

# Die Euterentzündungen des Rindes

Autor(en): **Bruin, M.G. de**

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): **47 (1905)**

Heft 1

PDF erstellt am: **21.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-588660>

## **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.

## Die Euterentzündungen des Rindes.

Prof. M. G. de Bruin, Reichstierarzneischule in Utrecht.

Vor einiger Zeit haben wir in der Holländischen Zeitschrift für Veterinärkunde, Bd. 31, Lief. 7, 8 und 9 drei ausführliche Abhandlungen über die Euterentzündungen des Rindes veröffentlicht. In der Annahme, dass die Behandlung dieses Leidens auch sehr viele Schweizer Tierärzte interessieren wird, haben wir uns bereit erklärt, im Nachfolgenden den Hauptinhalt jener Aufsätze ins Deutsche zu übersetzen und hier mitzuteilen. Die erste Abhandlung enthält die anatomische und histologische Beschreibung des Euters und eine kurze Erklärung der Milchsekretion, sowie die Art und Weise, wie Mastitis diagnostiziert werden kann, namentlich durch die Anfertigung von Deckglaspräparaten vom veränderten Drüsensekret. In der zweiten werden einige Mastitisformen, z. B. die Kolimastitis, die Streptokokkenmastitis und die tuberkulöse Mastitis beschrieben. Die dritte enthält die Komplikationen, welche bei Mastitis auftreten können, sowie die Prophylaxis und die Behandlung.

Vor allem aus müssen wir darauf hinweisen, dass eine Mastitis durch verschiedene niedere in die Zysterne eingebrachten Organismen verursacht werden kann. Obschon nun viele dieser Organismen ein saprophytisches Leben führen, und auf dem Stallboden angetroffen werden, oder durch pathologische Exkrete, wie z. B. Scheidenausfluss, Eiter, nekrotisches Gewebe von Wunden oder durch die Faeces darauf gebracht werden, liegt der Modus der Infektion gar nicht immer so einfach und klar vor Augen. Erwähnung verdienen hier die Versuche von Hess und Guillebeau, die durch Pinselung und Einreibung von Kulturen von virulentem Streptokokkus mastitidis, resp. von Kolibazillen auf die Zitzenöffnung keine Mastitis verursachen konnten, wiewohl die Einspritzung in die Zysterne Mastitis verursachte.

Als mitwirkende Ursachen des Entstehens der Mastitis müssen genannt werden 1. Anhäufung von Milch in der Zy-

sterne, wie sie bei starker Sekretion nach der Geburt oder am Anfang des Trockenstehens vorkommt, 2. traumatische Ursachen, wie z. B. das Treten einer Nachbarkuh auf die Zitze, wodurch sich eine Kruste an der Zitzenöffnung bildet und der solide Verschluss aufgehoben wird, 3. das Stadium der Laktation casu quo der eiweissreichere Nährboden kurz nach der Geburt des Kalbes, 4. die Art der Nahrung, d. h. der Einfluss des Futters auf die numerischen Verhältnisse der normal vorkommenden Stoffe und 5. die schnell abwechselnden Temperaturveränderungen, denen das Euter ausgesetzt ist und wodurch die Disposition für eine Bakterieneinwanderung erhöht wird.

Die Untersuchung des Drüsensekretes ist eines der wichtigsten Hilfsmittel für die Diagnose, und die Anfertigung von Deckglaspräparaten aus Mastitisekret kann nicht eindringlich genug angeraten werden. Sehr empfehlenswert ist die Karbolfuchsin- oder Methylenblaufärbung. Für die weitere Untersuchung, für die Züchtung von Kulturen auf künstlichem Nährboden ist die Zimmertemperatur (+ 20° C) ganz geeignet, so dass der praktizierende Tierarzt auch diesen Teil der Untersuchung mit sehr einfachen Hilfsmitteln und ohne Brutofen anstellen kann. Allmählich bekommt man durch die regelmässige Untersuchung der Mastitisfälle eine grosse Gewandtheit und Lust daran, sie meistens zu rationellen Untersuchungen weiterzuführen. Besonders die Streptokokkenmastitis liefert schöne Präparate.

