

242.
Künstliche
Beleuchtung.

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

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

f) Maschinelle Einrichtungen und Geräte.

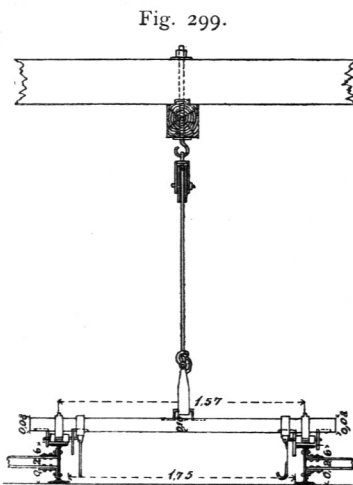
1) Schlachtwinden der Großvieh-Schlachthäuser.

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

243.
Bewegliche
Winden.

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

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



Bewegliche Winde in der Rinder-Schlachthalle zu Liegnitz ¹³⁶⁾.

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

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

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

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

¹³⁶⁾ Nach: Der städtische Schlachthof zu Liegnitz. (Eine Druckchrift des Magistrats.)

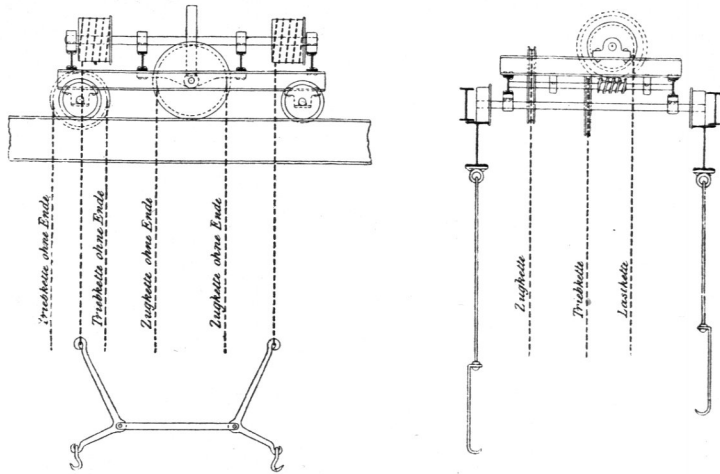
¹³⁷⁾ Nach: Reisebericht der Deputation zur Befichtigung auswärtiger Schlachthäuser und Viehmärkte. München 1873.

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

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

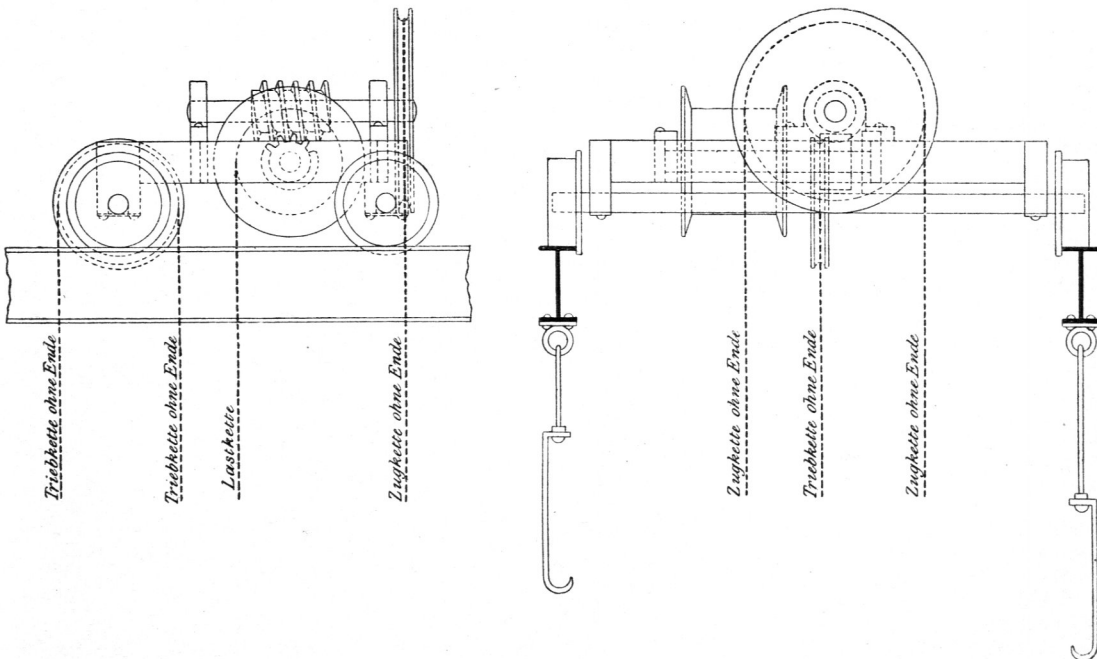
Die Laufwinde in Fig. 301 wird durch eine endlose Handkette über einer Kettenscheibe, welche eine Schnecke und ein Schneckenrad bewegt und die Laftkette auf die Trommel wickelt, in Bewegung gesetzt. Die Winde (einschl. Ketten, auschl. Spreize, Lauffchienen und Haken) kostet 255 Mark loco Bremen.

