

Zeitschrift: Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire
ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires

Herausgeber: Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte

Band: 56 (1914)

Heft: 1

Buchbesprechung: Literarische Rundschau

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 10.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

erneuert und musste dasselbe daher wiederum abgedrückt werden, worauf der Zustand abheilte. Alles in allem muss gesagt werden, dass das Abdrücken des Corpus luteum bei Pyometra — trotz der gefährlichen Seite — ein wertvolles und vielfach das einzige Verfahren zur Heilung der Pyometra darstellt. Es ist daher ganz unverständlich, dass Albrechtsen⁵⁾ das Abdrücken der gelben Körper speziell bei Pyometriten für ganz illusorisch hält und einen Erfolg ausschliesslich nur von einer direkten Behandlung des Uterus erwartet.

Literatur.

1. Graber, Über das Abdrücken von gelben Körpern in den Ovarien. Schweizer Archiv für Tierheilkunde, 1898, S. 241.
2. Hess, E., Prof. Dr. Die Sterilität des Rindes. Ebenda, 1906, S. 351.
3. Wyssmann, E. Über postoperative Ovarialblutungen beim Rind. Ebenda, 1910, S. 189.
4. Messerli, R. Über die Behandlung der Pyometra des Rindes. Ebenda, 1910, S. 350.
5. Albrechtsen, Die Sterilität der Kühe. Berlin 1910, S. 66.
6. Ott, Dr., Mitteilungen aus der Praxis. Münchener Tierärztliche Wochenschrift, 1911, S. 571.
7. Bichlmair, Verblutung einer Kuh infolge Entfernung eines gelben Körpers. Ebenda, 1911, S. 700.
8. Stålfors, H., Einige Beobachtungen und Erfahrungen bei Trächtigkeits- und Sterilitätsuntersuchungen bei Rindern. Svensk Veterinärtidskrift, 17. Band, S. 121, und Jahresbericht von Ellenberger und Schütz, 1912, S. 168.
9. Gebauer, Dr., Sterilität — Eierstockoperation. Deutsche Tierärztliche Wochenschrift, 1914, S. 3.

Literarische Rundschau.

Jahresbericht des Tierarztes der Vereinigten Zürcher Molke- reien pro 1912/13. Erstattet von O. Felix.

I. Allgemeiner Teil.

Der Ausbau des Rindviehstalles.

Im allgemeinen Teil des letzten Jahresberichtes wurde der grosse Einfluss eines richtigen Verhältnisses von Luftraum, Licht und Ventilation des Stalles auf die Gesundheit der Tiere behandelt. Die gesundheitsfördernde Wirkung dieser drei Faktoren kann nur dann vollständig zur Geltung kommen,

wenn der ganze Ausbau des Stalles, sowohl die Umfassungsmauern als die innere Einrichtung den hygienischen Anforderungen entspricht. Nach dem Ergebnis der im Jahre 1912 in 369 Ställen des Milcheinzugsgebietes der Stadt Zürich gemachten statistischen Erhebungen, die ausser dem Verhältnis des Luft- raumes, Lichtes und der Ventilation auch die innere Einrichtung des Stalles umfassen, scheint es nicht unangezeigt, dem Ausbau des Stalles etwas näher zu treten unter Berücksichtigung der Grundsätze der Hygiene, soweit denselben in der Praxis Rechnung getragen werden kann, und an Hand der während 21 Jahren anlässlich der Ausführung von Stallinspektionen gesammelten Erfahrungen. Um einer allfällig irrtümlichen Ansicht zum voraus entgegenzutreten, muss gesagt werden, dass die Verhältnisse anderer Gegenden, mit wenigen Ausnahmen den hygienischen Anforderungen nicht in weitgehendem Masse entsprechen.

Vor allem muss der Stall derart erstellt werden, dass die dem Tierkörper Verderben bringenden Schädlinge möglichst wenig Boden fassen können und bei allfälligem Auftreten leicht rasch und gründlich unschädlich zu machen sind. Das Vorkommen der sog. Stallseuchen, wie Milzbrand, Rauschbrand, Katarrhalfieber, infektiöses Verwerfen, die leicht übertragbaren Formen von Eutererkrankungen und verschiedene Kälberkrankheiten ist nicht zum mindesten von der Beschaffenheit des Stalles abhängig.

Des weitem soll bei der innern Einrichtung des Stalles auf die Möglichkeit der Gewinnung einer einwandfreien Milch, namentlich auf die Fernhaltung jeder Verunreinigung derselben und vom wirtschaftlichen Standpunkt aus auf die einfachste Verrichtung der täglich sich wiederholenden Arbeiten Bedacht genommen werden.

Die Umfassungsmauern.

Für das Material der Umfassungsmauern kommt hauptsächlich die Porosität in Frage. Die Porosität ist wie früher ausgeführt, erforderlich zur Unterhaltung eines ausgiebigen Luftaustausches durch die Wände, worauf zum grössten Teil die natürliche Ventilation beruht. Sie bewirkt zugleich die schlechte Wärmeleitung, eine weitere notwendige Eigenschaft der Stallwand. Wenn das verwendete Baumaterial die Wärme gut leitet, schlägt sich im Winter der Wasserdampf leicht an den kalten Wänden nieder. Ist die Kälte etwas grösser und andauernder und muss infolgedessen die künstliche Ventilation ganz ausge-

schaltet werden, so kondensiert sich der vermehrte Wasserdampf in solchem Masse, dass die Wände geradezu von Wasser triefen. Die Feuchtigkeit im Stall begünstigt die Wucherung der Bakterienflora und beeinträchtigt die Hautausdünstung und den Atmungsprozess der Tiere. Sie leistet durch diese zwei schädlichen Folgen dem Auftreten von Krankheiten bei den Tieren mächtig Vorschub. Zudem sind die nassen Mauern nicht dauerhaft, sie werden vom Mauerfrass zerstört. Solche auffällige Mauern, denen in der Regel ein unangenehmer, modriger Geruch anhaftet, geben dem ganzen Stall ein unwohnliches Gepräge. Die ehemals so viel verwendeten Bruchsteine sind aus diesen Gründen für Stallbauten ganz auszuschliessen. Die beste Stallmauer wird heute aus gebrannten Steinen oder Hohlsteinen gebaut. Die schlechte Wärmeleitung dieser Bausteine kann durch Einmauern eines Hohlraumes, den man mit Schlacke oder Torfmull ausfüllt, noch bedeutend unterstützt werden.

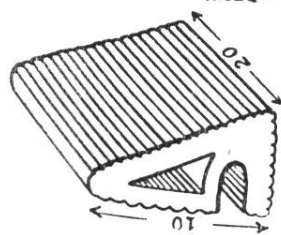
Die Decke.

Die Konstruktion der Decke ist so zu wählen, dass kein Stalldunst durchdringen kann, da sonst die unterste Schicht des über dem Stall aufgespeicherten Futters entwertet wird. Die Undurchlässigkeit der Decke schliesst natürlich auch eine Belästigung der Tiere und Verunreinigung des Stalles durch herunterfallenden Staub und Schmutz aus. Zur Vermeidung des ungesunden Niederschlages aus der wassergesättigten Stallluft und des lästigen Tropfens der Decke soll das Material wie dasjenige der Wände schlecht wärmeleitend sein.

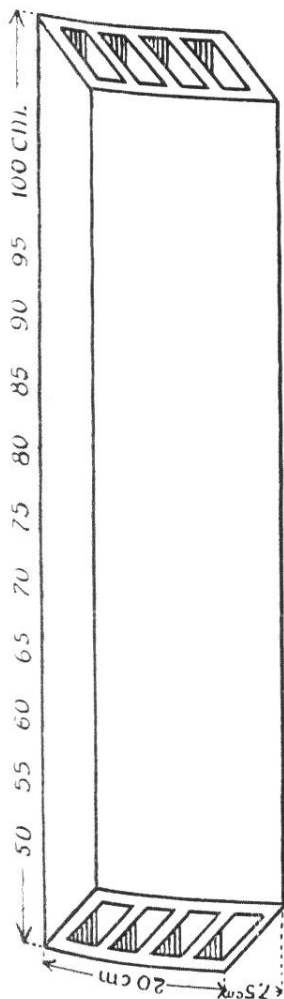
Wenn für irgend einen Teil des Stalles der Verwendung von Holz noch das Wort geredet werden darf, so trifft das für die Decke zu. Die Holzdecke hat den Vorzug der grössten Billigkeit und ist bei Trockenhaltung sehr dauerhaft. Holzdecken von 50 bis 100jährigem Alter sind keine Seltenheit. Sie verdienen hauptsächlich in denjenigen Scheunen den Vorzug, wo das Lagern des Futters nicht über dem Stall vorgesehen ist. In diesem Fall ist aber darauf zu achten, dass im Winter eine isolierende Schicht von Streue, Sägespänen, usw., über den Brettern hergerichtet wird, damit diese trocken bleiben.

Die Bauten, deren Futterraum oberhalb des Stalles zu liegen kommt, erfordern massive Decken. Auf die Umfassungsmauern werden T-Balken gelegt. Der Abstand derselben richtet sich nach der Konstruktion und der Dimension der Hohlplatten, welche mit Zementmörtel dicht zusammengefügt zum Abschluss

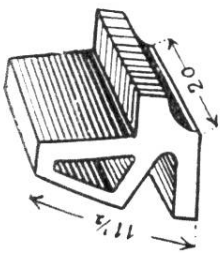
Widerlagerstein ohne Ansatz.



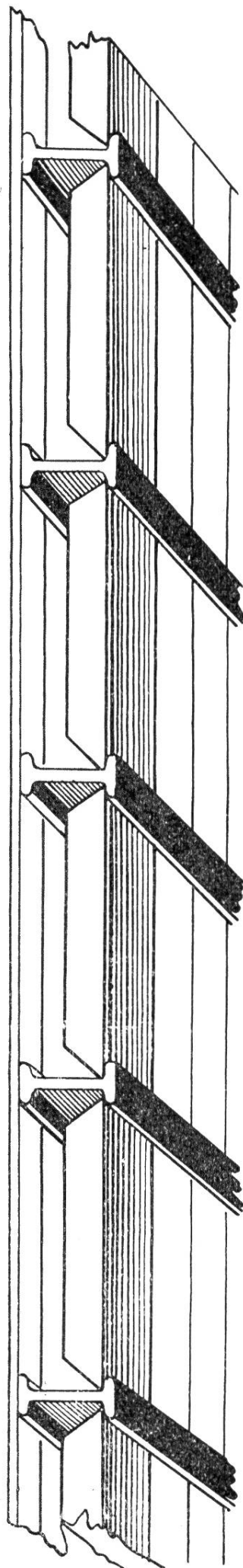
Hourdis.



Widerlagerstein mit Ansatz.



Verwendung ohne Widerlagersteine.



Verwendung mit Widerlagersteinen. (Es werden 10 cm kürzere Hourdis verwendet als die Spannweite der T-Balken beträgt.)