Unter den Mastitisformen müssen in erster Linie diejenigen genannt werden, welche durch die Bazillen der Koligruppe entstehen. Zu dieser Gruppe müssen auch infolge der Untersuchung von Jensen und Streit das *Bacterium phlegmasiae uberis* (Kitt), sowie die Varietäten *a*, *b* und *c* des *Bazillus Guillebeau* gerechnet werden. Diese Mastitisbakterie kann sehr verschiedene Formen annehmen, je nach dem Nährboden, bald wird sie als ein kurzes Stäbchen, bald als ein der Kokkenform näherer Organismus angetroffen.

Meistens findet man diesen Bazillus im Mastitissekret als ein kurzes Stäbchen von 0,5 bis 2  $\mu$ . Er wächst gut in Gelatine und auf Agar. Auf diesem bildet er einen grauen Belag. Obwohl die Anlage einer Kultur auch bei Zimmertemperatur sehr gut möglich ist, so ist doch eine Temperatur von 33° C, bei der man in einigen Tagen eine schöne runde Kolonie auf dem Agarboden erhält, vorzuziehen.

Auch in Milch, entweder frisch oder gekocht, wächst dieser Organismus vortrefflich. Diese Mastitis kommt häufiger in Ställen vor, wo die Kühe nach dem Kalben nur zweimal pro Tag gemolken werden, als in denen, wo das Melken häufiger geschieht.

#### K a s u i s t i k.

Nr. 1. Entzündung des rechten Hinterviertels. Das Viertel ist geschwollen und schmerzhaft, das Eutersekret ist gelb, enthält viel Gerinnsel und gerinnt sofort in den Fläschchen, in das es gemolken ist. Das Exsudat reagiert sauer und stinkt; Geruch nach Schwefelwasserstoff. Die Kuh ist, wie der Eigentümer behauptet, den vorhergehenden Tag krank gewesen, nun aber ist die Temperatur normal, Fresslust und Wiederkauen sind zurückgekehrt. Ein mit Methylenblau gefärbtes Deckglaspräparat zeigt neben zahlreichen Leukozyten und einzelnen Epithelzellen auch eine grosse Anzahl von Kokken und kurzen Stäbchen. Aus dem Exsudat wurde nach der Plattenmethode ein kurzes Stäbchen in Reinkultur gezüchtet, welches auf Agar in Fäden auswuchs und in allen Hinsichten mit dem von Kitt beschriebenen Bazillus übereinstimmte.

Die Einspritzung einer Reinkultur in die Zysterne einer milchenden Ziege verursachte an den betreffenden Teilen keine Mastitis. Für Mäuse war dieser niedere Organismus bei subkutaner Impfung nicht pathogen.

Die Mastitis war bei dieser Kuh entstanden, nachdem der Eigentümer dieses Viertel, das sich sehr hart melken liess, einige Tage mit einem Milchröhrchen, das er stets in der Westentasche trug, gemolken hatte. Dasselbe wäre einmal auf die Erde gefallen, aber er habe es, wie er bemerkte, mit dem Kittel tüchtig abgerieben! Selbstverständlich ist die Infektion hier die Folge einer galaktiferen Impfung mit saprophytisch lebenden Kolibakterien gewesen.

Die Entzündung beschränkte sich auf das erkrankte Viertel. Die drei übrigen Viertel lieferten gute Milch. Die Quantität des Exsudates wurde allmählich geringer und dünner, und die Schwellung nahm ab. Nach vierzehn Tagen war in der Tiefe des Viertels eine sklerosierte Masse, die bei Druck nicht schmerzhaft anzufühlen war.

Nach etwa vier Wochen hatte diese Bindegewebemasse an Umfang abgenommen und die Sekretion des Viertels war nahezu aufgehoben. Zwei und einen halben Monat nach meinem ersten Besuch war in diesem Viertel nur noch eine kinderfaustgrosse Bindegewebsverdickung wahrzunehmen, welche sich hoch im Euter befand. Beim Ziehen an der Zitze kamen nur einige Tropfen wässerigen Sekrets heraus.

