Pferde vorhanden; bisweilen fehlt es auch nicht an Stallungen dafür.

Fig. 384 gibt die allgemeine Anordnung eines Pferdemarktes nach den Grundgedanken, welche für eine derartige in Wien herzuſtellende Anlage aufgeſtellt worden ſind[265]).

Der Markt teilt ſich dem Zwecke nach in zwei Hälften, nämlich einerſeits für den Verkauf von Reitpferden und andererſeits für denjenigen 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 208,00 m Länge und 174,00 m Breite. Für die Reitabteilung hat der kreisrunde Platz einen Durchmeſſer von 32,00 m. Die Bahnbreiten betragen 7,00 m. Die Reitbahn iſt mit

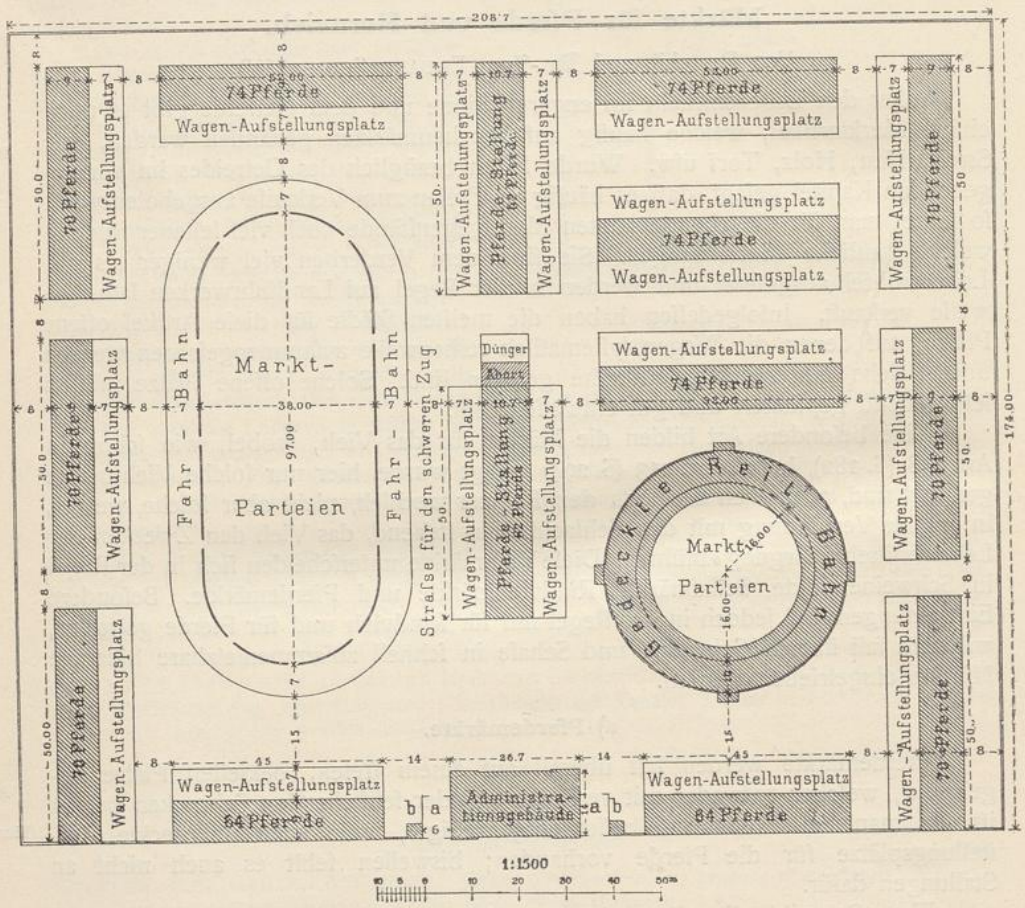
[264]) In 1. und 2. Auflage bearbeitet von Stadtbaurat a. D. † *Georg Oſthoff.*
[265]) Wir verdanken dieſen Entwurf der Güte des Baurats † *Paul* in Wien.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

einem gegen den Zuſchauerplatz weit vorſpringenden Dach 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 Einſtallung. Letztere ſind in der Abbildung als Pferdeſtallung bezeichnet. In erſteren genügt die Standbreite von 1,40 m und die Standlänge von 2,50 m für 1 Pferd; letztere müſſen aber bequemer (mit Standabmeſſungen von 1,60 m Breite und 3,50 m Länge) eingerichtet werden. Auch haben die Stallungen Futterböden zu erhalten. Zwiſchen den Stallungen und der Fahrrundbahn iſt der Platz zu pflaſtern, um ihn für Probefahrten mit ſchweren Zügen benutzen zu können.

