

## c) Markthallen für Schlachtvieh.

277.  
Verschiedenheit  
der  
Einrichtung.

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

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

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

Um nun diese allseitig offenen Hallen vor der Zugluft zu schützen, wurden dieselben mit Wänden versehen, und um auch das viele Stunden lang darin untergebrachte Vieh in bequemer Weise tränken und füttern, somit die Stallungen ganz entbehren zu können, versehen man die Markthallen wohl auch mit Krippen, Futtergängen etc.

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

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

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

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

## 1) Markthallen für Großvieh.

278.  
Einrichtung  
und  
Construction.

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 Ueberficht des Viehes beim Verkauf erleichtert wird, und zwischen Ständen und Gängen sind flache Rinnen anzulegen, in welchen

das Schmutzwasser den Senkfächten, die mit eisernen Rosten versehen sind, zufrömt und von hier aus in unterirdische Thonrohr-Canäle gelangt.

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

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

α) Markthallen ohne Stall-Einrichtung. Markthallen, die ohne Stall-Einrichtung ausgeführt werden, sind entweder feitlich offen oder mit Mauern umschlossen. In Turin und Berlin sind die Großvieh-Markthallen feitlich offen, in Dresden und Hannover mit Seitenwänden versehen. Diese Hallen sind in der Regel sehr breit und lang. Die Dach-Construction ist durch hölzerne oder eiserne Säulen unterstützt, welche einfache Barrieren zwischen sich einschließen. In der Mitte zieht sich durch die ganze Länge der Halle ein Gang von 2,0 m oder größerer Breite, hie und da von einem eben so breiten Quergange durchschnitten, an dessen Enden in der Mauer Eingangsthore oder kleinere Thüren sich befinden. Die Thiere stehen mit den Köpfen gegen die Barrieren, an welche sie angebunden sind. Zwischen je zwei Reihen Thiere, am Schwanzende, ist je ein schmalerer Gang von etwa 1,2 bis 1,5 m Breite angeordnet, von welchem aus jedes einzelne Thier genau besichtigt werden kann.

279.  
Hallen  
ohne Stall-  
Einrichtung.

Die Größe solcher Hallen richtet sich nach dem größten Marktauftriebe und nach der Einrichtung der Halle.

280.  
Größe.

Zur Bestimmung dieser Größe sei angenommen, daß jedem Thiere ein Raum von 1,0 m Breite und 2,8 m Länge zugewiesen sei. Durch die Mitte der Halle gehe ein Längsgang von 2,5 m Breite, an dessen beiden Seiten die Stände von 10 m Länge sich befinden. Zwischen 2 Ständen (am Schwanzende der Thiere) liege ein Zwischengang von 1,5 m Breite, und jeder vierte Zwischengang sei ein Querdurchgang von 2,5 m Breite. Alsdann können in einem solchen Raum von 29,4 m Länge und 22,5 m Breite, also von 661,5 qm im Ganzen 160 Rinder stehen.

Es beansprucht fonach jedes Rind 4,1 qm Innenraum.

Die Rinderhalle des Central-Schlachthofes und Viehmarktes in Berlin ist 217 m lang und 72 m breit, also 15 624 qm groß und faßt 4000 Rinder, so daß also auf jedes Rind ein Raum von 3,9 qm entfällt.

Für den Standraum des Großviehes pro Stück sind folgende Maße zutreffend:

2,6 bis 3,0 m lang und 0,9 bis 1,2 m breit;

für Kälber:

2,0 bis 2,3 m lang und 0,8 bis 1,0 m breit.

Orth giebt <sup>158)</sup> folgendes an: »Für ein Stück Großvieh kann man durchschnittlich als Marktraum incl. Gänge 4,5 bis 5,0 qm rechnen, für ein Kalb 0,8 qm und, wenn die Kälber gebunden zum Verkauf gestellt werden, 0,65 qm.«

Bei der Construction der Hallen bietet nur das Dach einige Schwierigkeit, wenn erstere sehr breit sind. Um für die Dach-Construction viele Stützpunkte zu

281.  
Dach-  
Construction.

<sup>158)</sup> In: Deutsches Bauhandbuch. II, 2. Berlin 1884. S. 995.  
Handbuch der Architektur. IV. 3.