Nr. 2. Entzündung des rechten vordern Viertels (26. Oktober 1903). Die drei andern Viertel gaben normale Milch, aber in kleinerer Quantität als vor der Entzündung des vordern Viertels. Das Exsudat ist dünn, blutig, stinkend und enthält zahlreiche Flocken. Die Reaktion ist schwach alkalisch. Das Viertel und die Zitze sind geschwollen und schmerzhaft bei Berührung. Der Eigentümer teilt mit, dass die kranke Kuh rechts vorn Wunden an den Zitzen gehabt habe, und dass er sie, weil sie hartmelkend war, mit einem Milchröhrchen gemolken habe.

Ein Deckglaspräparat des Exsudates zeigt neben einer grossen Anzahl von Stäbchen einige Streptokokken.

Die Behandlung besteht in wiederholter Ausmelkung und Einblasung von Sauerstoff (1 Liter) in das Viertel.

Am 28. Oktober ist das Exsudat weniger stinkend, und die Schwellung des Euters hat bedeutend abgenommen. Aufs neue wird Sauerstoff eingeblasen. Diese Behandlung wird mehrere Male wiederholt. Das kranke Viertel ist nach Verlauf einiger Zeit verödet, indem eine bedeutende Induration zurückgeblieben ist.

Nr. 3. Entzündung des linken vordern Viertels. Die übrigen Viertel gaben normale Milch. Das angegriffene Viertel ist geschwollen und schmerzhaft bei Berührung. Die Zitze ist mit Krusten besetzt, hie und da sind Erosionen. Wegen Wunden an der Zitze war das Ausmelken schon einige Tage schwer. Das Exsudat ist dick, gelb und stinkend, die Reaktion sauer. Ein Deckglaspräparat zeigt neben einer grossen Anzahl von kurzen Stäbchen einige kurze Streptokokken. Die Milchinfektion ist hier sehr wahrscheinlich auf lymphogenem Wege entstanden.

Die Streptokokkenmastitis wird in der Rinderpraxis häufig beobachtet. Das klinische Bild ist sehr verschieden. Bisweilen tritt diese Mastitis auf mit Schwellung von einem oder von mehreren Vierteln, in andern Fällen verläuft sie vom Anfang an chronisch und veranlasst das Aufhören der Milchsekretion und zuweilen die Bildung von Knoten im Euter, welche aus einem purulenten Zentrum und straffem Bindegewebe in der Umgebung bestehen. Diese Mastitisform ist besonders deshalb von grosser Bedeutung, weil sie in einem Stalle, wo viele Milchkühe nebeneinander stehen, leicht von

einer Kuh auf die andere übergeht. Diese Übertragung kann entweder durch die Hände des Melkers geschehen, oder auch dadurch, dass das Drüsensekret auf die Erde gemolken wird.

Das aus der Zitze gemolkene Sekret ist nicht immer purulent. Es kommen Fälle vor, in denen es gelb, flockig, sogar weissfarbig sein kann, so dass es wie Milch aussieht; wird aber von der zentrifugierten Milch ein mikroskopisches Präparat gemacht, sieht man darin eine Menge von Streptokokken. Mit Methylenblau oder Karbolfuchsin gefärbt, zeigt das Präparat neben Leukozyten und desquamiertem Epithel viele Streptokokken, deren Länge sehr verschieden ist. Es gibt derer, welche nur 4, 8 bis 12 Glieder, aber auch solche, welche mehr als 40, 80 und mehr besitzen. Die kurzen Streptokokken findet man zuweilen gänzlich in einer Leukozyte, manchmal aber auch nur zum kleineren Teil in der Leukozyte und zum grösseren ausserhalb derselben; sogar ganz freiliegende kommen vor.

In einigen Fällen finden sich im Exsudat ausschliesslich sehr lange Streptokokken, welche mehr als 80 Glieder haben. Die Gliederketten sind oft so gross, dass sie, bei Vergrösserung mit Objektiv 8 Okular 1 von Zeitz, das ganze Sehfeld einnehmen und sogar noch ausserhalb desselben liegen.

Was die Pathogenie betrifft, so muss hervorgehoben werden, dass Streptokokken saprophytisch in Scheideschleim, Jauche und Mist leben können. Sie können von da aus in den Zitzenkanal eindringen und das Euter infizieren. Besonders gross ist die Gefahr, wenn das Sekret von einem kranken Viertel auf die Erde gemolken wird, und der Melker nach dem Ausmelken sich die Hände nicht wäscht.