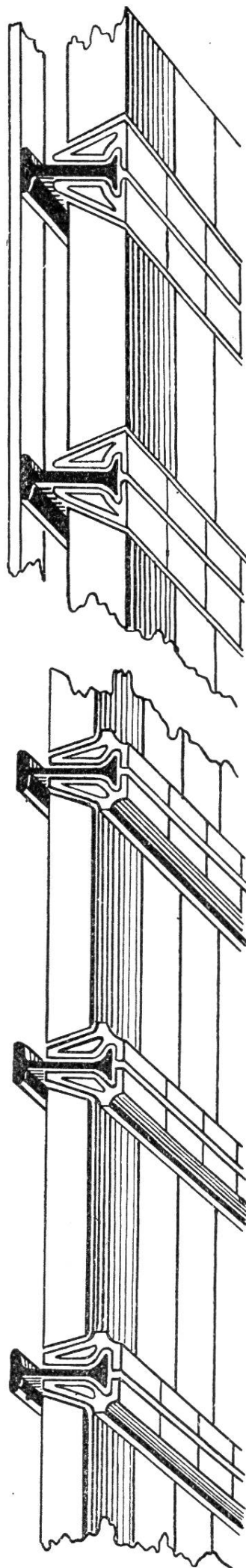
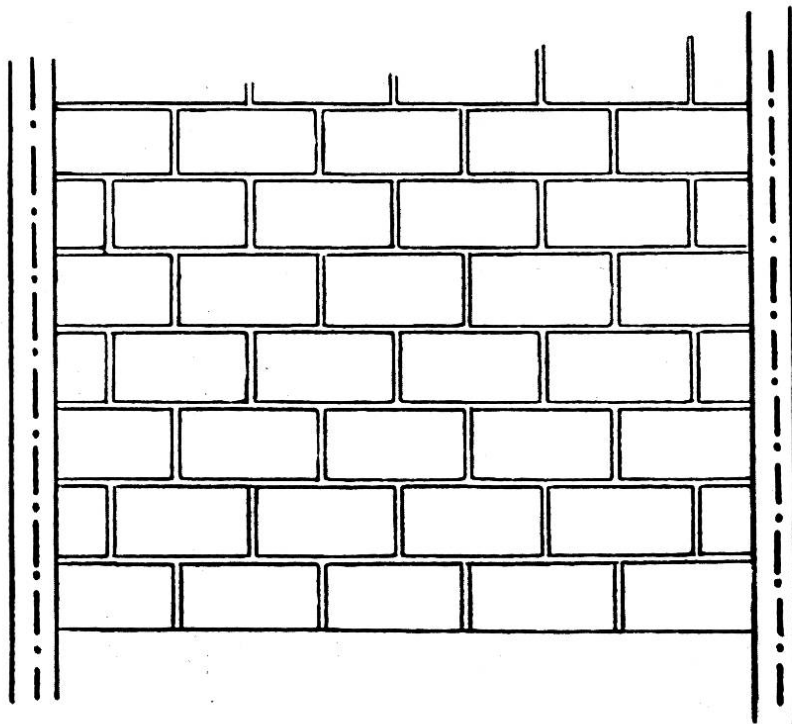
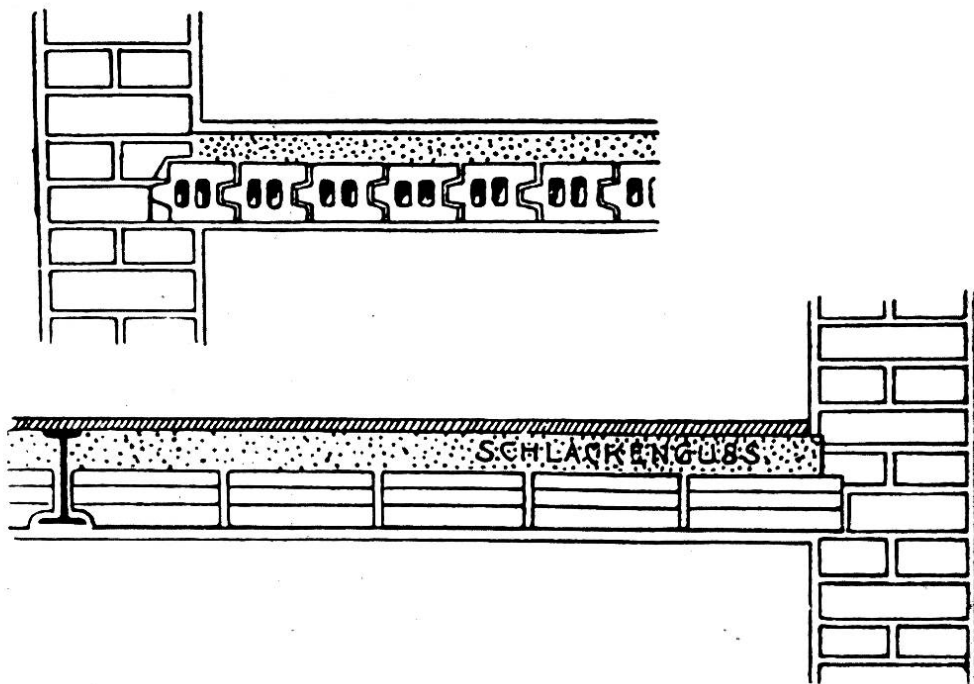


Fig. 1. Deckenkonstruktion.

(Fabrikant der Steine: Ziegel A.-G. Zürich.)

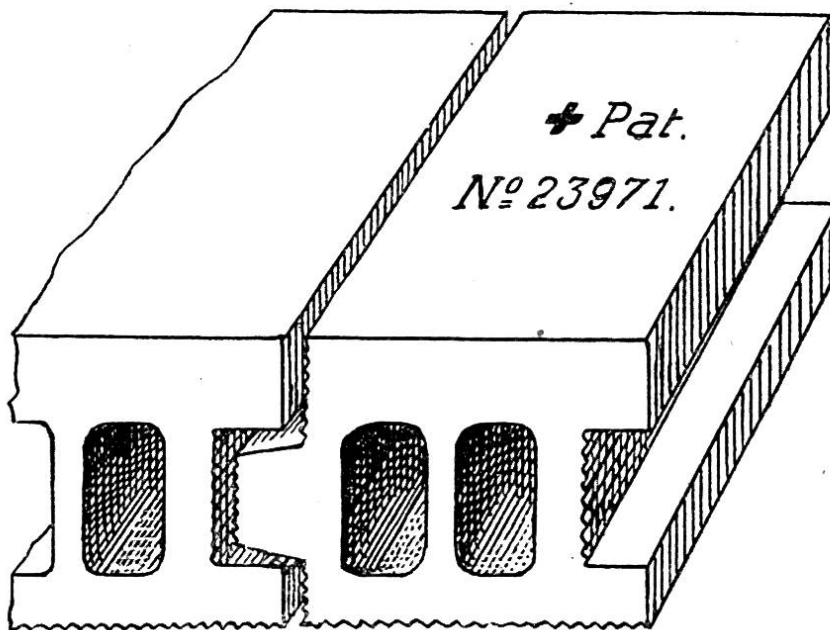


Spannweite bis 1,75 m.

Fig. 2. *Excelsior-Massivdecke.*

der Zwischenräume verwendet werden. Sind die Hohlplatten niedriger als die Balken, so wird die Höhendifferenz mit einem Schlackenguss ausgeglichen. Beim Bau dieser Decken ist zu beachten, dass der Stalldunst keinen Zutritt zu den Eisenbalken hat, da dieselben sonst rasch rosten. Statt einer einlässlichen Beschreibung der verschiedenen Deckensysteme, die hier zu weit führen würde, sei auf Fig. 1 und 2 verwiesen, welche zwei ganz vorzügliche Konstruktionen veranschaulichen.

Für den Verputz der Wände und der Decke darf Zementmörtel nicht in Frage kommen, da die Porosität des Mauerwerkes eine zu grosse Einbusse erleidet und die gute Wärmeleitung der Zementschicht leicht zu dem gerügten Nasswerden der Wände führt. Wenn die Umfassungsmauern aus dem empfohlenen Material gebaut werden, und die Ventilation des Stalles einigermassen ordentlich ist, so haltet sich ein Verputz aus Kalkmörtel ausgezeichnet. Die Haltbarkeit lässt sich durch wiederkehrende gründliche Reinigung und nachherigem Weisseln erheblich steigern. Das Weisseln des Stalles im Frühjahr und Herbst, oder doch mindestens einmal jährlich, kann den Viehbesitzern nicht genug empfohlen werden. Eigentlich gehört in alle Milchlieferungsreglemente eine Bestimmung, kraft der die Milchkäufer berechtigt sind, die Ausführung dieser Arbeiten von jedem Lieferanten zu verlangen. Es ist nicht nur die viel ausgiebigere Belichtung und das saubere Aussehen des



Zu Fig. 2. *Hohlsteine zur Excelsior-Massivdecke.*

(Fabrikant: Tonwarenfabrik Tänikon, Aadorf.)

Stalles, sondern noch weit mehr die desinfizierende Wirkung des Kalkwassers, welche dem Landwirt die kleine Ausgabe für das Material (die Arbeit kann er selber verrichten) hundertfach zurückbezahlt. In weinbautreibenden Ortschaften wird mit Vorteil die Rebenspritze zum Bespritzen der Wände gebraucht. Einsichtige Landwirte, welche einmal mit dem Weisseln begonnen, haben den grossen Nutzen erkannt und wiederholen dasselbe jährlich mindestens einmal.

Der Fussboden.

Eine grosse Bedeutung in hygienischer Beziehung kommt bei der inneren Einrichtung des Stalles dem Fussboden zu. Allgemein gilt der Grundsatz, dass der ganze Stallboden höher als die Umgebung des Stalles und absolut undurchlässig gebaut sein müsse. Dadurch fällt jeder nachteilige Einfluss des Regen- und Grundwassers ausser Betracht, und ein Versickern von Harn und Kot ist ebenfalls ausgeschlossen. Ein undurchlässiger Boden verhindert einerseits die mit dem Steigen und Sinken des Grundwassers öfters zusammenhängende Invasion von Krankheitskeimen von aussen und anderseits die Entwicklung einer grossen Anzahl harmloser und auch pathogener Bakterienarten, welche in den versickerten Exkrementen durchlässiger Stallböden günstige Bedingungen zu starker Vermehrung und dauernder Ansiedelung finden.

Das Lager.