Fig. 300.



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

Fig. 301.



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

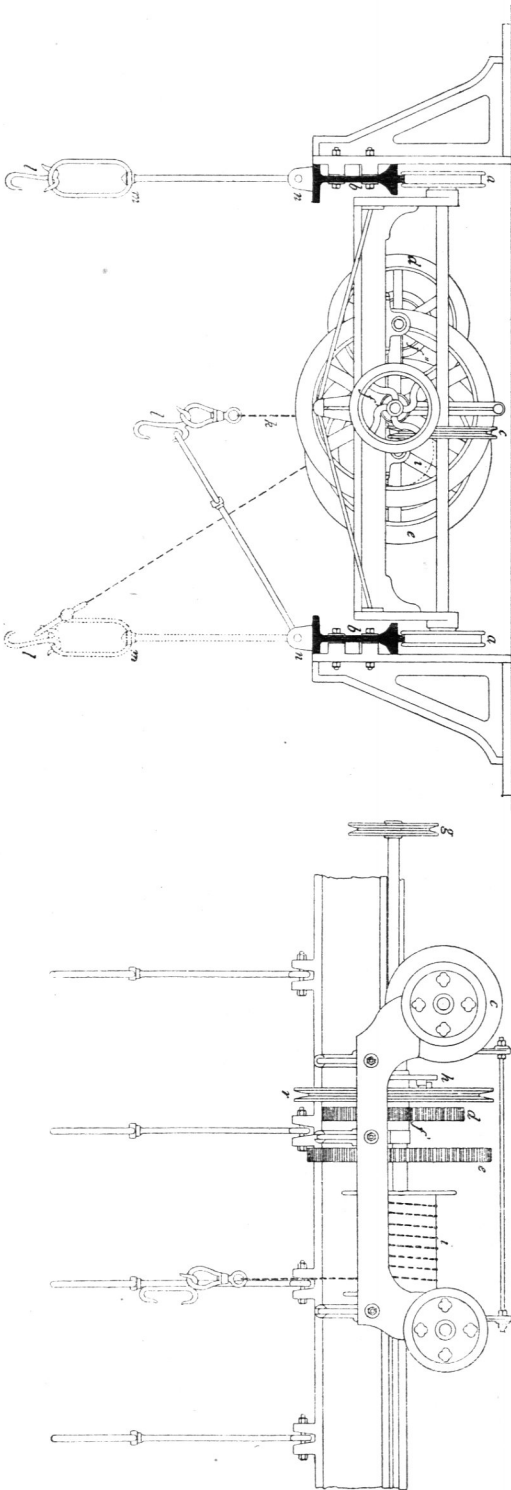


Fig. 302.