Die Virulenz der Mastitisstreptokokken ist in der Regel gering. Bei subkutaner Impfung auf kleine Versuchstiere verursachen sie nur umschriebene Abszesse, welche vielmehr Tendenz zur Einkapselung als zum Durchbruch haben. Öffnet man einen solchen Abszess und untersucht man seinen Inhalt

in Deckglaspräparaten, so findet man darin Streptokokken von derselben Form.

Die Erscheinungen dieser Streptokokkenmastitis sind von dem Frisch- oder Altmilchsein der Kuh abhängig. Im ersteren Falle ist das Sekret purulent (eitriger Katarrh) und die Schwellung kann bedeutend und das Allgemeinbefinden sogar gestört sein, so dass die Temperatur hoch und die Fresslust gering ist. Es kommt auch darauf an, ob nur ein Viertel oder mehrere angegriffen sind. Bei Kühen am Ende der Laktationsperiode besteht gewöhnlich keine Schwellung, die Mastitis beschränkt sich bloss auf eine Veränderung des Sekretes.

Der Verlauf der Streptokokkenmastitis wird durch das Stadium der Laktation, die Varietät des Kokkus und dessen Virulenz bedingt.

Der kurze Streptokokkus macht die Milch sauer, und der saure Nährboden scheint bakterizid zu wirken. Heilung kann infolge zweckmässiger Behandlung, von der unten die Rede sein wird, eintreten. Auch können die erkrankten Viertel gegen die folgende Periode der Laktation wieder normal werden und nach der Geburt gute Milch liefern. Bei Kühen, die für die Mästung nicht mehr gemolken werden, so dass nach keiner Wiederherstellung des Drüsenepithels gestrebt werden muss, kann bald ein Zustand eintreten, in welchem die Euteraffektion den Fettwachs nicht hindert.

Die langen Streptokokken haben, wie Zschokke schon vor Jahren nachgewiesen hat, eine grössere Tenazität.

In der Regel führt die letztere Mastitisform auch den Verlust des erkrankten Euterteils herbei, und die Prognose muss ungünstig lauten.

#### K a s u i s t i k.

Nr. 1. Kuh, am 1. Oktober 1903, wegen Euterentzündung des linken vordern und des rechten hintern Viertels in Behandlung gekommen. Die beiden andern Viertel sind gesund und geben eine normal gefärbte Milch. Das Exsudat aus den kranken Vierteln ist wässrig und gelb, es enthält weisse Klümpchen Kasein; die Reaktion ist sauer. Ein Deckglaspräparat vom zentrifugiertem, mit Karbol-

fuchsin gefärbtem Exsudat weist zahlreiche Streptokokken mit 6—20 Gliedern auf. Einige Streptokokken sind länger. Das Präparat enthält zahlreiche Leukozyten, die Zahl der Fettkügelchen ist gering. Keine andern niedern Organismen wurden vorgefunden.

Einem Meerschweinchen wurde am 1. Oktober subkutan eine Quantität Exsudat unter die Haut eingespritzt. Am 6. Oktober hat das Versuchstier an der Injektionsstelle einen in der Tiefe liegenden Abszeß, über welchen die Haut verschoben werden konnte. Bei Öffnung kommt aus der Höhle ein dicker, rahmartiger Eiter hervor. Das Allgemeinbefinden des Tieres war nicht gestört. Im Eiter befanden sich zahlreiche kurze Streptokokken. Vom Exsudat wurden Bouillon- und Agarkulturen gezüchtet.

Am 9. Oktober wurde das Sekret aus den kranken Vierteln wieder untersucht. Die Farbe ist gelb, die Reaktion mehr oder weniger alkalisch, die Zahl der Fettkügelchen ist grösser. Bei der mikroskopischen Untersuchung wurden nur einige Streptokokken von 10—35 Gliedern vorgefunden.

Bei der Untersuchung am 21. Oktober stellt es sich heraus, dass die erkrankten Viertel bedeutend an Umfang eingebüsst haben, sie sind kleiner als die gesunden, die Sekretion ist gering, so dass aus jeder Zitze nur einige Striche gemolken werden können. Das Sekret aus dem linken vordern Viertel ist weisser, das aus dem rechten hintern Viertel gelb, wässerig und flockig. Die Reaktion ist schwach alkalisch.