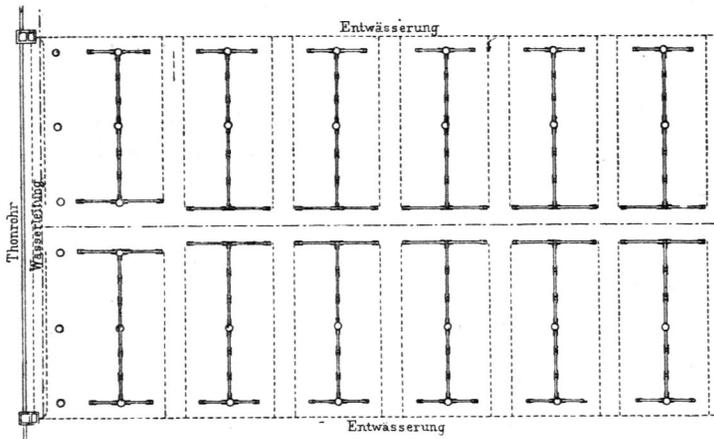
schaffen, unterliegt es keinem Bedenken, die Halle mit Freistützen zu versehen, welche derart gestellt werden, daß dieselben stets in die Barrieren fallen und als Barrieren-Ständer ausgenutzt werden können.

Die Dach-Construction besteht entweder aus Holz oder Eifen.

282.  
Beispiele.

α) Eine aus Holz hergestellte, seitlich offene Markthalle für Großvieh, welche auf dem alten, von Orth erbauten Viehmarkt zu Berlin<sup>159)</sup> ausgeführt war, zeigen Fig. 365 bis 367. Diese Verkaufshalle hatte eine Länge von 177,43 m, eine Breite von 21,97 m und bestand aus einem erhöhten Mittelschiff und 2 Seitenschiffen. Die in Holz-Construction ausgeführten Bedachungen ruhten auf 4 Reihen gusseiserner Säulen auf Stein-Postamenten, von denen die beiden äußeren Reihen von 17 cm Durchmesser 3,43 m, die der beiden inneren von 19,6 cm Durchmesser 6,67 m Länge hatten. Die Säulen standen 6,9 m aus einander. Zwischen dem Mitteldache und den Seitendächern befanden sich Glasfenster mit Jaloufien. Quer durch die Hallen zogen sich die Verkaufsstände, durch einen in der Mitte des Mittelschiffes angebrachten Längsdurchgang von 2,2 m von einander geschieden. Von den

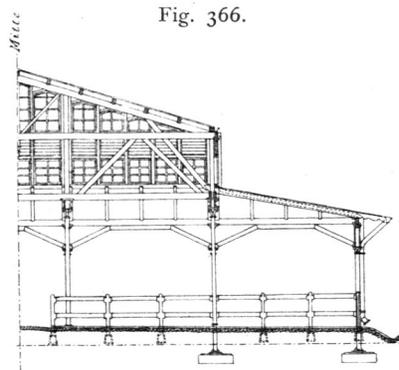
Fig. 365.



Markthalle für Großvieh auf dem alten Viehmarkt zu Berlin.

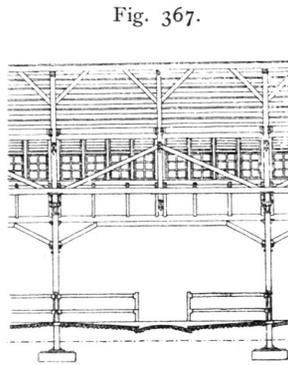
Eintheilung der Stände<sup>159)</sup>. —  $\frac{1}{500}$  n. Gr.

äußeren, das Dach stützenden eisernen Säulen zogen sich nach dem Mittelschiffe zu Holzbarrieren, 95 cm hoch, bis zum erwähnten Mitteldurchgange; links und rechts von denselben wurde das Vieh angebunden, so daß, da diese Barrieren 6,9 m aus einander standen, zwischen den Viehreihen noch Querdurchgänge von 1,5 m verblieben. Die Barrieren selbst bestanden aus 2 Reihen hölzerner Riegel, die von den eisernen Tragfäulen und zwischen denselben auch noch durch weitere 95 cm hohe eiserne Ständer getragen wurden.



Querschnitt durch die Mitte  
der Großvieh-Markthalle in Fig. 365<sup>159)</sup>.

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



Längenschnitt nahe der Mitte  
der Großvieh-Markthalle in Fig. 365<sup>159)</sup>.

äußeren, das Dach stützenden eisernen Säulen zogen sich nach dem Mittelschiffe zu Holzbarrieren, 95 cm hoch, bis zum erwähnten Mitteldurchgange; links und rechts von denselben wurde das Vieh angebunden, so daß, da diese Barrieren 6,9 m aus einander standen, zwischen den Viehreihen noch Querdurchgänge von 1,5 m verblieben. Die Barrieren selbst bestanden aus 2 Reihen hölzerner Riegel, die von den eisernen Tragfäulen und zwischen denselben auch noch durch weitere 95 cm hohe eiserne Ständer getragen wurden.

β) Die Rinder-Markthalle des Schlachthofes und Viehmarktes zu Dresden<sup>160)</sup> ist 56,5 m lang, 31,0 m breit und besteht aus 3 parallelen Schiffen von 9,8 m Breite, welche gefonderte Satteldächer mit Dachreiter, aber zwischen sich keine Mauern erhalten haben. Nur

die Stirnseiten und die Außenseiten sind durch Mauerwerk und Bretterverschlag geschützt. Das Mauerwerk ist 1,9 m, der theilweise durch Holz-Jaloufien unterbrochene Dachaufsatz 1,6 m hoch. Innen ruht die Dach-Construction auf Holzfäulen. Durch die Säulen, welche da, wo die Dächer zweier Langbauten

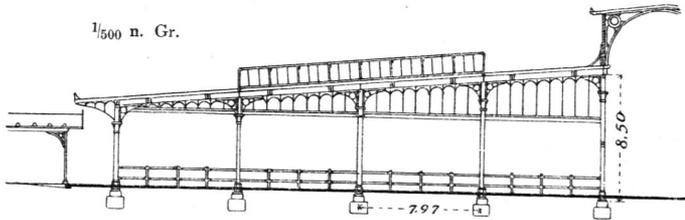
<sup>159)</sup> Nach: Zeitchr. f. Bauw. 1872, S. 21 u. 157.

<sup>160)</sup> Nach: Reifebericht der Deputation zur Befichtigung auswärtiger Schlachthäuser und Viehmärkte. München 1873. WENZEL. Die Einrichtungen der Viehmärkte und Schlachthäuser in den Hauptstädten Europas. Wien 1874.

zusammentreffen, stehen, wird ein Gang von 1,2 m Breite gebildet, welcher in den Stirnmauern schmale Ausgänge besitzt. Die Thore in der Mitte der Stirnwände haben 2,5 m, die 4 Thore der äußeren Langseiten 1,4 m Breite. Die Thiere stehen mit der Hinterseite gegen die Hauptdurchgänge. Das Vieh wird an Holzbarrieren, welche 1,2 m vom Boden auf steinernen Säulen ruhen und in Zwischenräumen von je 0,7 m, somit in ihrer ganzen Länge mit je 64 Eisenringen versehen sind, angebunden. Nur die den beiden Außenseiten zugekehrten Reihen der Thiere haben Krippen von Sandstein, und zwar für jedes Stück eine besondere Vertiefung. Die Barren sind 70 cm hoch und besitzen rückwärts einen 15 cm hohen Bretterauflatz, da hinter den Krippen ein Futtergang von 80 cm Breite angebracht ist. Der Stehraum der Thiere ist 3,0 m tief und betonirt. Aufsen an der Halle sind zum Anhängen des Viehes Holzstangen angebracht.

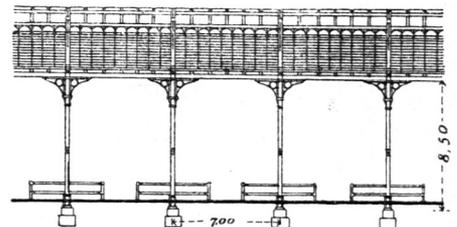
γ) Eine eiserne Markthalle für Großvieh zeigen Fig. 368 u. 369, welche auf dem von *Blankenstein* erbauten Central-Viehmarkt und Schlachthofe zu Berlin<sup>161)</sup> ausgeführt ist. Die

Fig. 368.



Querschnitt

Fig. 369.



Längenschnitt durch die Mitte

der Markthalle für Großvieh auf dem Central-Viehmarkt und Schlachthof zu Berlin<sup>161)</sup>.

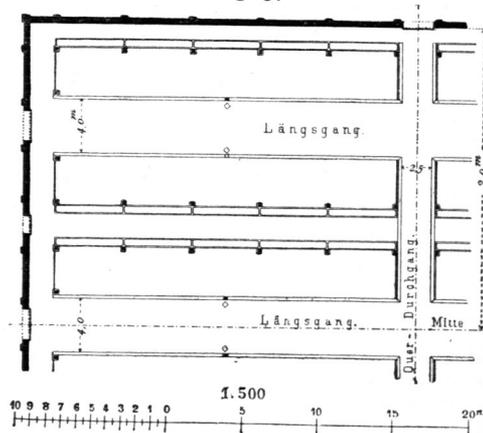
Halle ist von allen Seiten offen, besitzt eine Länge von 217 m, eine Breite von 72 m, also einen Flächenraum von 15 624 qm und faßt 4000 Rinder. Die Holzbedachung der Halle wird von Walzträgern getragen, die auf 320 gußeisernen Säulen ruhen. Der basilikenartig höher geführte Mitteltheil ist mit fest stehenden Glas-Jalousien zur Lüftung und Beleuchtung versehen. Bei der sehr bedeutenden Tiefe der Hallen wurden außerdem in den Pultdachflächen der Seitentheile Deckenlichter nothwendig, die nach der Sägesform in Schmiedeeisen mit Wellenzink-Eindeckung ausgeführt sind. Für die Pflasterung der Halle sind Klinker benutzt, welche in Cementmörtel hochkantig auf Sandplanum verlegt und voll ausgefugt sind. Nur die Haupt-, Mittel- und Quergänge der Halle haben ein Pflaster von *iron-bricks* erhalten, welche auf gut abgerammerter, betonartiger Unterlage in Cementmörtel gebettet sind. In den Abtheilungen für die Thiere sind gußeiserne Pfosten zur Aufnahme der Barrieren-Hölzer zum Anbinden der Rinder vorhanden.

β) Markthallen mit Stall-Einrichtungen. Derartige Markthallen sind vollständig mit Mauern umgebene Gebäude, welche entweder eine große Halle bilden oder aus einzelnen Abtheilungen bestehen. Um die Thiere in solchen Hallen möglichst vor Kälte zu schützen, giebt man denselben am besten eine geringe Breite von 15 bis 20 m, theilt sie durch Zwischenwände in größere und kleinere Abtheilungen und legt vor jedem Aufseingang einen Windfang an. Selbstverständlich ist in allen Markthallen für sehr viel Licht zu sorgen, eine Bedingung, welche eine schmale Halle leichter erfüllen kann, als eine breite.

Die Hallen werden mit den nöthigen Gängen und Krippen (Barren) versehen

283.  
Hallen  
mit Stall-  
Einrichtung.

Fig. 370.



Markthalle A für Großvieh auf dem Schlacht- und Viehhof in München<sup>162)</sup>.

161) Nach: Wochbl. f. Arch. u. Ing. 1880, S. 386 u. 396.  
Deutsche Bauz. 1880, S. 394 u. 1881, S. 115.

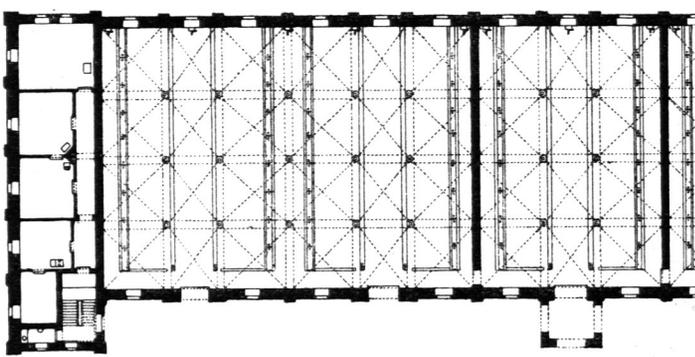
und die Thiere mit den Köpfen an einander gefellt, so dafs zwischen den Schwanzenden ein 1,0 bis 2,0 m breiter Gang verbleibt.

284.  
Beispiele.

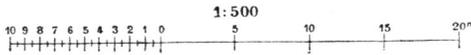
α) In München find in dem von Zenetti erbauten Schlachthofe und Viehmarkte <sup>162)</sup> 3 verschiedene Arten von Markthallen mit Stall-Einrichtung ausgeführt.

a) Die Markthalle A (Fig. 370, siehe auch die Tafel bei S. 319) ist ein Raum von 76,3 m Länge, 40,0 m Breite und faßt bei 1,5 m Standbreite pro Thier bequem 270 Rinder und bei 1,0 m Standbreite 405 Stück. Um einen hohen Dachstuhl zu vermeiden und eine möglichst gleichmäßige Beleuchtung im Inneren zu erzielen, sind 3 Haupt-Langbauten entstanden, zwischen denen 2 niedrigere Dächer eingefchohen wurden, während ein 2,5 m vorpringendes Vordach die ganze Halle umgiebt. Der Eintriebsgang, welcher in der Längsrichtung und in der Mitte jedes Langbaues liegt, besitzt 4,0 m Breite, zu dessen Seiten die Thiere mit 3,2 m Standlänge aufgestellt werden.

Fig. 371.



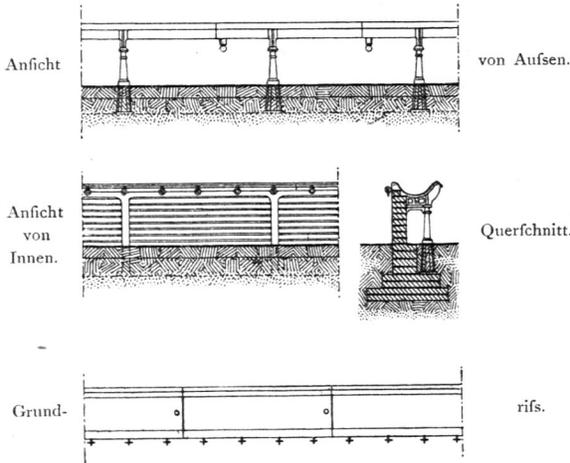
Markthalle B auf dem Schlacht- und Viehhof in München <sup>163)</sup>.



Die beiden Querdurchgänge haben je 2,5 m Breite. Zwischen den Langbauten, und zwar unter den Zwischendächern und an den Langmauern, liegen die Futtergänge von 2,8 m und 1,6 m Breite mit den Krippen; außerdem find an den Giebelquermauern 1,6 m breite Verbindungsgänge angelegt. Hieraus ist ersichtlich,

dafs in jeder Weise für die Bequemlichkeit der Käufer und des Viehes geforgt ist. Diese Halle ergibt bei 3052 qm Flächenraum im Inneren und bei 1,5 m Standbreite, also bei der Aufstellung von 270 Stück Vieh, 11,3 qm Grundfläche pro Stück und bei 1,0 m Standbreite, also bei der Aufstellung von 405 Stück Vieh, 7,5 qm Grundfläche. Die Krippen find 60 cm breit, aus Gufseisen und 80 cm hoch untermauert hergestellt, bei jeder den Dachstuhl tragenden Säule (Holzsäule auf Granitsockel) getheilt und mit Abläufen gegen die Futtergänge versehen; in den Krippenmauern sind die Anhängerringe mit an beiden Seiten eingelegten Langschienen befestigt. Die Höhe der Decken über dem Fußboden der 3 Langbauten beträgt 6,0 m, die der 2 Zwischengänge 4,1 m.

Fig. 372.



Krippen der Markthalle in Fig. 371 <sup>163)</sup>.

1/50 n. Gr.

b) Die Markthalle B (Fig. 371) ist ein Schmalbau von 140,27 m lichter Länge und 18,0 m lichter Breite und enthält 4 gröfsere Hallen mit je 4 Reihen und 3 kleinere Hallen mit je 2 Reihen Vieh; sie faßt bei 1,5 m Standbreite 242 Stück und bei 1,0 m Standbreite 363 Stück Vieh. Bei 2524,86 qm gefamnter Grundfläche ergibt sich in ersterem Falle 10,4 qm, in letzterem 7,0 qm Grundfläche pro Stück Vieh. Die gewölbte Decke hat

<sup>162)</sup> Nach: ZENETTI, A. Der Schlacht- und Viehhof in München. München 1880.

<sup>163)</sup> Siehe ebendaf.

eine Scheitelhöhe von 4,5 m über dem Fußboden und ruht auf Gufseisenfäulen mit Steinwiderlager. Die Eintriebs- und Verkehrsgänge haben eine Breite von 3,0 m, die Futtergänge von 1,0 m, bezw. 2,0 m; außerdem verbindet ein 1,25 m breiter Längsgang sämtliche Hallen und Stände mit einander. Die Krippen haben die gleiche Abmessung, wie in der Halle A, sind jedoch nicht auf massivem Mauerwerke, sondern auf einbetonirten Gufseisenständern (Fig. 372), die durch Winkel und C-förmige Träger verbunden sind, befestigt. An diesen C-Eisen sind die Anbinderinge angenietet. An der Standseite schließt eine innen gefugte, unter den Krippen geputzte Mauer von  $\frac{1}{2}$  Backstein Stärke die Stände von den Gängen ab. Der Wasserablauf der Krippen ist gegen die Futtergänge gerichtet.

c) Das Melk- und Nutzvieh ist wegen der empfindlichen Natur solcher Thiere in 2 besonderen kleineren Markthallen C und D (Fig. 373, siehe auch die Tafel bei S. 319) untergebracht. Diese sind bei 1,5 m Standbreite je für 44 Stück, bei 1,0 m Standbreite je für 66 Stück Vieh bestimmt, auf Eisenfäulen gewölbt, 4,15 m bis zum Scheitel hoch und mit Decken-Abzugschlotten versehen. Krippen und Futtergänge sind denen der Halle A gleich. In der Mitte jeder Halle liegt ein Wärterzimmer. Die hierdurch in jeder Halle gebildeten 2 Abtheilungen sind je 18,0 m lang und 12,6 m breit.

β) Die Markthalle für Großvieh in dem von *Mäurer* erbauten Schlachthofe und Viehmarkte zu Elberfeld<sup>164)</sup> ist 61,22 m lang und 32,58 m breit, vollständig geschlossen und überdacht und für 350 Stück Vieh bestimmt, so daß bei 1994,5 qm bebauter Grundfläche 5,7 qm pro Stück Vieh entfallen. An den Stirnseiten der Halle sind 3 Eingangsthore angebracht, welche zu 3 Mittelgängen führen, neben denen beiderseitig die Viehstände angeordnet sind. In der Mitte quer durch die Halle führt ein Durchgang mit einem Ausgangsthor an der Längsseite. Für die 6 Reihen Stände sind steinerne Krippen angebracht, zwischen denen breite und an den Längswänden halb so breite Futtergänge ausgeführt sind. Die Halle ist hoch und geräumig und mit fichtbarem, hölzernen Dachstuhl versehen.

So sehr auch das Sparfamkeits-Princip zu den Markthallen mit Stall-Einrichtung drängen mag, so wenig ist es möglich, dieselben derart zu erbauen, daß sie allen Anforderungen Genüge leisten. Eine Markthalle soll in erster Linie die Bedingungen erfüllen, welche an eine Verkaufshalle zu stellen sind: sie soll durchaus geräumig, übersichtlich, hell und luftig sein, Bedingungen, welche dem Käufer ermöglichen, die für ihn passenden Thiere in bequemer Weise ohne Zeitverlust auszufuchen und von allen Seiten zu besehen, Bedingungen, welche von einer überdachten Halle ohne Seitenwände vollkommen erfüllt werden, so daß diese Hallen bei den Viehhändlern besonders beliebt sind.

Die Anforderungen, welche im Allgemeinen an Stallungen zu stellen sind: Wärme im Winter, Kühle im Sommer, aus welchen Anforderungen sich dem gemäß einzelne Abtheilungen mit Balken- oder Gewölbedecke ergeben, lassen sich zwar mit den Bedingungen, welche an eine Verkaufshalle gestellt werden, in der Weise vereinigen, wie dies bei der Halle B, C und D auf dem Viehmarkte zu München (siehe im vorhergehenden Artikel unter a, b und c) geschehen ist, jedoch nur auf Kosten der Uebersichtlichkeit, welche dabei verloren geht.

## 2) Markthallen für Kälber.

Auf einigen großen Viehmärkten sind besondere Markthallen für Kälber angelegt; auf kleineren sind sie mit den Markthallen für Schafe oder für Schweine

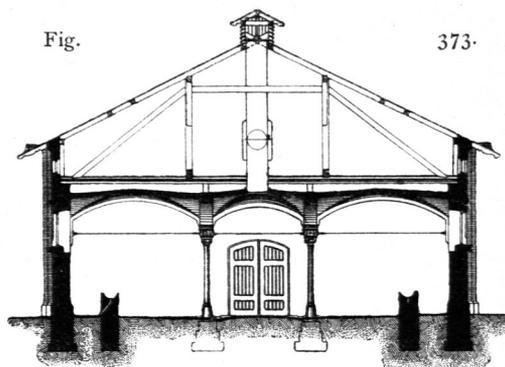


Fig. 373.  
Markthalle C und D auf dem Schlacht- und Viehhof zu München<sup>163)</sup>.

285.  
Vergleich  
der beiden  
Systeme.

286.  
Einrichtung  
und  
Confection.

<sup>164)</sup> Nach den in Fußnote 155 angegebenen Quellen.