

Zur Ätiologie der inneren Verblutungen nach dem Abdrücken des Corpus luteum bei Pyometra

Autor(en): **Wyssmann, E.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **56 (1914)**

Heft 1

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-588863>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

4. 1½ Jahre altes, schweres Simmenthalerrind. Fraktur des rechten Radius, ungefähr in der Mitte. Durch Palpation und Auskultation muss ich auf einen Splitterbruch schliessen. Kein Verband möglich, Behandlung mit F. fr. und Phosphor. Heilung ohne Lahmheit und Verkürzung, jedoch mit einer Knochenerhebung auf der medialen Seite, in zwei Monaten.

5. Simmenthaler Kuh, 5 Jahre, mittelschwer, untrüchtig, brünstig. Das Tier reitet, von der Tränke kommend, auf einer andern Kuh; beim Heruntergleiten nach der Seite bricht der linke Radius in der Nähe des Schultergelenkes F. fr. und Phosphor. Heilung ohne Lahmheit in drei Monaten.

6. Ein Jahr altes, weibliches Fohlen, Schwester von „Dewet“ aus „Cora“. Fraktur der linken Tibia. Vergebliche Versuche einen Verband anzulegen. F. fr. und Phosphor. Kleine Exostose an der medialen Seite der Bruchstelle. Nach Heilung der Fraktur ist Sprung- und Fesselgelenk der rechten Extremität nach innen gebogen. Diese Stellung hat sich aber bis heute so ausgeglichen, dass das Tier zu jedem Dienst und wegen seiner hervorragenden Abstammung auch zur Zucht verwendet werden kann.

Es würde wenig Interesse bieten, hier eine Menge Fälle aufzuzählen, die sich jährlich mehrere Male wiederholen: die Frakturen bei Fohlen und Jungrindern. Alle Faktoren sind zu einer Heilung so günstig, dass man in keinem Fall ohne weiteres die Tiere aufgeben soll.

Zur Ätiologie der inneren Verblutungen nach dem Abdrücken des Corpus luteum bei Pyometra.

Von Dr. E. Wyssmann in Neuenegg.

Es ist nicht zu verkennen, dass die moderne Ovariotherapie bei verschiedenartigen Leiden der Geschlechtsorgane des Rindes einen gewaltigen Fortschritt bedeutet und unseren Viehbeständen grosse Werte zu erhalten vermag. Andererseits muss zugegeben werden, dass dieselbe in ganz vereinzelt Fällen auch Verluste zur Folge hat, die allerdings im Hinblick auf den grossen Nutzen der

Ovarialoperationen überhaupt kaum in Betracht fallen, aber doch geeignet sind, das Ansehen des Tierarztes da und dort zu schädigen. Am bekanntesten und häufigsten sind die inneren Verblutungen nach dem Abdrücken des Corpus luteum bei Pyometra, während sich derartige üble Folgen nach dem Abdrücken der gelben Körper bei dem Fehlen eitrig oder katarrhalischer Erkrankungen des Uterus sowie nach dem Cystenquetschen viel seltener einzustellen scheinen. Soweit ich die Literatur übersehe, hat man bisher diese betrübende Erscheinung einfach registriert und als Ursache derselben unter anderem einen Mangel in der Operationstechnik verantwortlich gemacht. So ist von verschiedenen Seiten mit Recht darauf hingewiesen worden, dass nach dem Abdrücken des Corpus luteum stets eine digitale Nachkompression stattzufinden habe, deren Dauer verschieden angegeben wird. Graber¹⁾ schrieb vor, das Ovarium 30 Minuten lang zu komprimieren. Nach Hess²⁾ dagegen genügen 10 bis 20 Minuten. Stålfors⁸⁾, der sehr interessante Versuche bei Schlachtieren angestellt hat, hält eine Minute, während der allerdings fest komprimiert werden soll, für ausreichend. Bei 15 Kühen, denen 1 bis 6 Stunden vor dem Schlachten gelbe Körper abgedrückt worden waren, zeigte sich ein ganz verschiedenes Resultat. In zwei Fällen befand sich nur eine ganz geringe Menge Blut in der Bauchhöhle, in fünf Fällen betrug der Erguss dagegen 130 bis 1000 cm³ und in acht Fällen 2 bis 8 Liter. Gebauer,⁹⁾ der die Operation bei Anaphrodisia und Nicht-Konzeption empfiehlt, komprimiert hier bloss während einer halben Minute.