Am 5. November ist die Sekretion aus den beiden erkrankten Vierteln sehr gering. Die Farbe des Sekretes ist gelb, das Exsudat flockig, die Reaktion alkalisch. Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigen sich viele Streptokokken. Die Milchsekretion an den beiden erkrankten Teilen hat ganz aufgehört.

Am 18. Dezember wurde eine Reinkultur dieser Mastitisstreptokokken in die linke Zyste einer milchenden Ziege eingespritzt.

Am 19. Dezember Nachmittags ist die Milch aus der linken Euterhälfte dicker von Konsistenz als normale Milch. Das Euter ist geschwollen und besonders beim Melken schmerzhaft. Am 20. Dezember ist die Milch dick und enthält viel Kaseingerinnsel, die Reaktion ist neutral. In der Euterhälfte befindet sich eine derbe Scheibe. Am 23. Dezember: die Scheibe wird immer derber, die Quantität der Milch bleibt dieselbe, sie enthält viele kurze Streptokokken. Am 24. Dezember ist das Allgemeinbefinden gestört, wenig Fresslust und Wiederkauen. Den folgenden Tag aber ist das Allgemeinbefinden wieder normal. Von jenem Tag an nimmt der Umfang der Euterhälfte immer mehr ab, die Euterhälfte atrophiert, die Sekretion wird geringer. Am 30. Dezember kommt nur noch eine kleine Quantität gelber Flüssigkeit hervor, deren Reaktion sauer ist.

Nr. 2. 10. Dezember 1903. Diese Kuh hat an beiden Hinter Vierteln Mastitis, die vordern Viertel geben normale Milch. Die



Euterentzündung ist allmählig entstanden und hat an diesem Tage schon 3 Wochen gedauert. Die betreffenden Viertel fühlen sich hart an, und in der Tiefe sind Knoten fühlbar. Das Euter ist nicht schmerzhaft, das Allgemeinbefinden dem Anscheine nach nicht gestört, die Temperatur normal. Das Sekret aus den beiden Hinter Vierteln ist dick, schleimig und gelb, die Reaktion sauer.

Das Deckglaspräparat zeigt ausser vielen Leukozyten und einigen Epithelzellen viele lange und kurze Streptokokken. Im Sekret finden sich keine andern niedern Organismen vor.

Das Exsudat aus den hintern Vierteln dieser Kuh wurde an verschiedenen Tagen wiederholt untersucht, und stets wurden die Streptokokken angetroffen, aber meistens lange Ketten. Von einem am 28. Dezember gewonnenen Exsudat, in dem eine grosse Menge von langen Streptokokken gefunden wurden, wurde eine Reinkultur gezüchtet und in die Zysterne einer milchenden Ziege eingebracht. 36 Stunden nach der Einspritzung hatte die Milchsekretion aus dieser Euterhälfte fast aufgehört; nur einige Tropfen eines gelben Exsudates kamen heraus, in dem die mikroskopische Untersuchung zahlreiche Streptokokken nachwies. Diese Euterhälfte atrophierte ziemlich bald, indem die Sekretion gänzlich aufhörte.

Nr. 3. 3. Februar 1904. Mastitis der beiden hintern Viertel; geringe Schwellung. Das Exsudat ist wässrig, gelb und die Reaktion schwach alkalisch. Bei der mikroskopischen Untersuchung wurden viele kurze und mittelmässig lange Streptokokken bis von 40 Gliedern gefunden. Die erkrankten Viertel wurden vom Eigentümer 4mal pro Tag ausgemolken. Am 8. Februar war das Sekret des rechten hintern Viertels weisser geworden, es glich normaler Milch, die Reaktion war neutral. Streptokokken wurden nicht gefunden. Aus dem linken hintern Viertel wurde noch gelbes Exsudat gemolken, das sauer reagierte und zahlreiche lange Streptokokken enthielt. Eine Untersuchung am 15. Februar zeigte, dass sich in der Milch des rechten hintern Viertels keine Streptokokken vorfinden. Das Sekret des linken hintern Viertels reagierte sauer und enthielt nur einige kürzere Streptokokken. Die Kuh ist geheilt.