Da die Ansichten über die Anlage des Lagers heute immer noch keine einheitlichen sind, ist an dieser Stelle eine etwas einlässlichere Besprechung derselben vorgesehen. Das Lager soll für die Tiere möglichst bequem gebaut werden. Dieser Punkt darf aber nicht allein massgebend sein, sondern es ist ebensoviel auf die möglichste Reinhaltung der Tiere Rücksicht zu nehmen. Die reinliche Gewinnung der Milch, die bei einem grossen Teil der milchwirtschaft treibenden Bevölkerung immer noch ganz bedeutend zu wünschen übrig lässt, hängt nicht zum mindesten von einer sachverständigen Aufstallung der Milchtiere ab. Zudem spielt das Fernhalten des Schmutzes von den Tieren wirtschaftlich keine untergeordnete Rolle, da viel Zeit und Arbeit erspart werden kann. Prof. Dr. Benno Martiny sagt hierüber: „Grundbedingung für erfolgreichen Betrieb jeglicher Milchwirtschaft ist die Gewinnung gesunder und reiner Milch. Reinheit der Milch, bedeutet aber nicht nachträgliche Reinigung einer vorher ver-

schmutzten Milch, sondern bedeutet Massnahmen, durch welche Verunreinigung der Milch verhütet wird. Unter solchen Massnahmen steht die Einrichtung des Stalles obenan, die so beschaffen sein muss, dass die Kühe sich nicht verunreinigen können, insbesondere deren Euter vor Beschmutzung bewahrt bleiben. Die Kühe der Verunreinigung aussetzen und sie nachträglich wieder zu reinigen, wäre nicht nur der vermehrten Arbeit wegen unwirtschaftlich, sondern auch darum verkehrt, weil trockene Säuberung vor dem Melken einen der Milch verderblichen Staub aufwirbelt, nasse Säuberung aber ihrer Umständlichkeit wegen bei einer Mehrzahl von Kühen im gewöhnlichen Betrieb gar nicht durchführbar ist, wenn vollständige Reinigung erzielt, dem Euter anhaftender Schmutz nicht bloss aufgeweicht und verteilt und dadurch während der Melkung erst recht der Milch zugänglich gemacht werden soll.“

Die alte Pflasterung des Lagers aus unbearbeiteten Feldsteinen gehört, wie aus den statistischen Erhebungen hervorgeht, zum grössten Teil der Vergangenheit an. Sie steht mit 3% im letzten Rang, während das Lager aus Laden auf Lehm-boden oder auf Sand ge'egt noch mit 12% vertreten ist. Beide Systeme vereinigen alle ungesunden Eigenschaften des durchlässigen Lagers, ausserdem ist die Feldsteinpflasterung hart, kalt und uneben, die Tiere liegen nicht gut und der Bretterbelag ist in kürzester F ist reparaturbedürftig, die Laden verschieben sich bald, wodurch ebenfalls Unebenheiten entstehen, welche die Tiere beim Liegen beeinträchtigen.

Die Undurchlässigkeit des Lagers wird am besten erreicht durch die Erstellung einer zirka 10 cm dicken Betonschicht mit einem Überzug aus Zement und grobkörnigem Sand. Die kältende Wirkung des Zementbodens kommt gar nicht so sehr in Betracht, da die Stallluft und die unter der Zementschicht liegende Erde keine grossen Temperaturdifferenzen aufweisen. Übrigens wird der Wärmeen'zug noch bedeutend reduziert, wenn die Unterlage aus Kugelsteinen erstellt und die Zwischenräume mit Schlacke ausgegossen werden. Bei genügender Einstreu hat ein solcher Betonguss auch ohne Belag keine besonderen Nachteile für die Milchtiere zur Folge, die oberste Schicht soll nur grobkörnig gewählt und nicht abgeglättet werden, da die Tiere sonst trotz den üblichen Längs- und Querfurchen ausgleiten und die Streue leicht in die Jauchrinne scharren können. Es ist also der von vielen Landwirten gehegten Befürchtung, beim Liegen der Tiere auf Zementlagern treten Erkältungen und

als deren Folgeerscheinungen Krankheiten des Euters und rheumatische Affektionen viel öfters auf, nicht eine grundsätzliche Bedeutung beizumessen. Dennoch kann ein Belag des Lagers empfohlen werden.

In vielen Ställen mit Zementlagern wird der hintere Teil mit Laden belegt, welche aber nach kurzer Zeit faulen und deshalb öfters Reparaturen erfordern. Die harten Beläge, welche man schon längere Zeit in den Pferdestallungen verwendete, konnten in den Kuhställen der hohen Anlagekosten wegen keinen allgemeinen Eingang finden und es ist deshalb sehr zu begrüßen, dass heute eine Anzahl Backsteinfabriken, Tonplatten, Hohlplatten mit gerippter oder gewürfelter Oberfläche, aus besonders geeignetem Rohstoff hartgebrannt, in den Handel bringen, Fig. 3, 4 und 5. Die Verwendung dieser „Bodenplatten“ gestattet infolge des bescheidenen Kostenaufwandes, welcher nicht viel grösser ist als derjenige eines Ladenbelages, auch dem weniger begüterten Landwirt die Erstellung eines undurchlässigen warmen und leicht zu reinigenden Lagers, auf dem die Tiere festen Stand haben. Die Platten werden auf einer Betonschicht in Zementpflaster gelegt, die Fugen verstrichen und mit flüssigem Zement ausgegossen. Diese Sorgfalt ist erforderlich, um das Eindringen von Harn und Kot durch die Fugen in die Hohlkanäle zu verhindern. Wenn von verschiedenen Seiten das Offenhalten der Löcher der hintern Abschlussreihe befürwortet wird, damit die temperierte Stallluft in die Kanäle eindringen kann, so muss vor diesem Offenhalten, das in der Praxis vielfach befolgt wird, entschieden gewarnt werden. Eine Erwärmung des Lagers wird kaum bewirkt, da die von aussen in den Stall eintretende kältere Luft für die Zirkulation in Frage kommt. Es kann somit gerade das Gegenteil des Gewünschten, eine Abkühlung der vom Tierkörper erwärmten Platten stattfinden. In den Löchern lagert sich übrigens sehr bald Schmutz ab, so dass keine Luft mehr eintreten kann, dagegen verpestet der angesammelte Kot im Zustande der Zersetzung die Luft und schafft die kritisierten Zustände des durchlässigen Lagers. Aus diesen Gründen muss ein Abschluss der hinteren Plattenreihe verlangt werden, wodurch das Lager zugleich an Solidität erheblich gewinnt.

Schon bei der Herrichtung der Betonschicht ist auf das Gefälle, eine weitere grundbedingende Eigenschaft eines richtig konstruierten Lagers, Bedacht zu nehmen. Im vorderen Teil bis zirka 1 m von der Krippe entfernt, genügt ein Gefälle von 2%.

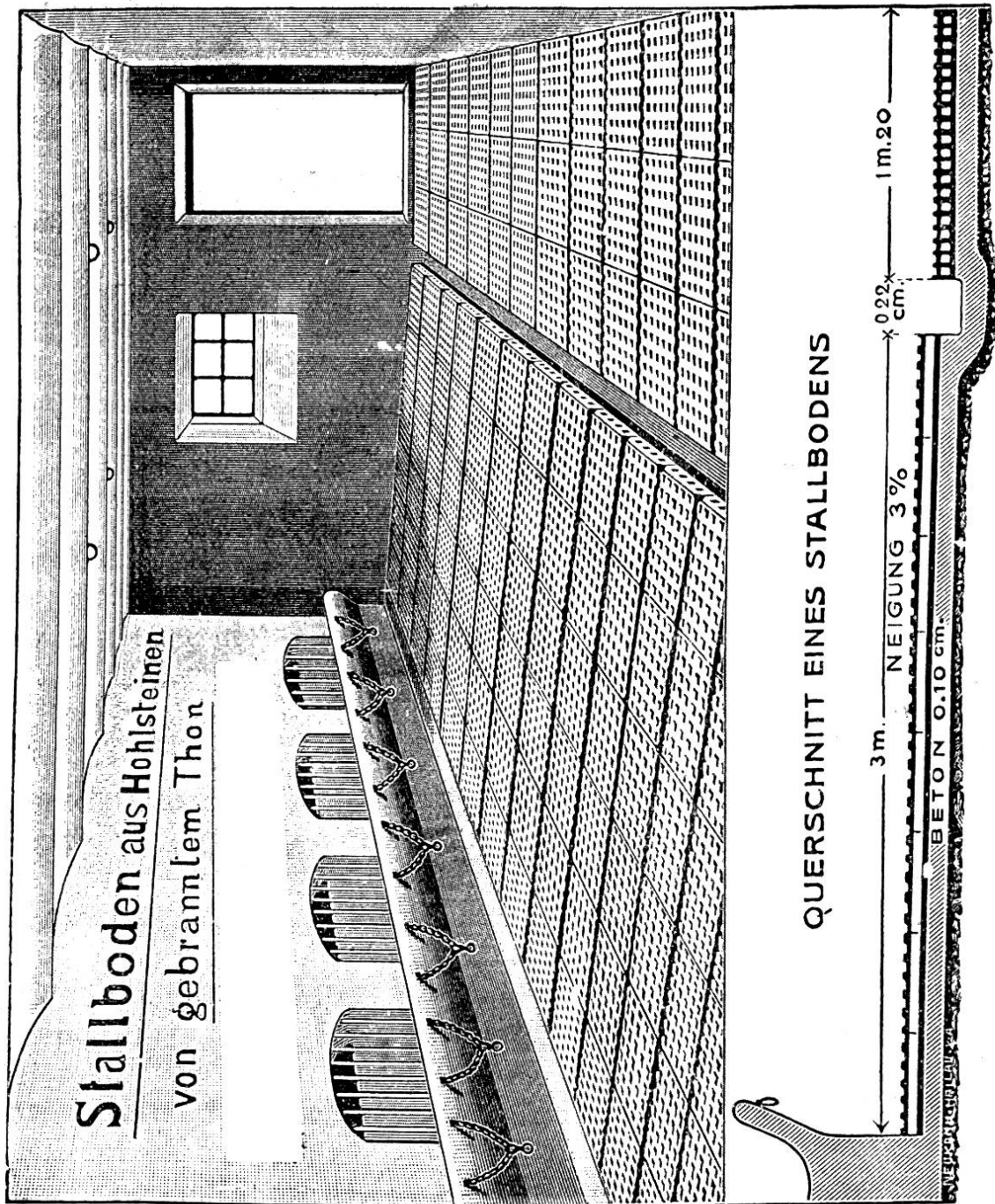


Fig. 3. *Stallboden aus gebrannten Hohlplatten.*

Die hintere Plattenreihe soll mit Zement abgeschlossen sein.

(Korrigierte Masse des Querschnittes :

Lager 1,9—2 m, Jaucherinne 25—30 cm, Stallgang 1,5—2 m.)

Dieser Partie gar keine oder eine kaum merkliche Neigung zu geben, ist nicht zu befürworten. Die Grosszahl der neuen Ställe wird heute mit Selbsttränkeanlagen versehen, welche ein öfteres Nasswerden des an die Krippe angrenzenden Teiles des Lagers mit sich bringen, so dass die Trockenhaltung dieser Partie eben-

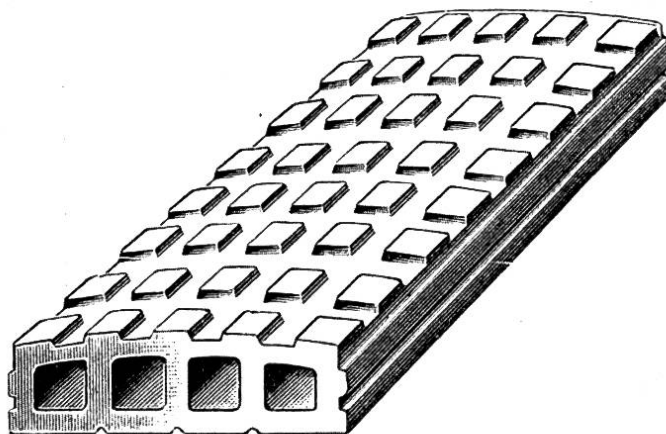


Fig. 4. *Hohlplatte für Bodenbelag.*

(Fabrikanten: Zbinden Frères, Payerne; Ziegelfabrik Thayngen.)

falls vom Gefälle abhängt. Die hintere Hälfte soll eine Neigung von mindestens 3 und höchstens 4% haben. Diese Normen reichen einerseits vollständig aus für den raschen Ablauf von Wasser und Harn, ohne anderseits auf den Tierkörper eine nachteilige Wirkung auszuüben und Scheiden- oder Gebärmuttervorfälle zu begünstigen.