Die Tatsache, dass die Verblutungsgefahr in denjenigen Fällen am grössten ist, wo der Uterus eitrig Massen enthält, muss ganz besonders auffallen und verdient etwas genauer ins Auge gefasst zu werden. Die bisher in der Literatur niedergelegten Aufzeichnungen über tödliche Verblutungen sind noch wenig zahlreich. Man begreift dies.

Erstens ist ja diese Operation noch nicht sehr lange bekannt, und zweitens berichtet niemand gerne über Misserfolge.

Indem ich zunächst auf die Literaturangaben in dem von mir³⁾ in diesem Archiv, 1910, Heft 3, veröffentlichten Artikel verweise, führe ich ferner den von Dr. Ott⁶⁾ beobachteten Fall an. Während vier Jahren ging bei dieser neuen Methode alles gut, dann aber kam es nach dem ersten Dutzend glücklichen Kuren einige Tage nach der Operation einer sechsjährigen, an „Fluor albus“ leidenden Kuh wegen innerer Verblutung zur Schlachtung. Die Sektion ergab an der rechten Fimbrientasche ein sechs Liter grosses Hämatom nebst phlegmonöser Schwellung des Uterus. Auch Bichlmair⁷⁾ musste eine fünfjährige mit „Fluor albus“ behaftete Allgäuerkuh zwei Tage nach dem Abdrücken des Corpus luteum auf der Weide schlachten lassen und fand in der Bauchhöhle zirka zehn Liter flüssiges Blut und ein Blutkoagulum von der Grösse eines Brotlaibes.

Die von mir bisher beobachteten Fälle von innerlicher Verblutung sind folgende:

Fall 1. Am Abend des 26. Januar 1911 entfernte ich bei einer sechsjährigen Simmentalerkuh des F. in G., die am 15. Juni 1910 zum Stier geführt worden war, daraufhin stark gedrängt hatte und nun an leichtgradiger Pyometra (zirka zwei Liter Inhalt) litt, am linken Ovarium ein haselnussgrosses Corpus luteum und liess eine kurze Nachkompression folgen (zwei Minuten). Bald darauf soll dann Tympanitis und Stöhnen aufgetreten und die Futteraufnahme verweigert worden sein. Am 27. Januar hielten diese Erscheinungen noch an, und das Tier lieferte statt vier nur noch einen halben Liter Milch. In der Nacht vom 27/28 Januar musste zur Notschlachtung geschritten werden. Die am 28. Januar früh vorgenommene Sektion ergab folgendes: Die Subkutis und die Muskulatur erschien nach der Abnahme der Haut blutleer. In der Bauchhöhle befand sich ein grosser Trinkeimer voll dünnes, schwärzliches Blut.

Netz und Magen waren auf der den Bauchdecken benachbarten Seite mit 5 bis 10 cm dicken, ausgedehnten, flächenartigen Blutkoagula bedeckt.

Die Kuh litt überdies an erheblicher Lungentuberkulose und Leberdistomatose.

Der Uterus war ziemlich gut entleert und wog 1300 gr. Im Cavum uteri befand sich noch eine kleine Menge von krümeligem, weisslichem Eiter. Die Uteruswand war stellenweise 2 cm dick und die Mukosa blass. Der Cervix war geschwollen und für zwei Finger durchgängig. Die Ovarien waren klein, enthielten wenig kleinste Follikel und wogen zusammen nur 10 gr. Am linken Ovarium befand sich an einem Pol eine 2 cm. lange, frauzige, hämorrhagische Stelle. Nach dem Bericht des Herrn Prof. Guillebeau waren die Arterien und Venen des Ovariums nicht verändert. Zur Erklärung der Verblutung liess sich somit kein anatomischer Grund nachweisen.

Fall 2. Am Nachmittag des 15. Dezember 1911 untersuchte ich eine sechsjährige Simmentalerkuh des H. in T., die am 14. Juli besprungen worden war und drei Monate später eitrigen Ausfluss zeigte. Die Untersuchung ergab eine mittelgradige Pyometra, weshalb ich am rechten Ovarium das Corpus luteum entfernte. Die Operation geschah ohne Müheaufwand. Eine Nachkompression wurde unterlassen. Nach zwei Stunden trat Tympanitis auf. Das Abendfutter wurde verweigert, und das Milchquantum sank von sechs auf zwei Liter. Die Kuh erholte sich jedoch scheinbar und lieferte am anderen Morgen wieder vier Liter Milch. Sie wurde daher mit den anderen Kühen zum Brunnen gelassen. Daraufhin trat eine wesentliche Verschlimmerung ein. Gegen Mittag machte sich Schwanken in der Nachhand bemerkbar, die Kuh lag dann ab und wurde im Verlaufe des Nachmittags — 26 Stunden nach der Operation — notgeschlachtet. Die Sektion soll eine totale Ausblutung in die Bauchhöhle ergeben haben. Leider erhielt ich erst Kenntnis

von diesem überraschenden Ausgang, als die Kuh längst verwertet war und konnte somit selber keine genaueren Erhebungen machen.