Nr. 4. 19. Oktober 1903. Entzündung des linken hintern Viertels. Es ist ein wenig geschwollen, liefert ein gelbes, flockiges Exsudat, das neutral reagiert. Im Exsudat werden sehr lange Streptokokken angetroffen, Ketten so gross, dass sie bei einer Vergrösserung von Zeitz Obj. 8 Okul. 4 länger als der Diameter des Sehfeldes sind. Das Präparat enthält viele Leukozyten- und einzelne Epithelzellen. Dieser Streptokokkus wuchs auf Agar bei Zimmertemperatur als ein kaum sichtbarer Belag. Es zeigte sich, dass er für Mäuse (subkutane Impfung) und für Meerschweinchen (intraperitoneale Impfung) nicht pathogen war. Die Sekretion aus diesem Viertel verminderte sich stets. Bei einer mikroskopischen Untersuchung am 5. November stellte es sich heraus,

dass das Sekret dieses Viertels nur einige weisse Blutkörperchen und Fettkügelchen, aber keine Streptokokken enthielt.

Nr. 5. 24. Februar 1904. Es entwickelt sich bei dieser Kuh einige Tage vor dem Partus eine Schwellung des rechten hintern Viertels. Das Allgemeinbefinden ist nicht gestört. Das Viertel fühlt sich derb an, ist aber bei der Berührung nicht schmerzhaft. Das Sekret ist weisslichgelb, dick und flockenartig. In einem Becherglase gesammelt sieht man, nachdem das Exsudat einige Zeit gestanden hat, eine dünne, rötlichgelbe Schicht und unter derselben einen dicken, gelben Niederschlag. Die Reaktion ist alkalisch. Ein Deckglaspräparat zeigt viele Leukozyten, einige Epithelzellen und zahlreiche kurze Streptokokken. Nach der Geburt dauert die Mastitis fort, die Schwellung vermindert sich aber und die Milch wird weisser. Das Drüsensekret enthält noch kurze Streptokokken. Am 9. März stellt es sich heraus, dass das rechte vordere Viertel erkrankt ist. Das Sekret ist gelb und flockenartig. Schwellung fehlt. Lässt man das Exsudat im Glase sich niederschlagen, so scheidet es sich in zwei Teile aus, oben eine klare, gelbe, wässrige Flüssigkeit und unten ein flockenartiger Niederschlag. Die Reaktion dieses Sekretes ist alkalisch. Ein Deckglaspräparat des Exsudates weist eine grosse Quantität von langen, mittelgrossen und kurzen Streptokokken auf. Lange Ketten von 40 und mehr Gliedern werden wahrgenommen. Das Präparat enthält zahlreiche Leukozyten, Kernfragmente und abgestossene Epithelzellen. In diesem Falle handelte es sich um eine Mastitis des hintern Viertels, welche durch kurze Streptokokken verursacht wurde und um eine Mastitis des vordern Viertels, bei welcher vorwiegend lange Streptokokken vorgefunden wurden. Das hintere Viertel ist nach einiger Zeit geheilt und gibt wieder normale Milch, wogegen die Sekretion des vordern Viertels stets geringer wird. Eine am 30. März vorgenommene Untersuchung weist im Sekrete noch viele lange Streptokokken auf.

Die tuberkulöse Euterentzündung ist für den Kliniker sehr wichtig und es muss besonders darauf hingewiesen werden, dass neben den klinischen Symptomen, zu denen vor allen Dingen eine richtige Anamnese gehört, die Diagnose durch die Nachweisung säurefester Bazillen in zentrifugierter Milch oder im Eutersekrete und durch eine intraperitoneale oder intramuskuläre Impfung bei Meerschweinchen zu sichern ist.

Unter den Abweichungen im Verlaufe der Euterentzündung sind hauptsächlich anzuführen: Störungen im Allgemeinbefinden, Folgen der Toxinproduktion im kranken

Viertel, die Abszessbildung, die Nekrose und die Verhärtung. Speziell muss darauf aufmerksam gemacht werden, dass von Zeit zu Zeit als Komplikation eine metastatische Arthritis meistens in den Sprunggelenken auftritt. Poels hat einen solchen Fall genau untersucht und nachgewiesen, dass das serofibrinöse Exsudat, das durch die Synovialis sezerniert wird, steril sein kann (toxisch-exsudative Synovitis). In einem Falle von Mastitis und Polyarthritis fand er im kranken Viertel eine grosse Menge von Polyarthritisbazillen. In der Zyste fand er einige Streptokokken, in den kranken Gelenken ausschliesslich Polyarthritisbazillen. Die Organe und das Blut waren steril. Diese Kuh hatte kurz nach dem Partus eine Temperatur von 41° C und Mastitis eines Viertels.