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

Der Laufkrahne der *Meiklejon'schen* Winde stützt sich mit 4 Laufrädern *a* auf Schienen, welche entweder auf eisernen Trägern oder auf Holzbalken liegen. In der Zeichnung¹³⁹⁾ sind gußeiserne I-Träger *b*, welchen eine verticale Rippe als Fahrchiene angegossen ist, angegeben, obgleich gewalzte Träger durchaus vorzuziehen sind. Auf der einen Achse der Laufräder sitzt, starr mit dieser verbunden, eine Kettenrolle *c*, über welche eine Kette ohne Ende läuft, durch die der Laufkrahne vor- und rückwärts bewegt wird. Die beiden Laufachsen werden unmittelbar neben den 4 Laufrädern von Lagern umspannt, an welchen der Rahmen für die Windevorrichtung hängt. (In der rechtsseitigen Figur ist die vordere Laufchiene *b* der Deutlichkeit halber fortgenommen gedacht.) Die Windevorrichtung besteht: *a*) aus der Kettenrolle *r* und der über diese laufenden Kette ohne Ende; *b*) aus mehreren Zahnrädern als Uebersetzung; es wird ein kleines, an der Kettenrollenwelle befestigtes Zahnrad *f'* durch Bewegung der ersteren in Umdrehung gesetzt und treibt ein größeres, an einer zweiten Welle befindliches Zahnrad *d* um, während ein auf derselben Welle festgekeiltes kleines Zahnrad *f''* wiederum ein größeres, auf eine dritte Welle gestecktes Zahnrad *e* zum Rotiren bringt; *c*) aus einer Kettentrommel *i*, welche starr auf der Welle des Zahnrades *e* sitzt und mit diesem nach beiden Richtungen umgedreht wird, dabei die Tragkette für das Schlachtvieh auf- und abwickelnd. Ein Bremsrad *g* setzt mittels der in Handgriffen endigenden Kette einen Ausrücker *h* in Bewegung, der die Kettenrolle *r* am Umdrehen verhindert oder freigeibt. An den Schienenträgern sind in Entfernungen von etwa 50 cm Knaggen *n* angegossen, welche mittels eines Bolzens die Drehschlingenfänge mit der Oefse *m* tragen. Ein Haken *l*, dessen untere Krümmung zum Aufhängen des Schlachtthieres dient und

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

¹³⁹⁾ Dem Verfasser vom Patentinhaber freundlichst überlassen.

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

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

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

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

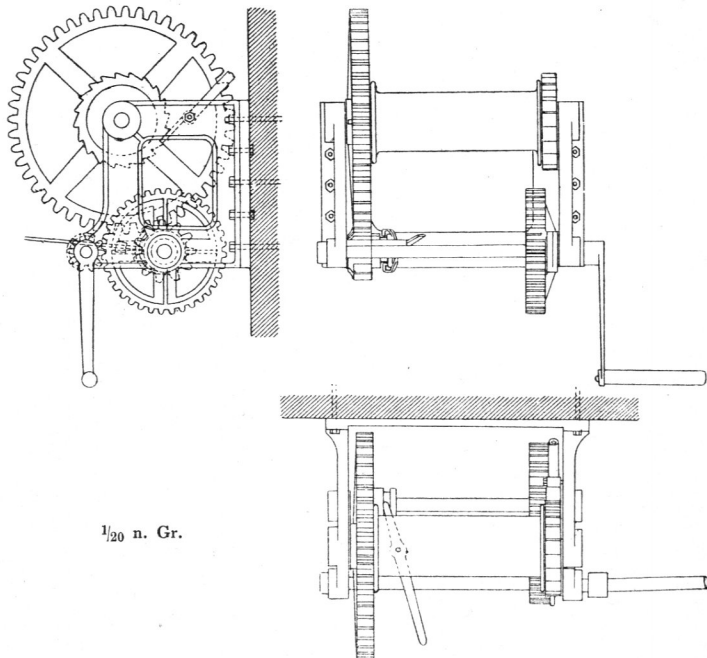
Die einfachste Construction zeigt Fig. 303.

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

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

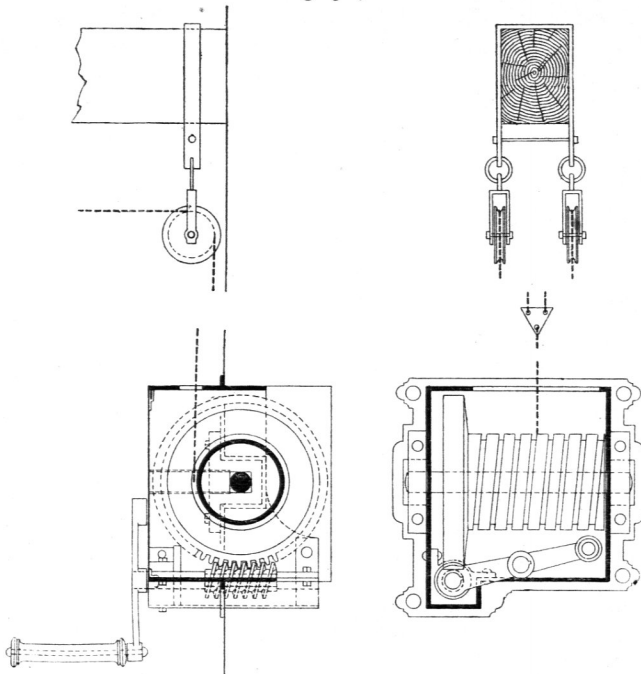
244.
Feste
Winden.