Fall 3. Am Vormittag des 27. Januar 1913 führte mir J. S. in D. eine siebenjährige magere Simmentalerkuh eine halbe Stunde weit zur Untersuchung auf Trächtigkeit vor. Das Tier war kurz zuvor von einem Händler für 350 Fr. erworben worden. Der Befund war negativ für Trächtigkeit und lautete auf chronische Metritis. Ein derbes altes Corpus luteum am rechten Ovarium wurde abgedrückt und eine Nachkompression von fünf Minuten vorgenommen. Der Besitzer wurde auf eventuell eintretende schlimme Folgen ausdrücklich aufmerksam gemacht und es wurde ihm eingeschärft, das Tier in der Nacht zu bewachen.

Am Abend soll dann die Kuh statt drei bis vier nur einen Liter Milch geliefert, nicht gefressen und gestöhnt haben, während keine Tympanitis aufgetreten sei. Die Nachtwache erfüllte ihre Pflicht nicht, sondern schlief und als der Besitzer am andern Morgen nachsah, schlief sie immer noch, und die Kuh schlief auch — für immer! Die Sektion ergab als Todesursache innere Verblutung. Der Uterus war gross und lang und wog 3300 gr. Das rechte Uterushorn zeigte sich besonders stark vergrössert und dessen Wand verdickt. Die Mukosa war in ihrer ganzen Ausdehnung von einem $\frac{1}{2}$ cm dicken gelben, stinkenden, diphtherischen, unebenen Belag bedeckt. Das linke Uterushorn enthielt noch kleine Kotyledonen und ebenfalls einen gelben, rauhen, diphtherischen Belag. Derselbe bedeckte jedoch hier nicht die ganze Mukosa, sondern bildete Inseln und daneben präsentierte sich die Mukosa als weich und weissblau, mit stellenweise ramifizierter Rötung. Die Kotyledonen dagegen waren alle mit dieser gelben eitrigen Masse bedeckt.

Das rechte Ovarium zeigte eine 2 cm lange blutige Öffnung, die in der Mitte ein nussgrosses dunkles Blutkoagulum umschloss. Die Vaginalmuskosa war diffus ramifiziert

gerötet, ebenso der Muttermund, der einen zähen, gelben mit Blutriemen vermischten zirka 10 cm langen Schleimpfropf enthielt.

Die Lungen waren gross, gebläht und das Gewebe von derber Konsistenz, die linke Hälfte blass, die rechte hochrot und das interlobuläre Bindegewebe verbreitert. Im rechten mittleren Lungenlappen war das Gewebe entzündet, derb, mit fibrinösen, missfarbigen, gelbgrauen Auflagerungen bedeckt. Darin befand sich ein 10 cm langer schwarzer Nagel. Die Fistelkanäle liessen sich gegen das Zwerchfell zu ganz gut verfolgen.

Die vorderen Bronchiallymphdrüsen waren derb, kleinfaustgross, auf dem Durchschnitt gelb und vollständig verkalkt (Tuberkulose). Auf dem Epikard befanden sich sehr zahlreiche kleinste Blutungen und das Endokard der linken Herzkammer war diffus hellrot und mit zahlreichen Ecchymosen besetzt.

Die Leber war durchsetzt von zahlreichen verdickten und indurierten Gallengängen, die breite Leberegel enthielten.

Die Kuh litt somit neben der eitrigen Metritis an einer traumatischen Pneumonie, Bronchiallymphdrüsentuberkulose und Leberdistomatose.