Bei der Therapie sind zwei Punkte ins Auge zu fassen, erstens die Prophylaxis und zweitens die eigentliche medikamentöse Behandlung.

Für die Prophylaxis sind die folgenden Punkte zu berücksichtigen:

1. Reines Stroh oder Schilf zur Streu. Wo die ökonomischen Verhältnisse dieses verhindern, ist es besser, reinen Sand als Kehricht zu streuen.

2. Die Schwänze der Kühe werden aufgehängt, damit sie den Mist nicht berühren.

3. Die holländischen „Groepstallen“, d. h. Ställe, in denen sich hinter den Tieren eine tiefe Rinne befindet, sind denen vorzuziehen mit herabsenkendem Boden.

4. Das Füttern finde immer nach dem Melken statt.

Beim Melken werde folgendes beobachtet:

1. Das Personal versuche die Kühe ohne den Gebrauch des Spannstrickes zu melken.

2. Nach der Geburt wird der ganze Hinterteil der Kuh und das Euter mit lauem Seifenwasser gereinigt.

3. Vor dem Melken werde das Euter mit trockenem Tuche abgerieben, darauf wasche der Melker die Hände und

reibe sich die Finger mit reinem Vaseline ein, bevor er die Arbeit anfängt.

Weiter soll dafür gesorgt werden, dass:

1. Kühe mit Retentio secundinarum oder Leukorrhoe abgesondert stehen. Dies gilt auch für

2. Kühe mit Mastitis; das Exsudat aus dem kranken Viertel darf nie auf die Erde gemolken, sondern soll in einem Kessel mit Kreolin unschädlich gemacht werden.

3. Bei Rissen oder Wunden an den Zitzen, sind diese rein zu waschen und das Viertel möglichst gut auszumelken, indem man mit Finger und Daumen hoch melkt. Die Wunden selbst werden darauf mit Borsalbe oder mit einer milden Salbe (1 Teil Perubalsam, 10 Teile Vaseline) eingerieben.

4. Der Gebrauch von Milchröhrchen soll dem melkenden Personal strengstens verboten werden.

Die medikamentöse Behandlung soll allgemein und lokal sein. Die innere Therapie bezweckt die Herabsetzung der Milchabsonderung, die Fortschaffung von Toxinen durch die Därme und Nieren, oder die Exkretion gewisser Stoffe durch das Drüsenepithel des Euters.\*) Bei der von Kolibazillen erzeugten Mastitis darf die günstige Wirkung von Tartras Kalicus acidus mit Sulfas natricus nicht unerwähnt bleiben. Auch Salol erzielt gute Resultate. Wo die Zersetzung des Exsudates durch Mischinfektion eine Anhäufung von Ichor in der Zysterne verursachte, erzielte neben der operativen Behandlung die Verabreichung einer grossen Dosis Terpentinöl per os günstige Resultate. Das Allgemeinbefinden verbesserte sich dadurch oft ziemlich schnell.

\*) Einschlägige Versuche beim Rinde sind von Dr. L. van Itallie an der Staatstierarzneischule zu Utrecht angestellt worden. Aus diesen ging hervor, dass nach tagelanger Verabreichung von Jodkalium nur eine Spur von Jod in die Milch übergeht. Nach dem Einschütten von Salol sind die Spaltungsprodukte dieses Mittels nicht in der Milch nachweisbar. Ebenso wenig konnten nach der Verabreichung von Oleum terebinthinae, pulv. opii. und nach subkutaner Injektion von Morphin und Pilokarpin diese Stoffe in der Milch auf chemischem Wege nachgewiesen werden. Pharmazeutisch Weekblad 1904, Nr. 23.

Bei fast allen Euterentzündungen ist wiederholtes Ausmelken angezeigt. Das angehäuften Sekret wird dadurch entfernt und die Resorption von Toxinen verhindert. Besonders das zweistündliche Ausmelken ist empfehlenswert. Man Sorge aber stets dafür, dass das Eutersekret nicht auf die Erde gemolken werde.