Fig. 384.



Entwurf für einen Pferdemarkt zu Wien[265]).

Das Verwaltungsgebäude hat die Räume für den Aufenthalt der Tierärzte, 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 verſehenden Durchgangsräume der Pferde (*a* in der Zeichnung), welche von Tierärzten unterſucht werden, anzuordnen. Dieſe Tierärzte verweilen während der Ankunft der Pferde in den Nebenräumen *b*.

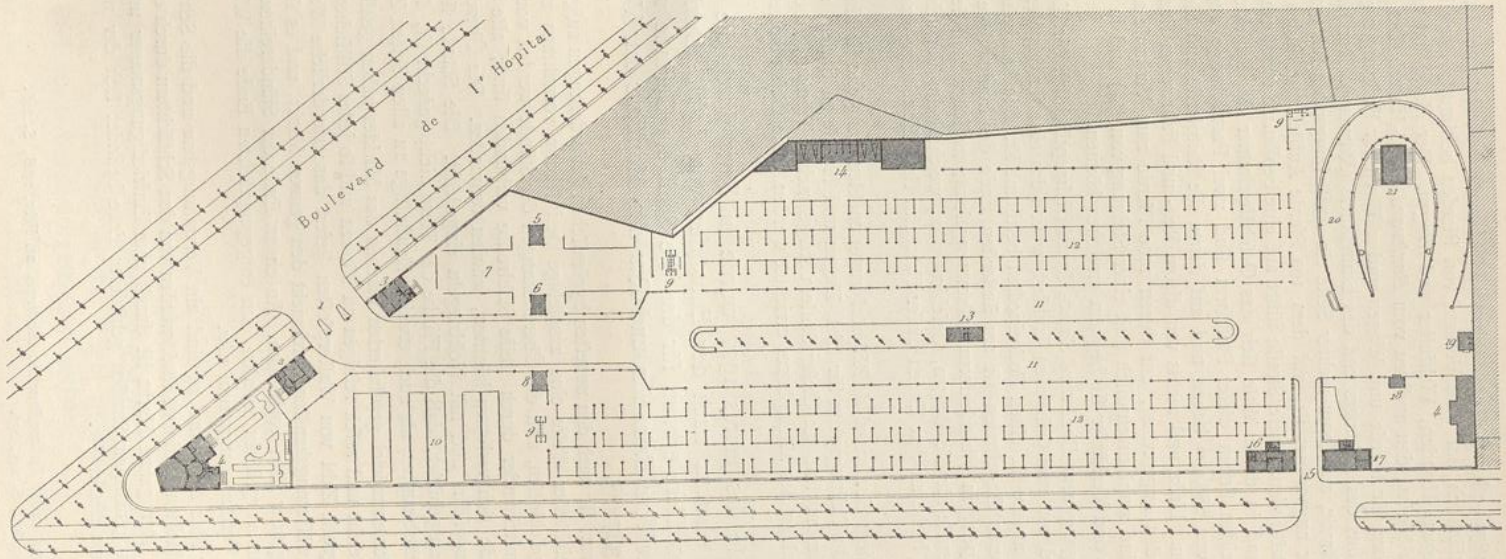
316. Alter Pferdemarkt zu Paris.

Als Beiſpiel einer ausgeführten Pferdemarktanlage geben wir zunächſt in Fig. 385[266]) den Grundriß der bezüglichen Einrichtungen am *Boulevard de l'hôpital* zu Paris.

[266]) Nach: *Revue gén. de l'arch.* 1880, S. 117 u. Pl. 27–29; 1881, S. 66 u. Pl. 22, 24.

Fig. 385.

1. Haupteingang.
2. Pförtner.
3. Einnehmer.
4. Trinkraum.
5. Geschäftszimmer des Taxators.
6. Geschäftszimmer des Inspektors.
7. Platz für Versteigerungen.
8. Geschäftszimmer des Kontrolleurs.
9, 9. Aborte und Piffoire.
10. Aufstellungsplatz für Wagen.
11, 11. Reit- und Fahrbahnen.
12, 12. Stände für die Aufstellung der Pferde.
13. Geschäftszimmer des Tierarztes und des Inspektors.
14. Ställe, Remisen und Schlachtkammer.
15. Eingang für schwere Zugpferde.
16. Häuschen des Versuchseinnehmers.
17. Polizeiposten.
18. Geschäftszimmer des Einnehmers.
19. Hilfsposten.
20. Fahrbahn.
21. Remise für die Versuchsfahrten.
22. Vorgesehener Pfandstall.