* * *

Die Zahl der von mir bisher operierten Fälle von Pyometra beträgt 110. In dieser Ziffer sind nicht inbegriffen die nach dem Verfahren von Kollege Messerli⁴⁾ behandelten Fälle, das ich 25 Mal mit sehr gutem Erfolg und ohne dabei Verluste beklagen zu müssen, angewendet habe.*) Wenn somit auf 110 Fälle drei d. h. 2,7% tödlich enden, so müssen da schon ganz besondere Verhältnisse vorgelegen haben, die nicht einzig und allein einem Mangel in der Technik zur Last gelegt werden können. Wenn ich dabei der digitalen

*) Ich muss allerdings hervorheben, dass ich statt einer $\frac{1}{2}\%$ nur eine $\frac{200}{1000}$ Lösung von Argent. nitric. zur Spülung benutzte.

Nachkompression trotzdem das Wort rede, so geschieht dies allerdings nicht deshalb, weil ich glaube, dass damit in jedem Fall eine gefährliche Nachblutung vermieden werden kann. Denn ich habe Fälle beobachtet, wo trotz 5 bis 10 Minuten langer Nachkompression schwere Nachblutungen eingetreten sind, während andererseits die Missachtung dieses Hilfsmittels nach dem Fehlen jeglicher Reaktion von keiner Blutung begleitet war.

Es muss auffallen, dass in den beiden von mir beobachteten Fällen, wo es mir vergönnt war, die Sektion selber vorzunehmen, mehr oder weniger schwere Veränderungen der Leber (Distomatose) und der Lungen (Tuberkulose und traumatische Entzündung) vorgelegen haben. Nach den mir in verdankenswerter Weise mündlich gemachten Angaben meiner Kollegen Dr. Streit in Belp und Dr. Widmer in Langnau, die ich nachstehend kurz skizziere, sind derartige Beobachtungen auch schon anderwärts gemacht worden und aufgefallen, und es entsteht daher die Frage, ob diesen Befunden nur eine zufällige oder vielleicht gar kausale Bedeutung zukommt.

Dr. Streit hat bisher vier Fälle von innerer Verblutung nach dem Abdrücken des Corpus luteum bei Pyometra erlebt. Bei zwei älteren Kühen ergab die Sektion als Nebenfund Leberdistomatose, bei einer mittelaltrigen Kuh Tuberkulose und bei einem Rind nichts.

Dr. Widmer sah im ganzen bisher ebenfalls vier Fälle von innerer Verblutung nach dieser Operation, die in drei Fällen von ihm selbst ausgeführt wurden. In zwei Fällen hatte Pyometra vorgelegen, und in den beiden anderen Fällen war das Corpus luteum entfernt worden, weil die Kühe nicht mehr konzipieren wollten. In zwei Fällen ergab die Sektion Leberdistomatose, in einem Fall Lungen- und Lebertuberkulose (Pyometra) und in dem vierten Fall (Pyometra) nichts.

Stellen wir diese elf Fälle zusammen, so ergibt sich folgendes. Bei Kühen oder Rindern, die wegen Pyometra operiert worden waren, lag vor:

Leberdistomatose in 2 Fällen,
 Tuberkulose in 2 Fällen,
 Beide Zustände in 2 Fällen,
 Negativer Befund in 3 Fällen,

Bei Kühen, die wegen Nichtkonzeption operiert worden waren:

Leberdistomatose in 2 Fällen,

Somit sind in rund 73% pathologisch-anatomische Veränderungen festgestellt worden, die zunächst nur die Bedeutung eines belanglosen Nebebefundes zu haben scheinen.

Was die Tuberkulose anbetrifft, so sind aber folgende statistische Erhebungen in Betracht zu ziehen. Nach den Verwaltungsberichten der Direktion der Landwirtschaft des Kantons Bern für die Jahre 1911 und 1912 ergab die Fleischschau bei 60,480 Stieren, Ochsen, Kühen und Rindern 7950 mal tuberkulöse Veränderungen, also in rund 12%. Von den elf ausgebluteten Rindern litten jedoch vier Stück, also 36% an Tuberkulose!

Ziehen wir erst einen Vergleich bei der Leberdistomatose, so ergibt sich, dass nach der Berliner Statistik von 1883/84 bei 3,6% und nach den Budapester Erhebungen, die sich auf über eine halbe Million Tiere des Rindviehgeschlechtes erstrecken, bei 4,9% Distomen konstatiert worden sind (vergl. Hutyra & Marek) während in den elf in Frage stehenden Fällen sechs Stück an erheblicher Distomatose erkrankt waren, also rund 55%!