Fig. 303.



Feste Winde für Großvieh-Schlachthäuser.

Fig. 304.



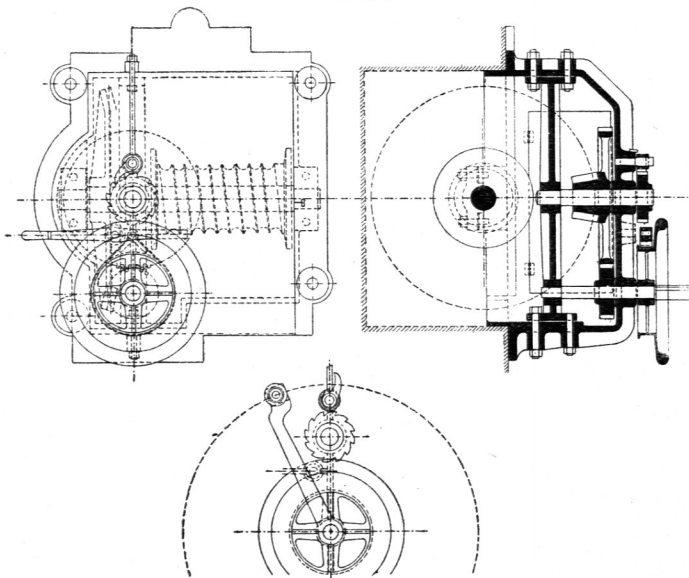
Kastenwinde in der Großvieh-Schlachthalle zu Bremen.

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

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

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

Fig. 305.

Mauerwinde mit Sicherheitskurbel von *Beck & Henkel* in Cassel¹⁴⁰⁾. $\frac{1}{20}$ n. Gr.

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

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

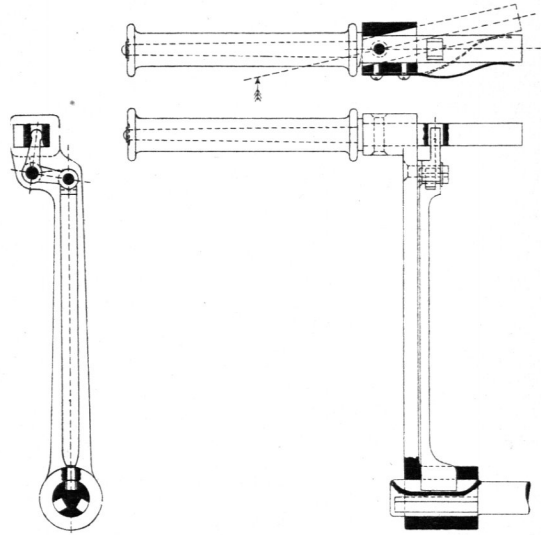
geführt, welche in den Schlachthöfen zu Cassel, Wiesbaden, Essen, Lübeck etc. zur Anwendung gekommen ist und sehr gelobt wird.

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

¹⁴⁰⁾ D. R.-P. Nr. 17 111.

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

Fig. 306.



Sicherheitskurbel zur Mauerwinde in Fig. 305.

Fig. 307.

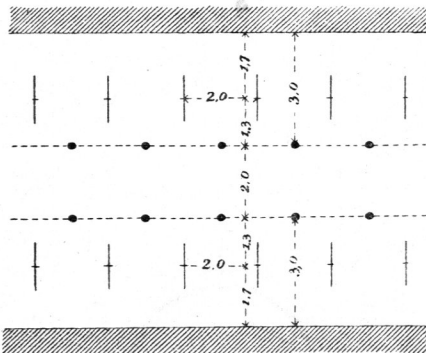


Fig. 309.