Die Länge des Lagers zeigt in den verschiedenen Gegenden fast unglaubliche Unterschiede. Während man in gewissen Landesteilen kaum über 1,8 m geht, baut man in andern bis auf 3 m. Ein langes Lager ist jedem Milchhygieniker ein Dorn im Auge, denn es zeitigt als natürliche Folge eine arge Beschmutzung des Euters und des hintern Körperteiles. Hauptsächlich während der Futteraufnahme, wenn die Tiere möglichst nahe an der Krippe stehen, werden Harn und Kot auf das Lager abgesetzt. Viele Tiere stehen gewohnheitshalber bei jeder Entleerung nach vorn. Wenn nun das Viehwardpersonal nicht ständig anwesend ist und das Lager nicht abräumt, wie das wohl bei den kleinen Viehständen, welche für unsere Landesgegenden in Frage kommen, meistens zutrifft, so legen sich die Tiere in den eigenen Kot. Ein zu langes Lager verursacht infolgedessen einen erheblich grösseren Zeitaufwand für das Putzen der Tiere und wenn hierauf nicht doppelte Sorgfalt gelegt wird, so sind in solchen Ställen die Tiere meist schmutzig und die saubere Gewinnung der Milch wird fast zur Unmöglichkeit. In dieser Beziehung hat der Berichterstatter bei der Ausführung der Stallinspektionen die unerfreulichsten Beobachtungen gemacht, welche für die Ausübung des Berufes auf diesem speziellen Gebiet nicht gerade verlockend waren.

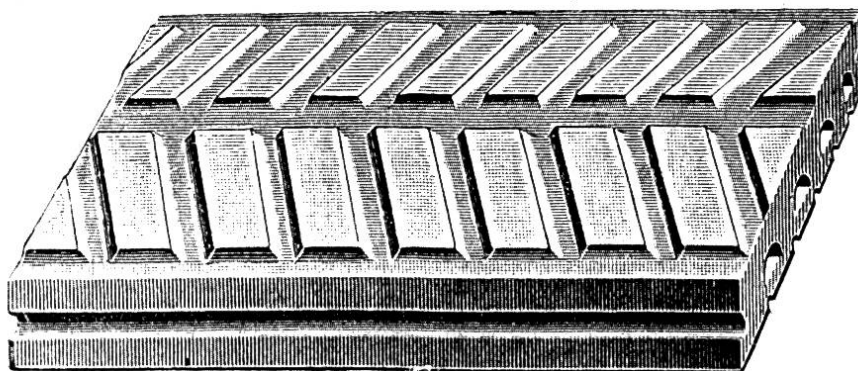


Fig. 5. *Hohlplatte für Bodenbelag.*
(Fabrikant: Ziegelei A.-G. Diessenhofen.)

Ein Lager von 1,9 bis 2 m, je nach der Grösse des Viehschlages, entspricht den hygienischen Anforderungen am besten, reicht noch für ein bequemes Liegen der Tiere, erspart Streumaterial und eignet sich vorzüglich für eine intensive Jaucherzeugung, die ausgedehnten Landesteilen, welche sich ausschliesslich mit Milchwirtschaft befassen, einen nicht zu unterschätzenden Vorteil bietet.

In neuerer Zeit sieht man in vielen neu- oder umgebauten Ställen Lager, die nicht direkt in die Jaucherinne übergehen. Zwischen beiden wird 5 bis 10 cm unter dem Niveau des Lagers ein 25 bis 35 cm breiter Absatz aus Beton mit oder ohne Belag eingebaut, auf dem der abgesetzte Kot liegen bleibt, während der Harn in der Jaucherinne ungehindert abfliessen kann. Die Breite der Jaucherinne, welche normalerweise 25 bis 30 cm betragen soll, kann in diesem Falle bedeutend schmaler und ihr Gefälle kleiner gehalten werden. Dieser Absatz erleichtert den Tieren das Überschreiten der Jaucherinne, da sie nicht vom höherliegenden Lager direkt über dieselbe in den Gang treten müssen und hat den Vorteil, dass die Schwanzquaste nicht mit den flüssigen Fäkalien in der Jaucherinne in Berührung kommt, unterstützt also da, wo die Schwänze nicht angebunden werden, die Sauberhaltung der Tiere. Nötigenfalls kann man für Kühe, welche zu Scheiden- und Gebärmutterverfällnissen disponiert sind, auf dem Absatz leicht eine hölzerne Pritsche und so in einzelnen Fällen ein längeres und erhöhtes Lager herrichten.

Die Jaucherinne.

Der oft angewendeten Muldenform der Jaucherinne ist ein zirka 10 cm tiefer und 25 bis 30 cm breiter Graben, dessen Grund

und Seiten in glattem Zement gehalten sind, vorzuziehen, weil die Tiere, wenn sie nicht in der Mitte der Mulde auftreten, leicht ausrutschen. Da die Stagnation des Urins üble Folgen zeitigen kann, so ist der Rinne für den Ablauf das nötige Gefälle, $\frac{1}{2}$ bis 1%, zu geben. Ist der Stall sehr lang, so kann auch dem Lager und dem Gang in der Längsrichtung der Rinne etwas Neigung gegeben werden, damit die Tiefe der Rinne gegen das Ende nicht zu gross wird. Die Ausmündung der Jaucherinne in den Jauchehälter soll von der innern Seite der Stallwand an ein grösseres Gefälle haben und vermittelt eines Schiebers gut abschliessbar sein. Das Geschlossenhalten ist erforderlich zur Vermeidung von kalten Luftströmungen, die den zunächst stehenden Tieren gefährlich werden können und um den im Jauchehälter sich ansammelnden ungesunden Gasen den Eintritt in den Stall zu verwehren.

Der Stallgang.

Der Gang erfordert wie oben schon ausgeführt, eine undurchlässige Unterlage, am besten aus einer Betonschicht mit einem Überzug von Zement und grobkörnigem Sand. Ein Plattenbelag ist nicht zu empfehlen, da die Vertiefungen der gewürfelten oder gefurchten Oberfläche nur die Reinlichkeit beeinträchtigen. Das Gefälle von der Rückwand aus braucht nicht gross zu sein. Wichtig ist die Breite des Ganges, die als Mindestmass 1,5 m betragen soll. Je breiter der Gang, desto besser und leichter lassen sich die üblichen Arbeiten im Stall verrichten.

Die Krippe.

Die Herstellung der Krippe geschieht aus verschiedenem Material. Die schwer sauber zu haltenden Holzkrippen, welche man nur noch ganz vereinzelt trifft, sind entschieden zu verwerfen, sie benötigen viel Reparaturen, ohne dabei auch nur einigermaßen dem Zwecke zu entsprechen. Wenn dieselben noch so fest zusammengefügt sind, so entstehen sehr bald Fugen und Spalten, in denen sich das Futter versetzt und der Fäulnis anheim fällt, was infolge der vermehrten Verabreichung von Kraftfutter heute von grösserer Bedeutung ist. Besser, aber doch nicht einwandfrei, sind die Krippen aus gebrannten Platten mit Zementpflaster zusammengefügt. Sie figurieren in der Statistik mit 9%. Ab und zu beobachtet man solche Platten losgelöst, unter denen sich dann Futterreste ansammeln. Am häufigsten wird seit Jahrzehnten der auf der Stirnseite der Tiere gelegene Teil und der

Grund der Krippe aus Beton mit einem Überzug von Zementmörtel und die Wand gegen die Tiere aus einem 5 bis 8 cm dicken Laden gebaut. Der Laden wird vermittelt eisernen oder eichenen, in den Boden eingerammten Pfählen befestigt. Aber auch dieses System hat den Nachteil, dass bei noch so starker Befestigung mit der Zeit zwischen den Laden und dem Krippenboden ein Zwischenraum entsteht, aus dem man bei Nachschau regelmässig verfaultes Futter herausholen kann. Die Verwendung von glasiertem Ton wird trotz der vorzüglichsten Eigenschaften der grossen Kosten wegen nicht allgemein Eingang finden. Verhältnismässig billiger, sehr solid und allen Anforderungen Genüge leistend ist eine muldenförmige Krippe aus Beton mit einem fein geglätteten Überzug aus Zement, deren Abschluss in allmählicher Rundung in die Seitenwände übergeht.

Über die Breite, Tiefe und Lage der Krippe gingen die Ansichten der praktischen Landwirte bis vor kurzem ebensoweit auseinander, als über die Länge des Lagers. Heute sind die hohen Krippen fast vollständig verschwunden, da deren nachteilige Wirkung auf die Entwicklung der Körperformen (Senkrücken) der Tiere allgemein anerkannt wird. Aber auch eine zu niedrige oder zu breite Krippe beeinflusst die Stellung der Tiere ungünstig und kann zu Laffenstützigkeit und Entwicklung von Klauenleiden führen. Die Tiere stehen vor solchen Krippen während der Futteraufnahme meistens in gespreizter Stellung, belasten also hauptsächlich die äussere Wand der innern Klaue, wodurch Deformationen eintreten können. Die Futteraufnahme aus einer niedrigen Krippe lässt sich übrigens gar nicht vergleichen mit derjenigen auf der Weide, wo die Tiere das Gras in schreitender Stellung von dem Boden nehmen. Ferner ist die Möglichkeit gegeben, dass die Tiere mit den vordern Gliedmassen in die niedrige Krippe stehen und das Futter verunreinigen.

Man geht nicht fehl, die goldene Mitte der Masse einzuhalten, wobei die schädlichen Folgen zu hoher und zu niedriger Krippen vermieden werden.

Eine grosse Anzahl Messungen modern eingerichteter Ställe ergibt folgende Zahlen:

Lichtweite	40 bis 50 cm.
Höhe des Krippenrandes über dem Niveau des Lagers	50 „
Höhendifferenz zwischen Lager und Krip- penboden	20 „ 25 „
Tiefe	25 „ 30 „

Obwohl besondere Vorkehrungen zur Reinigung (Auswaschen) der Krippe kein absolutes Erfordernis sind und zur Entfernung der Futterrückstände und allfälligen Schmutzes ein passender Besen ausreicht, so sind dieselben doch erwähnenswert. Sie bestehen im Gefälle der Krippe von beiden Seiten gegen die Mitte (bei kleinern Ställen nur nach einer Richtung), und einem Wasserablauf, ein einzölliges Rohr mit Verschlusszapfen, der aus dem Krippenboden nicht vorstehen darf. Das Rohr geht unter dem Lager durch, resp. der Seitenwand entlang bis zur Jaucherinne.

Die Raufe.