Ein Vergleich dieser sehr differierenden Ziffern muss zu denken geben, und es ist durchaus nicht unwahrscheinlich, dass hier irgend eine Beziehung zwischen dem Verblutungstod und den genannten Zuständen besteht. Zunächst ist wohl an einen Einfluss der genannten chronischen Zustände

auf die Blutgerinnung zu denken. Denn es ist bekannt, dass Lebererkrankungen eine Störung in der Blutbildung zur Folge haben können. Selbst in leichteren Fällen kommt es nach Schaper zu einer Abnahme der Blutkörperchenzahl und des Hämoglobingehaltes und auch bei der Tuberkulose kommt es leicht zur Oligämie. Daneben ist überdies in Betracht zu ziehen, dass schon die Pyometra an und für sich einen Einfluss auf das Auftreten von Blutungen auszuüben vermag, weil die Ernährung der Gefäßwände der Ovarien alteriert und dabei ganz speziell die Kontraktilität der Gefäßwandungen vermindert wird. Ist dann erst noch die Gerinnbarkeit des Blutes herabgesetzt und findet zudem eine mechanische Unterstützung der Blutung durch heftig einsetzende Wehen oder eventuell auch durch körperliche Bewegung der Tiere (vergl. meine Fälle 2 und 3) statt, so ist klar, dass die Verblutungsmöglichkeit durch alle diese Momente ausserordentlich begünstigt wird.

Ich bemerke noch, dass ich neben den drei letal verlaufenen Fällen 16 mal mehr oder weniger starke Reaktionen, wie Tympanitis usw., habe eintreten sehen, und dass dreimal der Zustand ein gefahrdrohender schien. In einem Falle hatte ich den Eindruck, als ob die Injektion von 50 cm³ sterilisierter Gelatine die Blutung rasch zum Stillstand gebracht hätte und werde dieses Mittel daher auch in Zukunft stets bereit halten. Gebauer, der nach dem Abdrücken des Corpus luteum in zwei Fällen protrahierte Blutungen — allerdings lag nicht Pyometra vor — beobachtete, will mit Ergotininjektionen guten Erfolg gehabt haben.

Zusammenfassend kann also gesagt werden, dass nach dem Abdrücken des Corpus luteum bei Pyometra wenn immer möglich von einer ausgiebigen digitalen Nachkompression Gebrauch zu machen ist, obgleich auch auf diese kein absolut sicherer Verlass ist. In allen Fällen jedoch, wo sich ein Tier im Anschluss an die Operation lang-

sam verblutet, sollte eine genaue Sektion vorgenommen werden. In vielen Fällen wird dabei der Tierarzt wesentlich oder ganz entlastet, weil sich dabei öfters Veränderungen nachweisen lassen, die das Tier sowieso wesentlich entwerten und die vielleicht auch eine kausale Bedeutung in bezug auf die Blutung besitzen, die noch näher verfolgt zu werden verdient.

In allen denjenigen Fällen, wo der Muttermund genügend offen ist, um einen weichen Gummischlauch ohne besonderen Müheaufwand einzuführen, empfiehlt sich wegen ihrer absoluten Gefahrlosigkeit eher das Verfahren nach Messerli. Das Gleiche gilt auch für diejenigen Fälle von Pyometra, wo die Ansammlung eine sehr grosse ist und die Ovarien daher schwer zu erreichen sind, so dass die nachfolgende Digital-Nachkompression erhebliche Schwierigkeiten bereiten würde.

In zwei Fällen war es mir absolut unmöglich, eine Heilung zu erreichen, weil weder ein Corpus luteum abgedrückt, noch eine Erweiterung des Cervix zustande gebracht werden konnte. In fünf Fällen blieb der Zustand trotz dem Abdrücken des Corpus luteum ungeheilt, und in einem Fall hievon brachte dann noch das Verfahren von Messerli Heilung.

In einem weiteren Fall, wo weder ein Corpus luteum abgedrückt, noch der Cervix genügend erweitert werden konnte — es war dies vor der Publikation der Albrechtsen'schen Arbeit, die in der Tat eine wesentliche und gute Bereicherung des Instrumentariums gebracht hat — kam schliesslich Heilung zustande, nachdem der Uterus mehrmals tüchtig massiert und innerlich hohe Dosen von Natrium bicarbonicum und Herba Sabinæ längere Zeit verabfolgt worden waren.

In vier Fällen fand nach dem ersten Abdrücken des Corpus luteum nur ein ungenügender Eiterabfluss statt. Bei der zweiten Untersuchung fand ich das Corpus luteum

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 unverstänlich, 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,