Eine Ausnahme hinsichtlich des wiederholten Ausmelkens macht die durch kurze Streptokokken entstandene Mastitis. Ist die Schwellung des Viertels verschwunden und die Reaktion sauer, dann befördert das Nichtmelken die Vernichtung der Streptokokken. Die kurzen Streptokokken sind nämlich der sauren Reaktion nicht gewachsen und sterben bald ab. Diese Form von Mastitis bewirkt auch, dass während der Laktationsperiode die Absonderung aufhört, dagegen bei dem Einsetzen der Milchsekretion nach darauffolgender Geburt das Euter wieder vierstrichig wird.

Die Einspritzung von Flüssigkeiten in das kranke Viertel hat den Erwartungen nicht entsprochen. Die Untersuchungen besonders von Hess und Guillebeau, sowie von Zschokke und Kitt haben bewiesen, dass das Drüsenepithel sogar gegen schwache Desinficientia sehr empfindlich ist, und die eingespritzten Flüssigkeiten nur in die grossen Milchgänge eindringen. Die Einspritzungen sind daher nur dann anzuraten, wenn der Katarrh sich nur auf die Zysterne und die grossen Milchgänge beschränkt, also nur in den Fällen, in welchen beim Melken zuerst Exsudat und zuletzt normal aussehendes Sekret kommt. Diese Fälle bilden in der Rinderpraxis aber die Minderzahl. Borsäurelösungen von 1—2% oder physiologische Kochsalzlösungen (0,9%) sind für die Reinigung der Zysterne und der Milchgänge den anderen Antiseptika vorzuziehen.

Das Einblasen von Sauerstoff in das kranke Viertel wird gewöhnlich angewendet bei den Mastitis, welche durch Mischinfektion entstanden sind und bei denen das Sekret zuweilen ichorös ist. Die Quantität des eingespritzten Sauer-

stoffes betrug 1 — 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Liter per Viertel. Für diese Injektion wurde in der letzten Zeit der von Knüsel angegebene Apparat gebraucht. Schon früher war die Einblasung von Sauerstoff unter Wasserdruck im Gebrauche, wodurch man dann die Gewissheit bekam, dass normale Drüsenepithel den Sauerstoff ganz gut vertragen. Bezüglich der sehr gebräuchlichen Behandlung durch Salben und Linimente mag auf das Werk von Vennerholm über die Euterkrankheiten und das Sammelreferat von Bass in der Deutschen tierärztl. Wochenschrift 1904, Nr. 3 verwiesen werden. Der Erfolg dieser Therapiemethode ist meistens gering, und nur die Massage kann zuweilen günstig wirken. Bei akuten Euterentzündungen mit grosser Schmerzhaftigkeit und da, wo Nekrose droht, ist Massage verderblich.

Wo Ichor oder Eiter in der Zyste angehäuft ist, muss die Zitze gespalten werden. Dazu wird ein schmales Fistelmesser in den Zitzenkanal eingebracht und die Zitze vorn und hinten soweit eingeschnitten, dass der Finger in die Zyste eingeführt werden kann. Der Abfluss des Sekretes kann durch Ausspülung der Zyste und durch Massage des Viertels befördert werden.

### Torsio uteri gravid.

Von Dr. J. Lempen, Riggisberg (Bern).

„Nichts Neues unter der Sonne!“ Das bekannte Sprüchlein des alten Ben Akiba trifft auch auf die vor einiger Zeit publizierte Abhandlung meines vortrefflichen Kollegen, Herrn Kreistierarzt E. Bach in Thun, betitelt „Extraabdominale Retorsion, neue Heilmethode bei Uterustorsionen“<sup>1)</sup>, zu. Denn die Methode an sich ist durchaus nichts „Neues“; neu ist nur der ihr von Herrn Kollege Bach beigelegte Terminus.

Auf pag. 65 meiner Doktordissertation<sup>2)</sup> bemerkte ich:

<sup>1)</sup> E. Bach, Schweiz. Archiv für Tierheilkunde, 1903, pag. 97 ff.

<sup>2)</sup> J. Lempen, Archiv für wissenschaftl. und praktische Tierheilkunde, Bd. 28, Heft 5 und 6. 1902.