Früher glaubte man ohne eine Raufe sei die innere Einrichtung des Stalles eine unvollständige und ein sorgfältiges Füttern undenkbar. Heute herrscht eine ganz andere Meinung. Die leiterartig fortlaufenden hölzernen Raufen alter Ställe sind bei Neu- und Umbauten verpönt und mit Recht. Sie waren fast immer reparaturbedürftig und hatten, weil zu hoch angebracht, den gleichen Nachteil auf die Körperstellung der Tiere bei der Futteraufnahme wie die gerügten hohen Krippen. Die nach den oben angeführten Massen gebaute Krippe macht das Anbringen einer Raufe nicht mehr zur Notwendigkeit. Wenn man aber doch noch Wert darauf legt, so kann dieselbe gut und ohne jeden Nachteil für das Vieh in die „Futterwand“ selber eingebaut werden, Fig. 3. Die Öffnungen zur Verabreichung des Langfutters werden in dieser Wand viel tiefer als früher, bis zum muldenförmigen Teil der Krippe gebaut. Durch eine in die Futtertenne vorstehende von oben nach unten und einwärts ver-

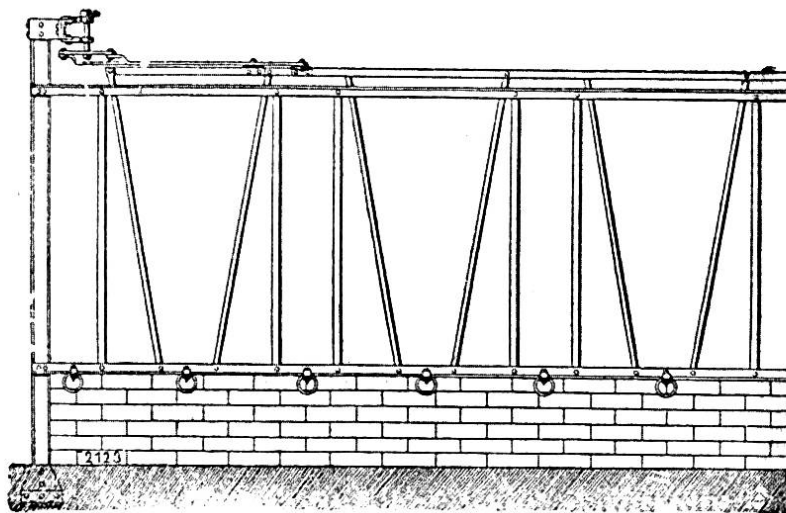


Fig. 6. *Krippengerüst „Triumph“ offen.*
(Patent der Firma J. Fuchs, Ditzingen b. Stuttgart.)

laufenden „Schräge“ aus armiertem Beton wird ausreichend Raum für das vorgelegte Futter geschaffen, und es kann somit die Raufe (eiserne Stäbe) vorteilhaft am innern Ende der Öffnung angebracht werden. Die Lage und die Konstruktion dieser „Futterluken“ ermöglicht die Vorlegung von Kurz- und Kraftfutter, ebenfalls von der Futtertenne aus. Ein Vorteil, den jeder Landwirt gegen das alte System gebührend zu schätzen weiss.

Als weitere Vorkehrung für eine sorgfältige Fütterung sind die sog. Krippengerüste zu erwähnen. Sie bestehen aus senkrecht auf den Krippenrand gestellten Stäben, welche die Kopfbewegung der Tiere etwas beengen, so dass diese das Futter weniger verschleudern können. Gerüste aus beweglichen Stäben, die nach Beendigung der Fütterung mit einem Hebeldruck zu einem geschlossenen Gitter verstellt werden können, verdienen den Vorzug. Fig. 6 und 7. Die vollständige Absperrung der Krippe geschieht hauptsächlich im Interesse der Sauberhaltung der Tiere und ist besonders angezeigt bei den langen Lagern.

Es bleiben noch einige Bemerkungen zu machen über zwei kleine und doch nicht unbedeutende Vorrichtungen, die in keinem Stall fehlen sollten. Die erstere bezweckt den Schutz der Mauer welche den Stall von der Futtertenne trennt und besteht aus einem 50 bis 60 cm breiten Laden, der oberhalb der tiefliegenden Öffnungen der „Futterluken“ auf der ganzen Länge der Mauer angebracht wird. Dieses Brett verhindert einerseits die Beschädigung des Mauerverputzes und das Bohren eigentlicher Löcher mit den Hörnern wie es viele Tiere in der Gewohnheit haben und schützt anderseits die Hörner vor Beschädigung (Abschleifen und Bruch). Die zweite dient zum Aufbinden der

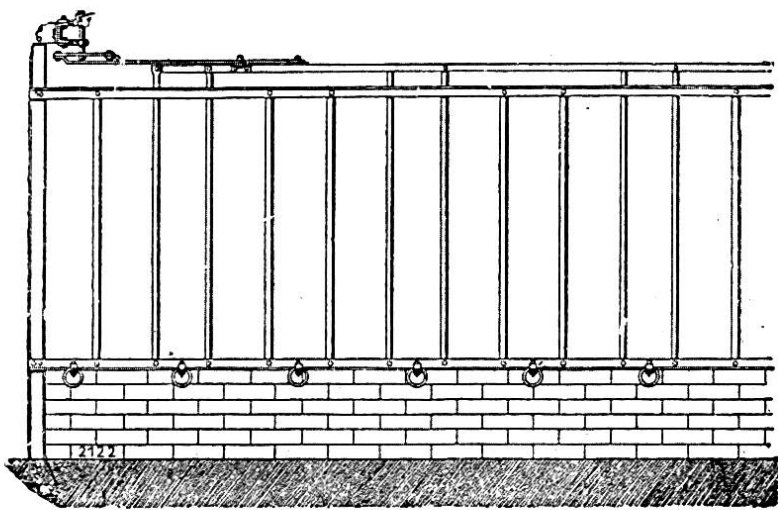


Fig. 7. Krippengerüst „Triumph“ geschlossen.

Schwänze. Das Solideste, was bis jetzt beobachtet werden konnte, ist ein straff gespanntes, zirka 1 cm dickes Drahtseil, an beiden Seitenwänden des Stalles verankert und mit einer Anzugschraube versehen. Die Ringe gleiten auf diesem Seil leicht, ohne den ohrbetäubenden Lärm gespannter Drähte hervorzurufen.

Vielerorts wird zur direkten Verbindung des Stallganges mit der Futtertenne seitlich vom Lager ein Gang offen gelassen. In diesem Falle ist der Seitengang durch eine mindestens 110 cm hohe Wand (am besten aus armiertem Beton) deren Ecken stark abgerundet sind, vom Lager zu trennen. Diese Höhe ist gegeben, damit das zunächst stehende Tier nicht über die Wand setzt und sich in der Anbindekette hängt.

Die Beschreibung der Selbsttränkeanlagen, welche hier vorgesehen war, würde die Ausführung über den Stallbau für diesmal zu umfangreich gestalten. Es ist deshalb beabsichtigt, dieses Thema später, seiner Bedeutung entsprechend, ebenfalls eingehender zu behandeln.

Der Jauchehälter.

Trotzdem der Platz und die Dimension des Jauchehälters mit der innern Einrichtung des Stalles nichts zu tun haben, so müssen sie hier doch kurz besprochen werden. Der Jauchehälter ist immer ausser den Stall und nicht unter den Stallboden zu verlegen. Die Grösse ist sowohl abhängig von der Zahl der aufgestellten Tiere, als auch von der wirtschaftlichen Richtung des Betriebes. Für den in vielen Gegenden fast ausschliesslich gepflegten Futterbau kommen mit Vorteil nur grosse Behälter mit 3 und mehr m³ Inhalt per Stück Grossvieh in Betracht. Manchem Leser mag die Forderung, den Jauchehälter ausserhalb des Stalles zu bauen, recht sonderbar klingen, da dies vielerorts so ganz selbstverständlich ist, dass man sich fragt, gibt es überhaupt einen andern Platz hierfür. Aber auch hier sind es nur die tatsächlichen Verhältnisse, welche die Veranlassung zu diesem Gebot geben, da in weit ausgedehnten Landesteilen der Jauchehälter noch in vielen Ställen unter dem Gang und der hintern Partie des Lagers plaziert ist. Die Meinung, die Wahl dieses Platzes sei vorteilhaft, herrscht leider auch heute noch bei einer grossen Anzahl Landwirte vor, trotzdem vom Standpunkt der Hygiene aus schwere Bedenken dagegen geltend zu machen sind. Beim Umrühren der Jauche wird die Stallluft in geradezu unverantwortlicher Weise verunreinigt, besonders wenn noch eine Mischung der Jauche mit künstlichen Düngemitteln wie das

häufig zu geschehen pflegt, stattfindet. Selbstredend liegt die Gefahr aller möglichen Infektionen von der Jauche aus konstant in unmittelbarer Nähe. Die schädlichen Einflüsse machen sich in vermehrtem Masse geltend, wenn der Behälter statt massiv gewölbt, mit Laden zugedeckt ist. Wenn das Schliessen der Jaucherinne bei ihrer Einmündung in den Behälter vor dem Stall als eine der primitivsten Regeln der Stallhygiene gilt, so muss doch gewiss die Behandlung der Jauche vom abgedeckten Stallgang aus als eine grobe Verletzung der Gesundheitspflege taxiert werden. Nicht umsonst stellen Landwirte öfters beim Ausführen der Jauche die hochträchtigen Tiere ausser den Stall und bringen das Auftreten von akuten Euterentzündungen mit dem Entleeren des Behälters in Verbindung. Also fort mit dem Jauchehälter ausserhalb des Stallgebäudes. In bestehenden Bauten, wo die Verlegung wegen den Platzverhältnissen nicht angeht, soll der Behälter doch zum mindesten statt mit Laden mit einem Betongewölbe abgeschlossen sein.

Mit den Betrachtungen über den Ausbau des Stalles am Schluss angelangt, ist zu erwähnen, dass die Schaffung besserer Verhältnisse, welche den hygienischen Anforderungen annähernd entsprechen, nicht so rasch erwartet werden darf. Die finanzielle Tragweite und nicht zum mindesten die oft ganz falsche Beratung der Landwirte durch die Bauhandwerker sind die ausschlaggebendsten Gründe des langsamen Fortschrittes der Gesundung auf diesem Gebiete, obgleich auch zuzugeben ist, dass bei vielen Landwirten ein gewisser Grad von Gleichgültigkeit herrscht. Oft liegt es an Missverständnis oder an der Meinung, das althergebrachte sei immer das beste gewesen und genüge auch heute noch.