1:1500

Alter Pferdemarkt zu Paris[266]).

Arch.: *Magne*.

Dieſer 1875—78 von *Magne* erbaute Pferdemarkt bedeckt eine Grundfläche von ca. 20000 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 zwei Eingänge: einen vom *Boulevard de l'hôpital*, den anderen vom *Boulevard Saint-Marcel*. Der erſtere, der Haupteingang, iſt durch 3 Tore für Pferde und Wagen und 2 Türen für Fußgänger gebildet; daneben befinden ſich die Pavillons des Pförtners und des Einnehmers (*Receveur*). Der Haupteingang führt auf eine 12,00 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 eine bepflanzte Plattform, welche für das Publikum beſtimmt iſt und in deren Mitte ſich das Geſchäftszimmer des Inſpektors und des Tierarztes befinden. Zu beiden Seiten dieſer Plattform ſind zwei Parallelwege angelegt, die eine Längenentwickelung von 288,00 m haben und auf denen die Reitpferde und die gewöhnlichen Zugpferde verſucht 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 $^1/_{20}$) und in Gruppen ſo geſtellt, daß Pferde, Käufer und Verkäufer ſie bequem erreichen können.

Der Eingang vom *Boulevard Saint-Marcel* iſt hauptſächlich für die ſchweren Zugpferde beſtimmt; er wird von zwei Gebäuden flankiert, wovon das eine für den Verſuchseinnehmer (*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 uſw., welche beim Verſuchen der Pferde notwendig ſind, errichtet. Nahe an den Enden dieſer Fahrbahn ſind Einnehmer- und Hilfsgeſchäftsräume angelegt worden.

An der dem *Boulevard de l'hôpital* zugewendeten Langſeite iſt hinter der äußerſten Pferdeſtandreihe 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 Piſſoire ſind an zahlreichen Punkten des Marktplatzes errichtet worden. Die Geſamtkoſten haben ca. 545000 Mark betragen.

317. Neuer Pferdemarkt zu Paris.

Im Laufe des Jahres 1907 wurde in Paris durch die *Société anonyme du marché aux chevaux* nach den Entwürfen von *Juſt & Denis* ein neuer Pferdemarkt für 700 Tiere erbaut, für den die Stadt ein Gelände von 5973 qm Flächeninhalt an der *Rue Briancion* und *Rue des Morillons* zur Verfügung geſtellt hat (Fig. 386 u. 387[267]).

Der Entwurf iſt nach den neueſten hygieniſchen Anforderungen aufgeſtellt, um im Falle einer Epidemie in leichteſter Weiſe eine ausgiebige Desinfektion vornehmen zu können. Holz wurde vollſtändig ausgeſchloſſen, und die Überdachungen der Stände werden von gußeiſernen Rundſäulen getragen, die miteinander durch ſteife Stahlrohre verbunden ſind; alle Kanten, Ecken uſw., an denen die Pferde ſich verletzen könnten, wurden vermieden. Die Überdachungen ſind in Eiſenkonſtruktion ausgeführt und mit Hohlziegeln eingedeckt. Die Stände ſind, wie Fig. 386 u. 387 zeigen, derart ausgebildet, daß die Flanke der Tiere nicht gedeckt iſt, ſo daß ſowohl die unterſuchenden Sanitätsbeamten, als auch etwaige Kaufluſtige an allen Seiten Zutritt haben.

Die in Zementmörtel gepflaſterten Flächen des Marktes haben genügendes Gefälle (3 cm für 1,00 m), um ſie leicht und raſch reinigen zu können und ſo jedes Stillſtehen des Pferdeurins zu vermeiden; eine große Zahl von Waſſerpfoſten liefert das erforderliche Waſſer. Ein unterirdiſches Syſtem von Entwäſſerungskanälen durchzieht den ganzen Markt, und es ſind Abläufe für die Abwaſſer in genügender Zahl vorhanden. An einem Ende der Ständereihen (im Grundriß links) iſt die Verſuchsbahn vorgeſehen worden, am entgegengeſetzten Ende die Wagenſtände, die Polizeiwachtſtube, ein Verſteigerungsraum uſw.