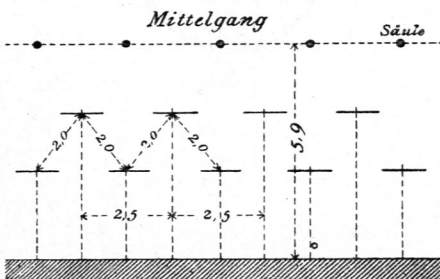
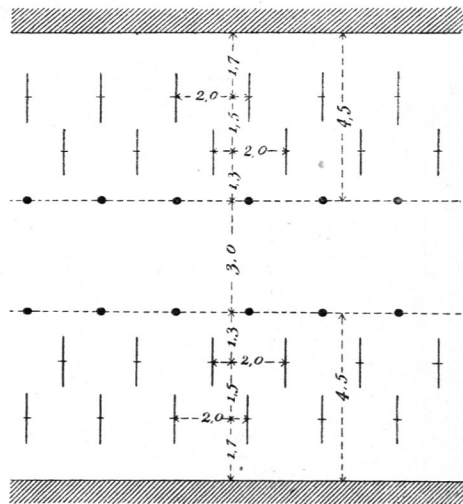


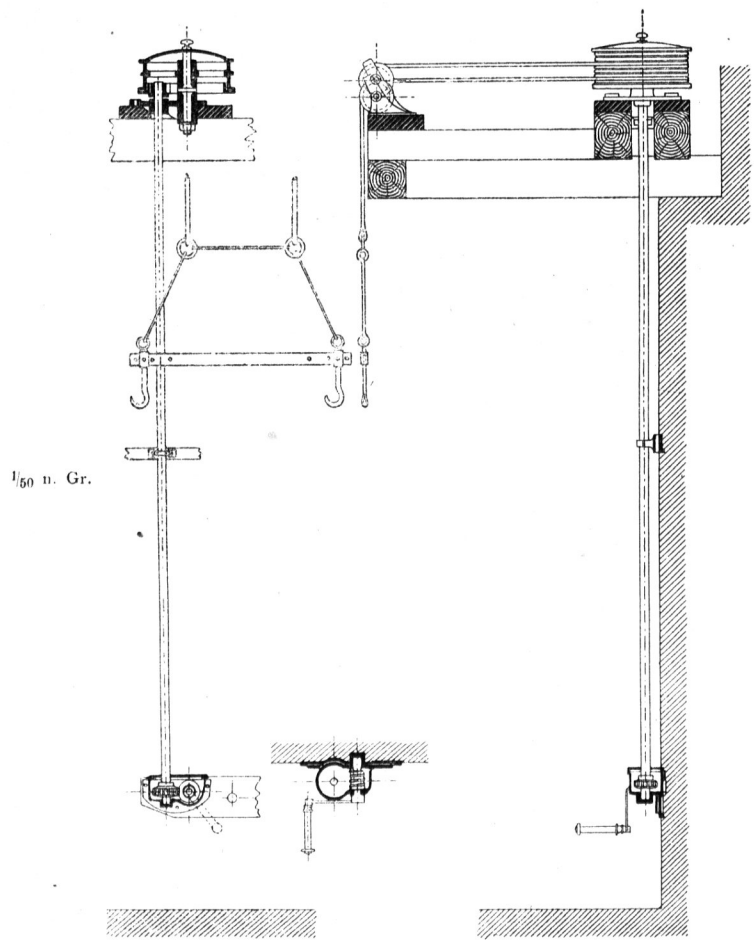
Fig. 308.



Anordnung der festen Winden in Großvieh-Schlachthallen.

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

Fig. 310.

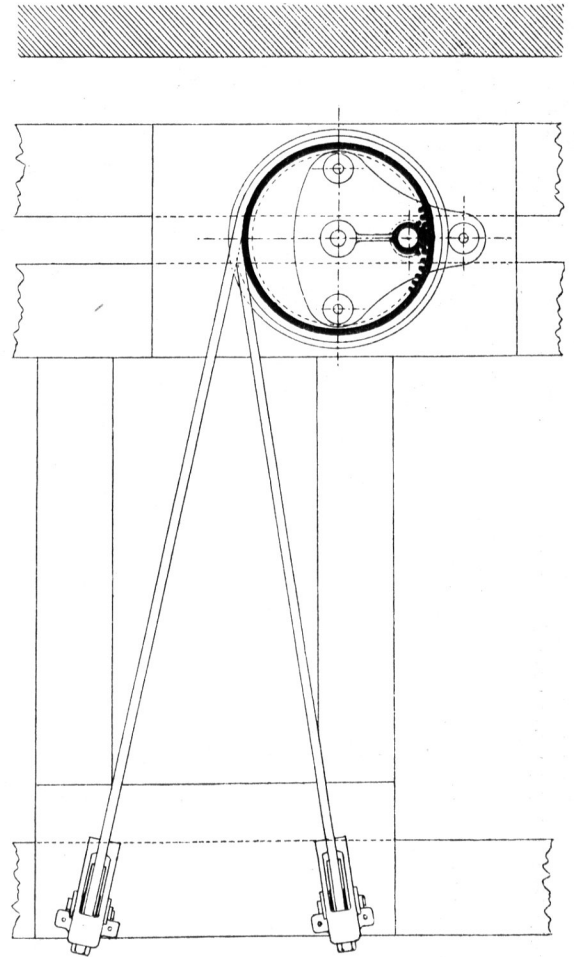


1/50 n. Gr.

Gefammt-Einrichtung.

Fefte Winde in der Grofsvieh-Schlachthalle zu München.

Fig. 311.



1/20 n. Gr.

Detail der Trommel mit den beiden Seilen.

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

Eine eigenartige

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

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

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

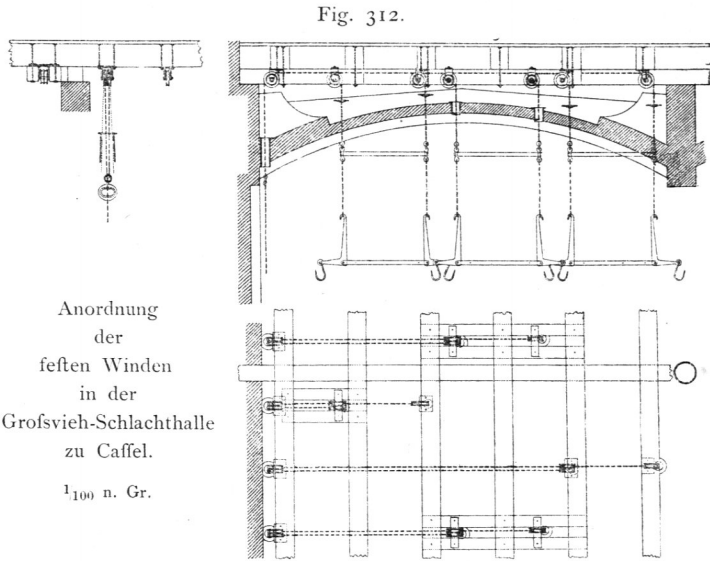


Fig. 313.

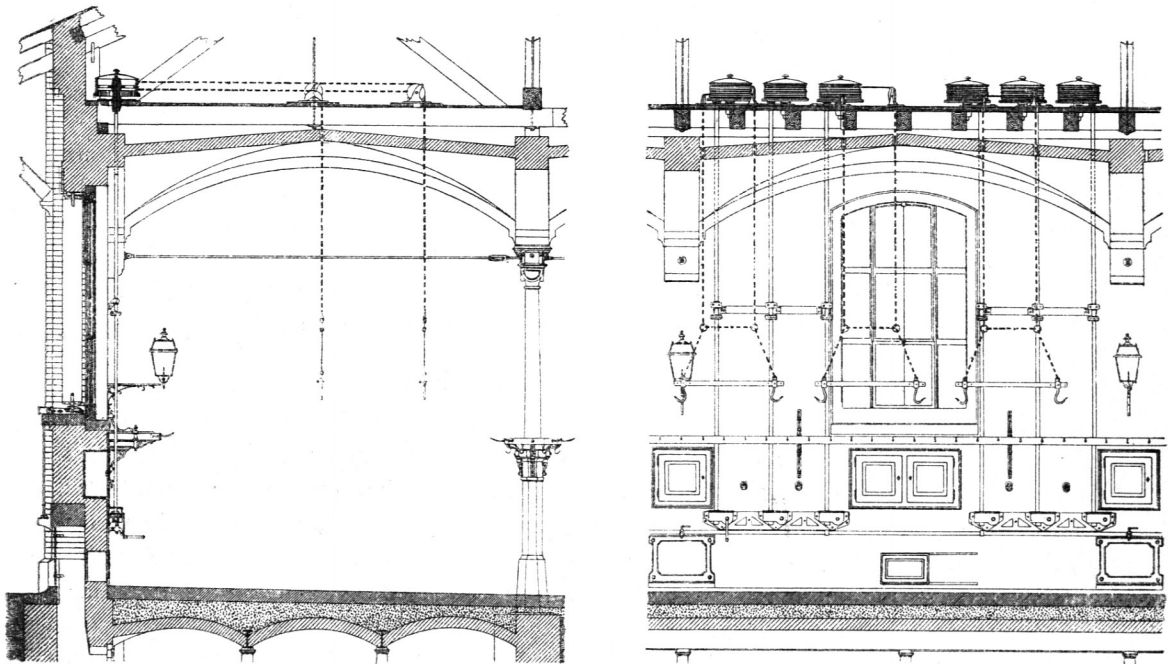
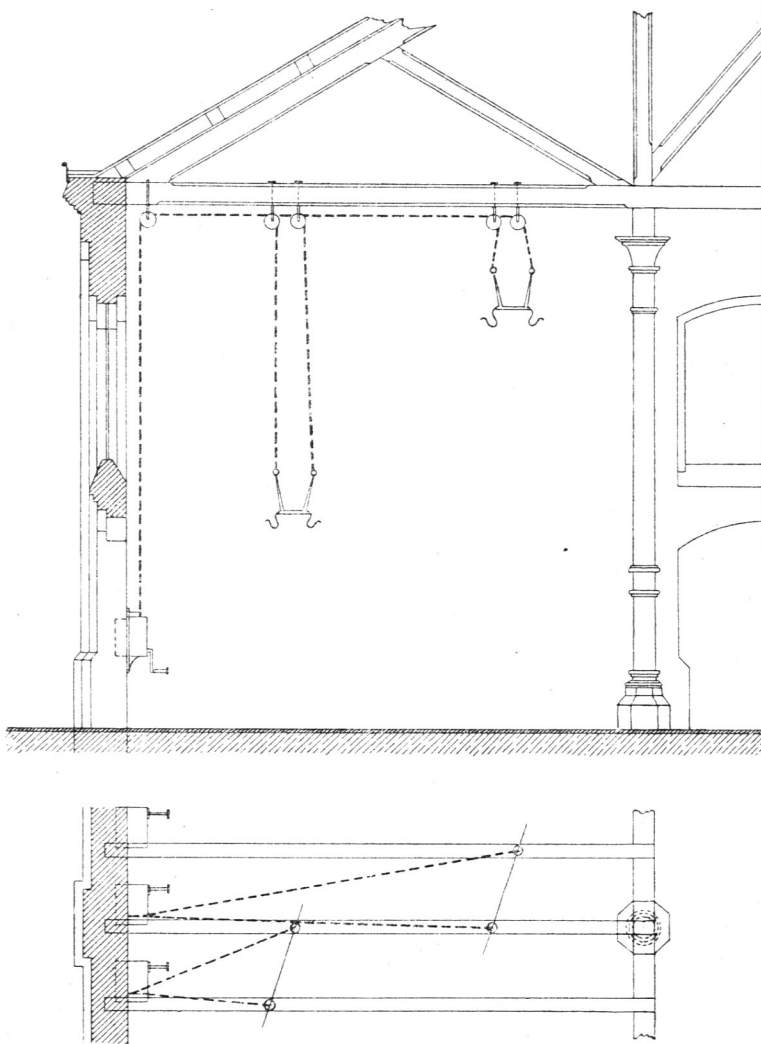


Fig. 314.



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

1/100 n. Gr.

fchen 2 nächst gestellten Haken zweier Spreizen wähle man 1^m.

2) Laufwinden der Kleinvieh-Schlachthäuser.

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

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

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

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