Bauliche Änderungen werden in allen Kreisen ersorgt und möglichst lange verschoben. Es ist deshalb auch begreiflich, wenn der Landwirt, der von Hause aus etwas konservativ veranlagt ist, in vermehrtem Mass vor dem Bauen zurückschreckt. Immerhin ist mit allem Nachdruck darauf zu dringen, dass bei Neu- und Umbauten den hygienischen Anforderungen weitgehend entsprochen wird. Die Beachtung der Grundsätze der Hygiene liegt im wohlverstandenen Interesse der Landwirtschaft und der gesamten milchkonsumierenden Bevölkerung, und es sollte gar nicht mehr vorkommen, dass die Fehler der von den Vorfahren erstellten Bauten sich wiederholen. Vor allem sollte die falsche Beratung der Landwirte durch die Bauhandwerker, von denen wirklich nur der kleinste Teil fähig ist, die praktische

Ausführung von Stallbauten zugleich den hygienischen Anforderungen möglichst anzupassen, ausgeschaltet werden. Die Schaffung einer Stelle, bei der jeder Landwirt, welcher vor einer Neu- oder Umbaute steht, unentgeltlich Rat holen könnte, dürfte einer nähern Prüfung wert sein. Eine solche Auskunftsstelle ist nicht als selbständiges Institut gedacht, sie könnte ohne besonders grosse Ausgaben landwirtschaftlichen Schulen oder den kantonalen Baudepartementen überbunden werden. Jedenfalls wäre dafür Sorge zu tragen, dass nicht bloss nur schematisch gearbeitet würde. Neben generellen Projekten müsste auch für einzelne Fälle einfache, möglichst billige und doch rationelle Ausführung von Bauten im Auge behalten werden.

Literatur.

Dammann: Gesundheitspflege der Haussäugetiere.

Moos: Wie baut der Landwirt zweckmässig und billig?

Buemann, A. W., Dr. med. vet. Über aërobe Mikroorganismen im Psalter und Colon beim Rinde. Centralblatt für Bakteriologie, I. Abt.: Origin. Bd. 71, 1913, und Berner Dissertation 1913.

In einer ausführlichen Einleitung berichtet der Autor über die vielfach bearbeitete Flora des Darmes. Dieselbe besteht aus einer Anzahl von Arten die durch Anpassung an die Verhältnisse zur dauernden Ansiedelung gelangen. Zu diesen Keimen gesellen sich andere, die durch Futter und Getränk eingeführt werden. Die meisten derselben sind nicht konkurrenzfähig und deshalb dem Untergange geweiht, während einige sich behaupten, ja mit dem Chymus sogar zur Resorption gelangen, und manchmal Veranlassung zu Störungen der Gesundheit abgeben.

Die höchsten Keimzahlen befinden sich nach Ankersmit im Pansen, während im Labmagen immer eine bedeutende, manchmal fast bis zur Vernichtung gehende Reduktion eintritt. Im mittleren Dünndarm sind die Zahlen in der Regel noch kleiner als im Labmagen, wahrscheinlich mehr infolge der starken Verdünnung durch die Verdauungssäfte, als infolge einer Abtötung durch irgendwelche bakterizide Agentien. Im Dickdarm ist sodann wieder eine Zunahme des Keimgehaltes zu verzeichnen, was nicht nur auf die Eindickung des Inhaltes, sondern auch auf eine Vermehrung der Bakterien zurückzuführen ist. Im

Verlaufe des Dickdarmes nimmt die Bakterienmenge noch weiter zu, ohne aber Zahlen, wie sie im Pansen gefunden werden zu erreichen. Im Vergleich zum Rinde findet man in den Verdauungswegen des Milchkalbes enorm hohe Keimzahlen, die höchsten im Mastdarm. Hier sind es die nicht gasbildenden Milchsäurebakterien *Bact. Güntheri* und die langen Milchsäurebakterien, welche die hohe Keimzahl bedingen.

Im Psalter des Rindes kommen ständig *Coli*- wie *Bact. acidi lactici*-Formen vor und fast ebenso regelmässig Keime aus der *Subtilis*-*Mesentericus*-Gruppe. Nie fehlen verschiedene *Mikrokokken*, *Sarcinen* und *Streptokokken*. Häufig sind *Schimmel* und *Amöben* zugegen. Manchmal auch der anärobe *Bacillus putrificus* (Bienstock). Säurefeste Stäbchen, sowohl schlanke, tuberkelbazillenähnliche als auch plumpe, ferner grobe und feine Spirillen.

Der Bakteriengehalt sowohl des Psalters wie des Colons schwankt sehr und ist um so grösser, je flüssiger der Inhalt des betreffenden Darmabschnittes.

Im Colon sind die Bakterien scheinbar zahlreicher als im Psalter.

Der ständige und deutlich vorherrschende Bewohner des Colons ist das *Bacterium Coli Commune* in zahlreichen Varietäten. Daneben kommt regelmässig *Bacillus subtilis* und *Bacillus mesentericus* vor, aber auch Kokken fehlen nicht.

Im Ausstrichpräparat von Psalter- und Coloninhalt fand der Autor stets feine grampositive Stäbchen, die auf Platten fast nie wuchern.

Beim erwachsenen Rind sind die Erdbakterien zahlreicher als beim Kalbe. Im übrigen gibt es keinen qualitativen Unterschied zwischen der Psalter- und Colon-Flora des erwachsenen Rindes und des Kalbes.

Der Autor war von der Voraussetzung ausgegangen, dass *Bacterium pyogenes*, *Corynebacterium necrophorus*, *C. renalis bovis*, *C. abortus*, *Proteus*, *Bacillus oedematis maligni*, *Bacillus tetani*, *Bacillus botulinus*, *Bacterium enteritidis* (Fleischvergiftungen), *Mycobacterium tuberculosis* ziemlich konstant im Darme anzutreffen wären. Diese Mutmassung entsprach indessen nicht der Wirklichkeit, denn die betreffenden Organismen wurden von *B.* gar nicht, von andern Forschern nur als glückliche Zufälle im Futterbrei gefunden.

Der Autor schildert ausführlich diejenigen Arten, die sich im Darme nicht nur halten können, sondern darin besonders

gut gedeihen. Es sind dies Verwandte des *Bacillus parvus*, Varietäten aus der *Subtilis-Mesentericus*-Gruppe, aus der *Typhus-Coli*-Gruppe, aus der Gruppe von *Bacterium pseudotuberculosis rodentium*, *Bacterium lurcosum*, *Bacterium fulvum*, Varietäten von *Streptokokken*, *Sarcinen*, *Mikrokokken*.

Als acht neue, bis jetzt noch nicht beschriebene Arten erwähnt er *Bacterium psalterii* 1, *Bacterium psalterii* 2, *Micrococcus psalterii* 1, *Bacillus intestini* 1, *Bacillus intestini* 2, *Bacillus intestini* 3, *Bacillus intestini* 4, *Bacillus intestini* 5. Für die Merkmale der erwähnten Mikroorganismen verweise ich auf das Original.

Es steht fest, dass im Darmkanal eine Schädigung und selbst eine Vernichtung von zufällig eingeführten, saprophytischen und pathogenen Keimen stattfindet. Man kann diese Erscheinung auf die Wirkung der Magensäure und die Autosterilisation des Dünndarmes, oder auf die bakteriziden Wirkungen der Gewebelemente oder drittens auf den Antagonismus der eigentlichen Darmflora zurückführen. Es unterliegt keinem Zweifel, dass viele Mikroorganismen im Darne zu Grunde gehen, aber ebenso festgestellt ist die Tatsache, dass selbst zarte Wuchsformen mit den ersten Abgaben des Mageninhaltes an den Darm durch den Pylorus frühzeitig entrinnen und erst im Dickdarm entweder zu grunde gehen oder dort zur Ansiedelung gelangen. Das ständige Vorkommen von wenig resistenten Bakterien im Colon zeigt diese Verhältnisse mit aller Deutlichkeit, denn es ist fast ausgeschlossen, dass die Mikroorganismen durch den After einwandern.

Die Sporen, z. B. von *Bacillus putrificus*, *Milzbrand*, *malignem Oedem*, *Rauschbrand*, *Starrkrampf* entgehen der Magenverdauung und gelangen im Darm zur Keimung.

Der Eintritt einer Infektion vom Darne aus, setzt das ungewöhnliche Ereignis einer Aufnahme des betreffenden Mikroorganismus aus der Umgebung voraus. Es wird dadurch die grosse Bedeutung der Gelegenheitsursache deutlich hervorgehoben, so wie die Wichtigkeit der Reinlichkeit, überhaupt der Hygiene.

Die Mikrokokken, Streptokokken, Coli- und Necrophorusbakterien, die für die Euterpathologie von Bedeutung sind, finden sich in verschiedenen Varietäten regelmässig im Darne vor.

Guillebeau.

L. van Es. Über die intrakutane Anwendung von Vogeltuberkulin zur Feststellung der Hühnertuberkulose. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. der Haustiere 14, 271, 1913.

Schon andere Forscher hatten versucht, mit Hilfe der subkutanen, ophthalmischen und kutanen Tuberkulinprobe beim Geflügel die Tuberkulose festzustellen. Die Resultate waren aber unbefriedigend. Nachdem van Es mit der Ophthalmoreaktion keine Erfolge erhielt, ging er zur intrakutanen Anwendung eines aus Geflügeltuberkelbazillen hergestellten Tuberkulins über. Dasselbe wurde am Kamm und am Kehllappen eingespritzt und erzeugte bei positivem Ausfall der Reaktion eine deutliche Anschwellung, die nach ca. 48 Stunden ihre grösste Stärke erreichte und bis zum 5. Tage wieder zurückging. Störungen des Allgemeinbefindens während der Reaktion wurden nicht beobachtet.

Im ganzen wurden 320 Hühner geimpft, von diesen 207 Stückseziert, und unter den letztern waren 108 Stück mit Tuberkulose behaftet. Es stellte sich heraus, dass die Treffsicherheit der Reaktion bei tuberkulösen Tieren grösser war als bei gesunden, indem von den reagierenden Hühnern 97,33% tuberkulöse Veränderungen zeigten, während von den nicht reagierenden Hühnern nur 89,87% tuberkulosefrei, 10,13% dagegen tuberkulös waren. Das Eintreten einer Reaktion bei Hühnern nach intrakutaner Anwendung von Vogeltuberkulin zeigt also fast sicher das Vorhandensein von Tuberkulose an. Eine ziemlich grosse Anzahl von Reaktion war zweifelhafter Natur und von diesen Tieren war ungefähr die Hälfte tuberkulös. W. F.

A. Eber. Schützt die subkutane Einspritzung von Antiphymatol (Klimmer) Rinder gegen künstliche oder natürliche Infektion mit Rindertuberkelbazillen? Zeitschr. f. Infektionskr. etc. d. Haustiere 14, 203, 1913.

Zur Prüfung des vielumstrittenen Antiphymatols (das nach Klimmer gegen Tuberkulose immunisieren soll) hat Eber mit neun mit Antiphymatol behandelten und sieben Kontrollrindern Versuche angestellt. Zunächst stellte sich heraus, dass die Vorbehandlung sechs Rinder gegen drei resp. sechs resp. acht Monate später erfolgte künstliche, subkutane resp. intra-

venöse Infektion mit Rindertuberkelbazillen nicht zu schützen vermochte. Dann wurde gefunden, dass die wiederholte Schutzimpfung mit Antiphymatol auch nicht im stande war, drei Rinder gegen eine natürliche, mässige Infektion im Stalle — die Tiere wurden fünf Monate nach der zweiten Schutzimpfung zunächst elf Monate in einem schwach verseuchten, nachher noch sechs Monate in einem etwas stärker verseuchten Rinderbestand eingestellt — zu schützen. Die Diagnose wurde bei der Schlachtung gestellt und durch mikroskopische Untersuchung resp. Meerschweinchenversuche kontrolliert. W. F.