Nach der *Rue Briancion* zu ſind ein Verwaltungsbau und die Schwemme verlegt. Pferde, welche zum Schlachten beſtimmt ſind, werden von den Schlächtern durch eine beſondere Ausgangstür fortgeführt. Der ganze Markt iſt durch eine Einfriedigungsmauer umſchloſſen, und an der von den beiden genannten Straßen gebildeten Ecke befindet ſich der monumental ausgeſtattete Haupteingang zum Markt[268]).

---

[267]) Fakſ.-Repr. nach: *La conſtruction moderne*, 22. Febr. 1908, S. 246.

[268]) Nach ebendaſ., S. 245, 256.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

In gewiſſem Sinne iſt hierher auch die 1888 von *v. Reinhardt* erbaute Städtiſche Reithalle zu Stuttgart zu zählen. 318. Städtiſche Reithalle zu Stuttgart.

Dieſe Anlage iſt in Teil IV, Halband 5, Heft 2 [269]) dieſes „Handbuches“ in Wort und Bild dargeſtellt, ſo daß an dieſer Stelle nur zu bemerken bleibt, daß ſie zur Förderung des Pferdemarktes dienen ſoll, 150 feuerſichere Pferdeſtallungen enthält und die Zentraliſation des Marktes für Luxuspferde zum Zwecke hat. Die Halle iſt im beſonderen dazu beſtimmt, die Pferde der den Markt beſuchenden Händler dem kaufluſtigen Publikum in einem bedeckten Raum vorführen und vorreiten zu können.

Fig. 386.

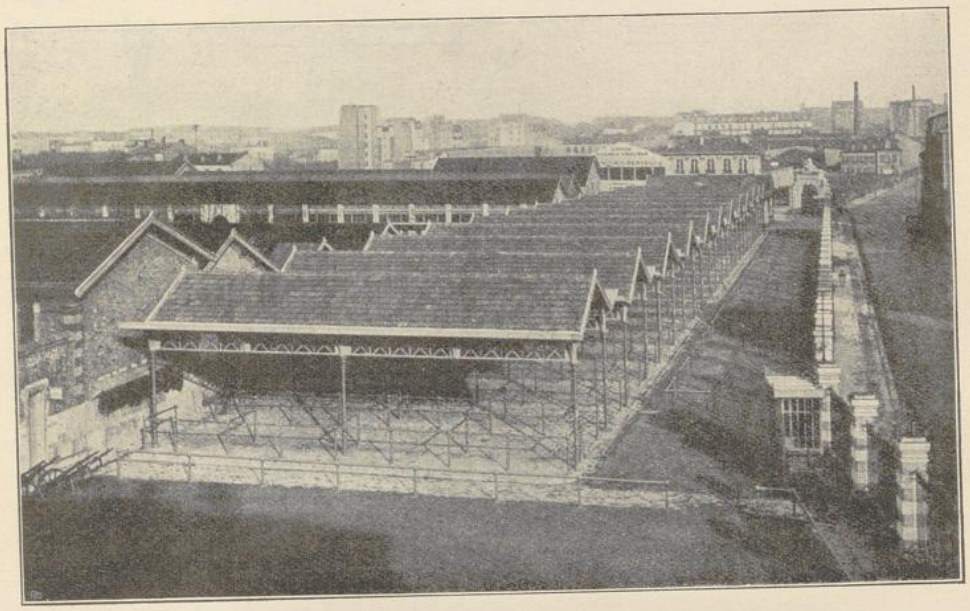
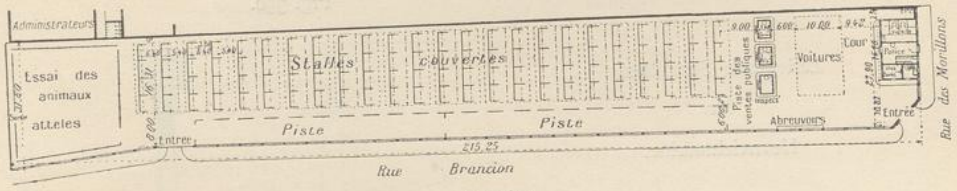


Schaubild.

Fig. 387.



Lageplan.

Neuer Pferdemarkt zu Paris, *Rue Brancion* [267]).

Arch.: *Juſt & Denis.*

b) Hornviehmärkte.

Die Hornviehmärkte, welche in Norddeutſchland, in Galizien uſw. eine große Bedeutung erlangt haben, ſind in der Regel gemiſchte Märkte, da auch Pferde und kleines Vieh nach ihnen aufgetrieben werden. 319. Anlage und Einrichtung.

[269]) 3. Aufl.: Art. 216, S. 182.

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 ſie mit feſtſtehenden Schranken, Überdachungen oder Stallungen verſehen werden, ähnlich wie dies die Pferdemarktanlagen in Fig. 384 bis 387 zeigen; im letzteren Falle dagegen ſind bewegliche Einrichtungen zum Anbinden der Tiere zu treffen.

Fig. 388.

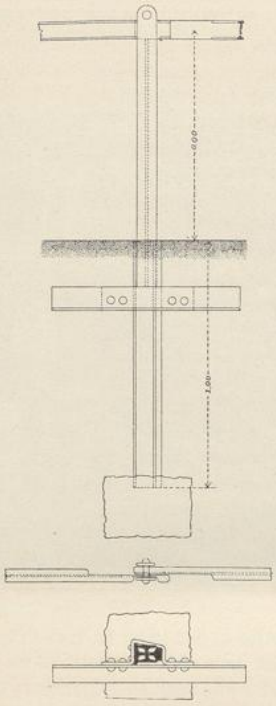


Fig. 389.

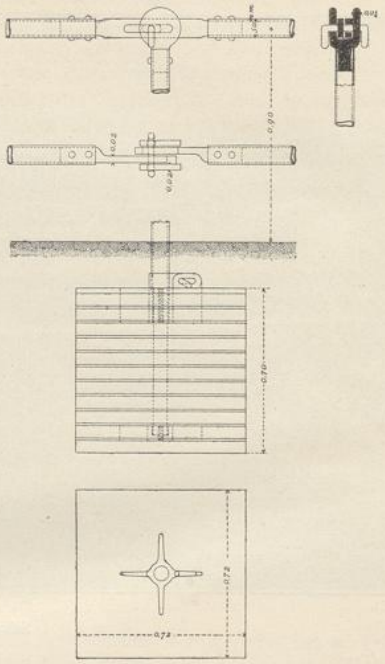
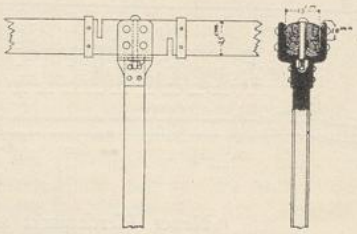


Fig. 390.



Zerlegbare Schranken
für
Hornviehmärkte.

1/30 w. Gr.

Zu den einfachſten dieſer beweglichen Vorkehrungen iſt das Voreinanderfahren der Bauernwagen und Anbinden des Viehes an dieſe, oder das Einſchlagen von Pfählen in die Erde und Anbinden eines ſtarken Strickes an erſtere, an welchen dann die Tiere befeſtigt werden, zu zählen.

Zu den ſtändigen Einrichtungen ſind außer Ställen die feſten und abnehmbaren Barrièren oder Schranken zu rechnen, die in mancherlei Form und Material herzuſtellen ſind und von denen hier in Fig. 388 bis 390 eine kleine Auswahl

vorgeführt ist, welche für einen Viehmarktentwurf zu Oldenburg zur Ermittelung der Kosten entworfen wurden.

Pferde und Hornvieh sind derart zu stellen, daß der Käufer imstande ist, jedes Tier von allen Seiten zu besehen. Die Schranken sind demnach so anzuordnen, daß das Vieh nur an der einen Seite daran angebunden werden kann und zwischen den nächstliegenden Schranken noch ein Gang von 2,50 bis 3,00 m frei bleibt. Hinter zwei Reihen von Tieren ist ebenfalls ein Gang von 3,00 m erforderlich, und wenn man nun die Standlänge des Viehes zu 3,00 m annimmt, so ergibt sich die in Fig. 391 skizzierte systematische Anordnung der Schrankenentfernungen.

Fig. 391.

Die Anwendung vollkommenerer Einrichtungen als die ebenerwähnten führt notgedrungen auf diejenigen zurück, welche bei Märkten für Schlachtvieh in Kap. 2 dieses Abschnittes durch Wort und Bild geschildert wurden und auf welche wir hiermit verweisen müssen.

Literatur

über „Märkte für Pferde und Hornvieh".

Goulier, Biet, Grillon & Tardieu. *Choix d'édifices publics projetés et construits en France depuis le commencement du XIX^me siècle.* Paris 1845–50.
Bd. 3, Pl. 45: *Marché aux vaches grasses à Paris.*
167, 168: *Marché aux chevaux à Paris.*

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.

Poli, A. *Ammazzatoio e mercato del bestiamo di Torino.* Turin 1890.

Ersoch, G. *Il nuovo mattatoice mercato del bestiame di Roma.* Rom 1891.