Die Hormone der Hypophysis in der tierärztlichen Geburtshilfe. Von Dr. H. Schmitt und M. Kopp. Münchener Tierärztliche Wochenschrift, 1913, S. 649.

Die Hypophysis respektive der Gehirnanhang besitzt bekanntlich die Eigenschaft, Stoffe zu produzieren, die auf bestimmte Zellgruppen bestimmte Wirkungen auszuüben vermögen. Derartige chemische Stoffwechselprodukte tierischer Organe werden als „Hormone“ bezeichnet. Wie Schäfer u. A. festgestellt haben, erzeugen wässrige Auszüge aus dem Infundibularteil der Hypophysis eine starke Diurese. Frankl und Fröhlich konnten damit kräftige Uteruskontraktionen bei Kaninchen hervorrufen. Auch beim Menschen bewirkt die Anwendung von Hypophysishormonen eine kräftige Wehentätigkeit.

Die Verfasser benutzten nun von der Chemischen Fabrik in Aubing hergestellte 15% Infundibularextrakte der Hypophysis zu Versuchszwecken in der tierärztlichen Geburtshilfe bei fünf Kühen und einem Pferd, und zwar:

- einmal bei Metritis purulenta infolge Retentio placentarum,
- einmal bei Wehenschwäche und abgestorbenem Fötus,
- einmal bei einer Schwerkgeburt bei einer Stute (mangelhafte Eröffnung des Muttermundes),
- einmal bei Wehenschwäche und allgemeiner beängstigender Ermüdung,
- zweimal bei Torsio uteri, kompliziert mit Wehenschwäche, Festliegen und abgestorbenem Fötus.

In allen Fällen war die Wirkung eine gute. Eine bis zwei, höchstens drei Einspritzungen von 10 cm³ Hypophysisextrakt bewirkten stets eine sehr bedeutende Steigerung oder Anregung der geschwächten respektive fehlenden Wehentätigkeit, ohne

dass Nebenwirkungen auftraten, weshalb die Verfasser die Einführung dieses Hilfsmittels in die Tierheilkunde freudig begrüßen.

Wyssmann.

Verletzungen des Fötus während der Trächtigkeit. Von Professor Albrecht. Münchener Tierärztliche Wochenschrift. 1913, S. 365.

Verletzungen des Fötus im Mutterleibe sind grosse Seltenheiten. In der Literatur wurde bis jetzt einzig von Lehnendorff ein derartiger Fall, der ein Pferd betraf, mitgeteilt. Beim Rind sind zwei Fälle gesehen worden (Below und Berbain) und in bezug auf das Schaf liegt eine Mitteilung von Hammer vor.

Im Falle Albrecht handelte es sich um die rechte Hintergliedmasse eines ausgetragenen, lebend geborenen Fohlens, die am Metatarsus frakturiert war. An der Bruchstelle ragte ein 2 cm langes Knochenstückchen hervor, welches die Haut durchbrochen hatte. Eine Röntgenaufnahme ergab, dass es sich um eine alte, d. h. um Monate zurückdatierende Fraktur handelte. Die frakturierten Knochenhälften wiesen einen sehr stark entwickelten Callus auf und stunden in einem rechten Winkel zueinander. Die proximale Knochenstelle zeigte sich wie abgeschliffen, während die distale eine scharfe Kante aufwies. Das die Bruchstelle überragende Knochenstückchen musste zur Zeit der Frakturentstehung schon eine gewisse Festigkeit gehabt haben, was die Durchtrennung der Haut deutlich bewies. Da das Tier die Gewohnheit hatte, vor dem Niederliegen nach rückwärts zu treten, an die rechte Standsäule anzulehnen und sich mit einem plötzlichen und kräftigen Ruck auf den Boden fallen zu lassen, so muss die Ursache der Fraktur in einem Trauma erblickt werden.

Wyssmann.

Dr. G. Sparapani. Histologische Veränderungen in den Eierstöcken bei tuberkulösen Kühen. Nuovo Ercolani pag. 133 e 148. 1913.

Tuberkulöse Prozesse der Ovarien sind häufig beobachtet, eingehend studiert und beschrieben worden. Dagegen befasste sich bis heute niemand damit, die Einflüsse festzustellen, welche die an anderen Organen sich abspielenden tuberkulösen Prozesse auf die noch gesunden Organe ausüben.

Sparapani untersuchte, von der Voraussetzung ausgehend, dass anzunehmen sei, dass eine den Organismus so tief schädige

gende Krankheit, wie gerade die Tuberkulose, gewiss auch auf scheinbar gesunde Organe schädlichen Einfluss ausübe, 250 Eierstöcke von 125 als gesund geschlachteten Tieren, die aber mit Organtuberkulose der Lunge, der Drüsen usw. behaftet waren. Alle untersuchten Ovarien waren frei von tuberkulösen Veränderungen, liessen aber folgende krankhafte Veränderungen erkennen: Verdickung der Albuginea und Verdichtung und Verhärtung des ganzen Eierstockparenchym. Die Blutgefässe waren voll Blut, ihre Wände ausgedehnt und verdickt. Die kleinen Gefässe liessen Blut in das umgebende Gewebe einsickern. Nach Sparapani hemmt die Verhärtung des Ovarialstromas die Entwicklung der Follikel und führt zur Vernichtung der Funktionen des Eierstockes und damit zur Unfruchtbarkeit. Bei tuberkulösen Kühen kommt dies häufig vor. Als Entstehungsgrund der gefundenen Veränderungen nimmt Sparapani die Überführung der toxischen Sekrete der Tuberkelbazillen und damit der tuberkulösen Herde durch das Blut in die Ovarien an.

Giovanoli.

Dr. Pasquale Di Paola. Ein Fall von Pyonephrose bei einem Ochsen. Bollettino Vet. italiano No. 104. 1913.

Zur Behandlung eines zwölfjährigen podolischen Ochsen wurde, mit dem Vorbericht, dass das Tier seit drei Wochen kränkle und von Zeit zu Zeit Kolikanfälle bekunde, der Verfasser dieser Note herbeigezogen.

Status praesens: Das Tier war in einem guten Nährzustand. Innere Temperatur 40° C. Lag auf der rechten Seite und war nicht zum Aufstehen zu bewegen. Als Zeichen heftiger Schmerzempfindung liess das Tier häufig langgezogene Klagelaute hören. Aus den wahrnehmbaren Symptomen konnte die Natur des Leidens und der Sitz der krankhaften Störung nicht ermittelt werden.¹⁾ Das Tier wurde notgeschlachtet.

A u t o p s i e: In der Leber waren vier aus Echinokokkusblasen hervorgegangene Eiterherde. Eiternde, verkalkte Abszesse und Echinokokkusblasen, mit heller Flüssigkeit gefüllt, waren auch in der Lunge vorhanden. Auffallend war die Grösse der linken Niere, welche vier Kilo wog und zwei Liter Eiter enthielt. Dieses Gebilde war zu einem förmlichen, umkapselten Eitersack

¹⁾ D. R. Mit Einführung der Hand in den Mastdarm wäre die Vergrösserung der Niere leicht zu ermitteln gewesen!

umgewandelt. Vom Nierenparenchym ist ausser der zur Abszesswand umgeformten Schwarte nichts übrig geblieben. Die eitrige Einschmelzung hatte das Nierengewebe auf eine dünne Aussenschicht reduziert. Nach di Paola entstand die eitrige Nierenentzündung aus einer Verschleppung von Eiterungen aus der Leber und Lunge.

G a m b a r o t t a²⁾ fand bei der Leichenuntersuchung einer verendeten, hochträchtigen Kuh eitrige Nierenentzündung. Die linke Niere war bedeutend vergrössert, Nierenbecken erweitert und mit Eiter gefüllt. Die eitrige Einschmelzung hatte die Marksubstanz zum Schwund gebracht. Die Rindensubstanz war auf eine dünne Aussenschicht reduziert. Die rechte Niere war bedeutend grösser als die linke und bildete einen förmlichen Eitersack. Die Harnleiter erreichten die Dicke des Mastdarmes und waren voll Eiter.

Giovanoli.

Dr. R. P. Rossi. Umschlingung der Nabelschnur bei den Rindern. Nuovo Ercolani, pag. 270. 1913.

Umwickelungen der Nabelschnur um Teile der Frucht gehören bei dem menschlichen Weibe zu den häufig vorkommenden Abnormitäten. Bei unseren nutzbaren Haustieren ist die Umschlingung, angeblich wegen der Kürze des Nabelstranges, viel seltener. Ganz ausgeschlossen ist sie jedoch nicht. Wahrscheinlich kommt sie häufiger vor, als man allgemein annimmt, sie wird aber wohl übersehen, nicht beachtet.

Die Umschnürung einzelner Körperteile durch den Nabelstrang — was eine Einschnürung der Weichteile bis auf den Knochen oder sogar eine spontane Amputation von Stücken einer Extremität zur Folge hatte — beobachtete Rossi, der darüber einige Fälle mitteilt. Die erste Beobachtung Rossis betraf ein vollständig ausgetragenes, ganz normal entwickeltes männliches Kalb. In der Höhe des ersten Viertels des linken und ungefähr in der Hälfte des rechten Schienbeines der vorderen Gliedmassen verlief um dieselbe eine ringförmige Einschnürung. Die Haut war weiss, wenig elastisch und mit der Unterlage fest verwachsen. Die unter der Einschnürung liegenden Teile der Gliedmassen waren atrophisch. Das Tier konnte sich stehend nicht erhalten; es wurde gemästet und geschlachtet.

²⁾ Veterinario di Campagna 1901, pag. 153.

Ein gut entwickeltes und in allen seinen Teilen voll ausgebildetes männliches Kalb zeigte bei seiner Geburt 5 cm unter dem Vorderknie eine 1 cm tiefe Einschnürung, welche das ganze Glied umfasste. An der Einschnürungsstelle konnten die unterliegenden Teile frei bewegt werden. Sie hingen, lose schwebend, nur durch die Haut mit dem oberen Teil zusammen und wurden amputiert. Das Kalb wurde gemästet und gab eine gute Fleischausbeute.

Ein gut entwickeltes, am Ende der Trächtigkeit geborenes Kalb war der Gegenstand der dritten Beobachtung. Dem sonst ganz normal entwickelten Jungen fehlte am rechten Hinterbeine von der Mitte des Schienbeines ab der Fuss. Der cylindrische Amputationsstumpf war an seinem Ende von vorn nach hinten abgeplattet und lief in eine konisch zugespitzte Narbe aus. Nach drei Tagen wurde mit den Fruchthüllen der abgetrennte Fuss ausgestossen. Das Kalb wurde nach 37 Tagen mit guter Fleischausbeute geschlachtet.

Drei Wochen vor Ablauf der normalen Trächtigkeit entleerte eine Kuh mit dem Fruchtwasser einen Fuss. Am Morgen wurde dieser im Maule des grossen Wachthundes gefunden. Dieser Befund führte zu der Annahme, als habe die Kuh verworfen, das Kalb aber sei vom Hunde bis auf den Fuss verzehrt worden. Diese Annahme erwies sich jedoch als falsch, als neun Tage später die Kuh ein in Verwesung übergegangenes Kalb ohne linkes Hinterbein zur Welt brachte.

An einem im siebenten Monat der Trächtigkeit ausgestossenen Kalbe fehlte das rechte vordere Bein, das später mit der Nachgeburt ausgestossen wurde.

Der Verfasser hatte Gelegenheit, einen sieben Monate alten weiblichen Fötus zu untersuchen, bei welchem der Kopf und die ersten Halswirbel fehlten. Das Kalb war mit den Eihüllen zur Welt gekommen. Der Nabel befand sich nicht in der Mittellinie des Bauches, sondern war gegen die rechte Seite verlagert. In der Nachgeburt befand sich ein rundlicher, aus Fett, Blut und fibrösem Gewebe bestehender Körper, der als der mangelnde Kopf angenommen wurde.

Abnorme Verbindungen zwischen Amnion und den vorderen Gliedmassen eines Kalbes (Simonartsche Bänder) hatte Rossi Gelegenheit, zu beobachten und durch die gleiche Ursache auch die Amputation eines Teiles des Schädeldaches. *Giovanoli.*

Schroten der Schweine. Aus der italienischen periodischen Literatur von G. G i o v a n o l i-Soglio.

Die nicht zur Zucht verwendeten Schweine werden zur Mast bestimmt. Der Zustand der geschlechtlichen Erregung bildet für die Gewichtszunahme und Mast der Tiere eine grosse Störung. Im Interesse des Mästers liegt es, diesen störenden Zustand auszuschalten. In der Regel geschieht dies durch die blutige Entfernung der Geschlechtsdrüsen: der Hoden und Eierstöcke. Diese Operation erfordert aber beim weiblichen Tiere eine gewisse Gewandtheit und Geschicklichkeit. Trotzdem das Schwein im allgemeinen für chirurgische Eingriffe nicht sehr empfindlich ist, ist die Kastration häufig von Misserfolg begleitet. Diesen Übelstand abzuschaffen und das Ausbleiben der Brunst auf anderem Wege zu erreichen als durch die gefahrvolle Kastration, wäre für die Schweinezucht von grossem Werte.

Um die Unterdrückung der sexuellen Triebe zu erreichen, ohne die Operation, wendet man sich in Ungarn in neuerer Zeit wieder dem alten Verfahren, dem sogenannten Schroten zu, welches darin besteht, dass man mittelst einer eigens dazu konstruierten Kanüle eine Anzahl Schrotkörner in die Gebärmutter einführt. Die auf diese Weise in die Gebärmutter eingeführten schweren Körper üben auf die Ovarien und Tuben einen fortwährenden Zug aus. Dieser Zug verlagert die Organe, hemmt den Blutzufluss und hebt ihn zuletzt ganz auf; dadurch führt er eine Veränderung der Organstruktur herbei, wobei die Geschlechtsdrüsen ihre Funktionstätigkeit einbüssen und das Auftreten der Brunst verhüten.

Nach den Erfahrungen italienischer Tierärzte soll der Einfluss des Schrotens auf das Geschlechtsleben der Schweine nicht den gewünschten Erfolg haben. Andere dagegen rühmen das Schroten als ziemlich zuverlässiges Mittel, um beim Schweine das Auftreten der Brunst zu verhindern.

Spigardi¹⁾ vertritt die Ansicht, jedoch nur auf theoretische Erwägungen gestützt, dass die wenigen Schrotkörner nicht imstande seien, eine Verlagerung mit nachfolgender Atrophie der Tuben und Ovarien hervorzubringen.

Boullini²⁾ erzielte mit Anwendung des Schrotens junger Schweine brillante Resultate und empfiehlt diese Operation zur

¹⁾ Spigardi, Il moderno Zoojatro 1912, pag. 156.

²⁾ Moderno Zoojatro 1911, pag. 313.

Ausschaltung der Brunst und Erleichterung der Mästung der Schweine.

Anderer Ansicht ist Micucci.³⁾ Dieser spricht dem Schrotengar keine Wirksamkeit zu, erblickt vielmehr in der Anwendung des Schrotens einen Nachteil für die Tierärzte insofern, als die Kastration weiblicher Schweine den Tierärzten abgenommen werde, da jeder Besitzer das Schroteng leicht selbst ausführen könne.

Ferrari⁴⁾ versuchte durch die Einführung von Schrotkörnern in die Gebärmutter von Schweinen und Hündinnen das Ausbleiben der sexuellen Triebe zu erreichen.

Verfasser hat die Methode bei 25 Schweinen, wovon 20 im Alter von 40 Tagen, eines im Alter von drei Monaten und vier im Alter von fünf Monaten waren, ausprobiert, ohne den gewünschten Erfolg zu erzielen. Einzelne Tiere wurden zwei- bis dreimal geschrotet. Bei einer Sau entfernte Ferrari sogar einen Eierstock; doch verlief auch hier die sich anschliessende Schrotung durchaus resultatlos. Die Brunsterscheinungen werden nach Ferrari also nicht beeinflusst, geschweige denn ganz ausgeschaltet. Wenige Tage nach der Einführung waren keine Schrotkörner im Tragsack mehr vorhanden! Verfasser nimmt an, dass ebenso leicht, wie die Schrotkörner beim Schweine in die Uterushöhle eingeführt werden können, sie auch wiederum durch Pressen ebenso leicht ausgestossen werden können.

Das Verfahren des Schrotens ist sehr einfach und an Schweinen sehr leicht auszuführen, unterdrückt aber die geschlechtlichen Erregungen nicht. Bei den Hündinnen kann das Verfahren wegen des anatomischen Baues des Genitalkanales keine Anwendung finden. So Ferrari. *Giovanoli.*

Die Auto-Serotherapie in der Augenheilkunde. Par le Dr. Pruneau, vétérinaire au 26^e dragons. Recueil de Méd. Vét. 15 octobre 1913.

Die Augenheilkunde hat für Tierärzte bei weitem nicht die Bedeutung, wie für die Humanmediziner. Wenn wir auch eine Menge Augenerkrankungen kennen und behandeln, so ist es doch die periodische Augenentzündung des Pferdes, die uns am meisten interessiert.

Die Therapie hat bis heute trotz der eingehenden ätiolo-

³⁾ Micucci, *Moderno Zoojatro* 1911, pag. 386.

⁴⁾ *Clinica veterinaria* 1913, pag. 1.

gischen Forschungen von Bayer und vielen andern bei dieser Krankheit wenig Fortschritte gemacht. Um so mehr müssen wir dankbar sein, wenn neue Wege gezeigt werden.

Dr. Pruneau hat nach seinem Heilverfahren eine fünf Jahre alte Stute mit typischer Mondblindheit innerhalb acht Tagen geheilt. Rezidiv trat nicht ein; es wurden keine Medikamente angewandt.

Der Autor entnimmt aus irgend einer sichtbaren Vene mit einer sterilen 20 gr. Spritze dem zu behandelnden Pferde 20 cm³ Blut. Dieses Blut wird in einer sterilen Flasche mit weitem Hals an einem kühlen Orte aufbewahrt. Nach 12 oder besser 24 Stunden hat sich das Serum abgeschieden.

Mit einer feinen sterilen Spritze werden dann 3—4 cm³ Serum der Flasche entnommen und sofort wieder gut verschlossen. Nachdem das Auge mit einigen Tropfen einer 4% Kokainlösung anästhesiert ist, wird es mit lauwarmer, steriler Kochsalzlösung ausgewaschen. Die oberen Augenlider werden stark gehoben und das Serum unter die Konjunktiven gespritzt. Die entstehende Schwellung verschwindet in höchstens 12 Stunden. Nun wird das Auge wieder mit physiologischer Kochsalzlösung gewaschen. Am nächsten Tage kann am ganz gleichen Orte eine andere Einspritzung gemacht werden.

Dr. Pruneau machte im vorerwähnten Falle zwei Einspritzungen, die jedoch wiederholt werden können. *Salvisberg.*

Behandlung von Sehnenscheidengallen durch Injektionen von Jodtinktur mit nachfolgendem Punktbrennen. Par le vétérinaire aide-major de 1^{re} classe Floriot, du 5^e dragons. Recueil de Méd. Vét. 15 octobre 1913.

Die häufig jeder Behandlung trotzenden Sehnenscheidengallen werden von Floriot folgendermassen behandelt. Nachdem mit einer Spritze einige cm³ Synovia entnommen sind, werden nach der Grösse des Tumors 2—5 cm³ Jodtinktur eingespritzt. Die nachfolgende Entzündung dauert zirka 14 Tage. Nach dieser Zeit, d. h. wenn die Entzündung vollständig verschwunden ist, wird die Galle mit dem Punktfeuer behandelt. Keine Behandlung hat bisher so gute Resultate gegeben wie diese. Die Jodtinktur bringt nach einigen Tagen die Synovia zum koagulieren und das Brennen beschleunigt die vollständige Resorption. In 3—4 Monaten ist jede Vergrösserung verschwunden.

Schon Cadix hat 15 Fälle so behandelt und bei allen Erfolg erzielt. *Salvisberg.*

Neue Literatur.

Handbuch der Tierärztlichen Chirurgie und Geburtshilfe.

Herausgegeben von Professor Dr. Jos. Bayer in Wien und Professor Dr. Eug. Fröhner in Berlin. IV. Band, III Teil Extremitäten, Hufe, Klauen. III. Teil Krankheiten des Hufes (ausschliesslich Hufentzündung, Hufknorpel-Erkrankungen und Strahlkrebs) von Veterinärrat A. Lungwitz in Dresden, neu bearbeitet von Hofrat Prof. Dr. M. Lungwitz in Dresden. Klauenkrankheiten von Prof. Dr. E. Hess in Bern. Krankheiten des Schweifes von Prof. Dr. Theodor Schmidt in Wien. Zweite verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 354 Textabbildungen und 4 Tafeln. Wien und Leipzig, Wilhelm Braumüller, k. u. k. Hof- und Universitäts-Buchhändler. 1913. Preis 15 Mk., gb. 18 Mk.

Von dem gross angelegten Werke „Handbuch der tierärztlichen Chirurgie und Geburtshilfe“ erscheint wiederum ein Band in zweiter Auflage. Da der Abschnitt Klauenkrankheiten anderseitig rezensiert werden wird, möge es uns gestattet sein, nur über die beiden andern Abschnitte kurz zu referieren.

Beide Abschnitte, sowohl derjenige über die Krankheiten des Hufes als auch derjenige über die Krankheiten des Schweifes, haben ihre zeitgemässen Ergänzungen erfahren.

Lungwitz, der die Krankheiten des Hufes behandelt, führt uns zuerst die Anatomie und Physiologie des Hufes vor. Sodann bespricht er die allgemeinen Veränderungen der Hornkapsel an der Aussenfläche, den Zweck und die Wirkung des Beschlages und das künstliche Hufhorn, die Deformationen des Hufes, die Zusammenhangsstörungen der Hornkapsel und die Fäulniszustände des Hufhornes.

In dem Werke von Schmidt werden nach Behandlung der anatomischen Verhältnisse des Schweifes und Schwanzes alle diejenigen Veränderungen und Krankheiten, die beim