Nouveau marché aux chevaux. La construction moderne, Jahrg. 23, S. 245, 256.

Berichtigungen.

Seite 11, Fußnote 4, Zeile 5 v. o. ſtatt „Metzer“ zu leſen: „Metzger“.
„ 30, „ 22 ſtatt „1903“ zu leſen: „1902—03“.
„ 37, Zeile 10 v. o. ſtatt „Aolus“ zu leſen: „Aeolus“.
„ 41, „ 19 v. o. hinter „unter t“ einzufügen: „und in Kap. 2, unter e“.
„ 48, „ 33 v. o. ſtatt „unter a“ zu leſen „unter t und in Kap. 2, unter e“.
„ 49, „ 4 v. u. zu leſen: „Überführen“.
„ 51, „ 14 v. o. zu leſen: „jährlichen“.
„ 70, „ 9 v. o. hinter „vorliegenden“ einzufügen: „und unter e des folgenden“.
Marg.-Titel hat zu lauten „51. Ausſchlachteraum“.
„ 73, Zeile 10 v. u. ſtatt „t dieſes“ zu leſen: „e des nachfolgenden“.
„ 81, „ 8 v. u. zu leſen: „72“.
„ 83, „ 15 v. o. ſtatt „6)“ zu leſen „8)“.
„ 84, „ 4 v. u. zu leſen: „der Ausſchlachteraum“.
„ 105, Fußnote 62 zu leſen: „Siehe Fußnote 60, S. 101.
„ 116, im Fußnotenindex ſtatt „7“ zu leſen „37“.
„ 119, Zeile 7 v. o. einzufügen hinter „t“: „und in Kap. 2, unter e“.
„ 121, „ 3 v. o. ſtatt „Schlachthofgebäude“ zu leſen: „Schlachthofgelände“.
„ 125, „ 23 v. o. zu leſen: „. . . . daß man das Waſſer . . . .“
„ 126, „ 11 v. o. hinter „t“ einzufügen: „und in Kap. 2, unter e“.
„ 137, „ 8 v. u. hinter „unter t“ einzufügen: „des vorliegenden und unter e des folgenden Kapitels“.
„ 140, „ 23 v. o. hinter „unter t“ einzufügen: „des vorigen und unter e des folgenden“.
„ 4 v. u. ſtatt „KUEHNEN“ zu leſen: „KUEHNAU“.
„ 156, „ 6 v. o. wegzulaſſen: „herrührende Anlage“.
„ 22 v. o. zu leſen: „Laboratorium“.
„ 160, „ 9 v. u. zu leſen: „Rider“.
„ 167, „ 9 v. u. zu leſen: „Ammoniakgas“.
„ 171, „ 20 v. o. zu leſen: „. . . . $51_{,100}$ m . . . .“
„ 188, „ 16 v. o. ſtatt „Landau“ zu leſen: „Bamberg“.
„ 192, unter Fig. 173 ſtatt „Sternſchanze“ zu leſen: „auf dem Heiligengeiſtfelde“.
„ 197, Zeile 14 v. u. ſtatt „. . . .“ zu leſen: „Buchtenwandungen“.
„ 216, „ 2 v. o. ſtatt „erkenntlich“ zu leſen: „kenntlich“.
„ 6 v. u. ſtatt „Schraubentilator“ zu leſen: „Schraubenventilator“.
„ 218, „ 31 v. u. hinter „Decken“ ſtatt „Semikolon“ zu ſetzen ein „Komma“.
„ 227, „ 14 v. o. ſtatt „den Töteraum“ zu leſen: „dem Töteraum“.
„ 240, „ 28 v. o. ſtatt „$61_{,20}$ ha“ zu leſen: $0_{,612}$ ha“.
„ 257, „ 6 v. u. ſtatt „Futtertröge-, Waſſerzu- und -Abfluß“ zu leſen: „Futtertröge mit Waſſerzulauf und -Ablauf“.
„ 281, „ 27 v. u. ſtatt „vorgeſchriebenen“ zu leſen: „vorherbeſchriebenen“.
„ 282, „ 4 v. o. ſtatt „Das ältere Kühlhaus iſt“ zu leſen: „Das ältere und das neuere Kühlhaus ſind“.
„ 284, „ 24 v. o. ſtatt „300, bezw. 400 und 5350 Tiere“ zu leſen: „bezw. 1150, 2800 und 8600 Tiere“.
„ 286, „ 1 v. u. fehlt die Fußnotennummer „127“.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN