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: 68 (1926)

Heft: 2

Artikel: Beitrag zur Therapie des gelben Galtes

Autor: Schöchli, Alfred

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-588148

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: 12.07.2025

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

Aus der veterinär-ambulatorischen Klinik der Universität Zürich.
Leiter: Prof. Dr. O. Schnyder.

Beitrag zur Therapie des gelben Galtes.

Von Alfred Schöchli, Tierarzt von Elgg.

Geschichtliches und Literatur.

Die ersten Aufzeichnungen über gelben Galt oder Gelti stammen von Gattiker (5) 1848, dann folgen solche von Brennwald (1) und Rast (17). 1882 schrieb Kitt (12) über die Infektiosität des gelben Galtes. 1884 beschrieben Nocard (16) und Mollereau (16) eine seuchenartig auftretende Mastitis, als deren Erreger sie einen rosenkranzähnlichen Kettenpilz, Streptokokkus, fanden. Bald darauf veröffentlichten die beiden genannten Forscher ihre Untersuchungsergebnisse über die morphologischen, kulturellen und pathogenen Eigenschaften dieses Pilzes. Dasselbe Resultat in bezug auf Ätiologie der Krankheit erhielten auch Hess (8) und Borgeaud (8), als sie 1888 weitgehende Untersuchungen auf diesem Gebiete anstellten. Während man damals und auch später zum Teil noch streng zwei Formen von „pathologischem" Galt unterschied, nämlich den sporadischen Galt und den kontagiösen oder gelben Galt, wurde 1890 von Guillebeau (7) klargelegt, dass die beiden von einander unterschiedenen Formen von ein und demselben Erreger verursacht werden.

Als 1889 in Uitikon bei Zürich der gelbe Galt epizootisch auftrat, war es Zschokke (24), der sich sehr eingehend mit dem Streptococcus mastitidis catarrhalis contagiosae beschäftigte. Er unterschied eine kurzgliedrige, eine langgliedrige und eine feingliedrige Streptokokkenvarietät. In bezug auf die Verschiedenheit an Intensität und Heilbarkeit der Krankheit fand dieser Forscher, dass die Resistenz der Tiere sehr verschieden sei und zwar auf Grund der allgemeinen angeborenen Konstitution und auch des momentanen Zustandes des Tieres und der Milchdrüse im speziellen, im Zeitpunkte der Infektion.

Die Biologie des Gelb-Galt-Streptokokkus wurde von Stäheli (20) eingehend erforscht, der die von Zschokke schon betonte Verschiedenheit der Intensität der Erkrankung bei verschiedenen Tieren dahingehend abklärte, dass er bewies, dass die Streptokokken des gelben Galtes je nach den äusseren Ein-

flüssen, in bezug auf Länge der Ketten und Grösse der Glieder variabel seien, ferner, dass Wachstum und Gestaltung derselben bedingt seien durch Qualität des Nährbodens, Temperatur und vitale Widerstände der tierischen Zellen. Weiter fand Stäheli die Reaktion der Tiere gegenüber Gelb-Galt-Infektionen sehr verschiedenartig, als konstant seien aber zu konstatieren: Abnahme der Milchsekretion und Auftreten von Leukozyten, als weniger regelmässig: Auftreten von Fieber, sowie Phagozytose.

Über die histologischen Verhältnisse und über pathologische Anatomie des durch Gelb-Galt veränderten Euters arbeiteten Stark (21), Ibel (10) und van der Linde (23). Im folgenden seien kurz die Resultate von Starks Untersuchungen skizziert.

Der gelbe Galt ist ein eiteriger Katarrh des ganzen Kanalwerkes und der Alveolen der Milchdrüse. Im Gegensatz zu anderen Euterinfektionen läuft er ohne eigentliche Gewebsnekrosen ab. Je nach Intensität und Dauer der Erkrankung, die beide von der Virulenz des Pilzes und dem Zustand des Euters im Zeitpunkte der Infektion abhängig, findet sich die eiterige Einlagerung in die Milchkanäle und sogar auch ins Bindegewebe verschieden reichlich. Trotzdem auch Stark betont, dass keine Gewebsnekrosen bei gelbem Galt vorkommen, fand auch er, wie Ibel und van der Linde, dass Drüsenepithelien als Folgen der Toxinwirkung der Streptokokken erkranken und degenerieren und sich aus ihrem Verbande loslösen, was das Verschwinden ganzer Alveolen als Folge hinterlässt. Gleichzeitig aber ist als Ersatz dieses schwindenden Parenchyms eine Vermehrung des interlobulären Bindegewebes zu konstatieren, ohne dass damit eine definitive Vergrösserung des Euters verbunden zu sein braucht, im Gegenteil gehört eine Atrophie der befallenen Euterviertel zu den häufigsten Begleiterscheinungen des gelben Galtes. Auch in Fällen, wo das Parenchym, der Bestand an Alveolen wohl zurückgegangen ist, ohne wirkliche Vermehrung des Bindegewebes, scheint dasselbe gegenüber den sekretorischen Elementen der Drüse doch vermehrt zu sein; Stark spricht hier von einer relativen Hypertrophie des Bindegewebes.

Die Veränderung des Epithelbelages im Verlaufe der Krankheit ist allgemein eine sehr ungleiche. In den Anfangsstadien sind die Epithelzellen noch mit Fett angefüllt, ihr Kern ist bis an die Basis der Zelle zurückgedrängt, während andere Zellen wieder vollständig frei von Fetttropfen sind. Dann zeigen sich

wiederum Epithelien, die gleich wie beim physiologischen Galt stark abgeplattet sind. Immerhin aber ist noch die normale zylindrische Form der Epithelzellen in der Grosszahl der Alveolen vorherrschend. Daneben lassen sich Zellen mit nur mehr sehr wenig Protoplasma vorfinden, deren Zellkern gross und bläschenförmig gequollen erscheint, so dass er fast die ganze Zelle ausfüllt; es sind diese Veränderungen einzelner Zellen als Zellerkrankungen, Degenerationen als Folge der Toxinwirkungen zu betrachten.

Währenddem bei frischen Erkrankungen die Entzündungsvorgänge fast ausschliesslich nur an den Alveolen und Milchgängen sich abspielen, sind in chronischen Fällen hochgradige Veränderungen auch am interalveolären Bindegewebe zu konstatieren, indem sich dasselbe um das Mehrfache verbreitert.

An Erkrankungserscheinungen der Milchkanäle und der obern Partien der Zisterne konstatierte Stark vor allem eine ausgesprochene Hyperämie derselben mit auffallendem Reichtum an Leukozyten verbunden. Diese beiden Faktoren zusammen bewirken eine starke Verdickung der genannten Schleimhäute. Ausserdem weist deren Oberfläche eine höckerige Beschaffenheit auf, sogar ragt sie in Form polypöser Vorsprünge ins Lumen hinaus. Das Epithel der Schleimhaut zeigt sich infolge der Entzündung stets beschädigt und verändert und zudem in mehr oder weniger ausgedehnter Ablösung begriffen.

Weitaus noch stärker verändert präsentiert sich die Zitzenschleimhaut, indem warzenartige Wucherungen an Stelle der welligen, zarten Längs- und Querleisten normaler Zitzen sich vorfinden. Diese Wucherungen sind zum Teil gestielt, keulenförmig oder lappig auslaufend. Zwischen diesen, aus fibrillärem Bindegewebe bestehenden Gebilden, befinden sich tiefe Krypten, die meist ganze Nester von Streptokokken beherbergen. Der Epithelüberzug ist in der Mehrzahl der Fälle unverändert, an einzelnen Stellen kann er fehlen oder Verdickungen aufweisen. Auch hier in dieser Schleimhaut findet sich eine intensive Hyperämie, vor allem in den Neubildungen, verbunden mit reichlicher zelliger Infiltration.

Diese genannte, von Jensen (11) und Stark als Papillomatosis bezeichnete Gelb-Galt-Entzündungserscheinung der Zitzenschleimhaut, konnte Stark je nach der Dauer der Erkrankung und der Intensität derselben, verschieden stark ausgebildet konstatieren. In Anfangsstadien sind diese warzenartigen Granula oft nur ringförmig um den Zitzenkanal ange-

lagert, bei fortgeschrittener Krankheit dagegen können sie die ganze Zitzenschleimhaut bedecken.

In bezug auf die direkte Ursache der starken Veränderungen an der Zitzenschleimhaut ist derselbe Autor der Ansicht, dass dieselben einerseits als Folge der mechanischen Reizung der entzündeten Zitzenschleimhaut beim Melken und anderseits durch den chemischen Reiz der von den Streptokokken gebildeten Säure zustandegekommen, aufzufassen seien.

Über die Ausbreitung der Streptokokken in der erkrankten Drüse ist folgendes gefunden worden: Die genannten Mikroorganismen sind vom Zitzenkanal aufwärts bis in die obersten, feinsten Alveolen hinauf im Sekret des Lumens anzutreffen. Doch auch im Drüsengewebe drin, in den Epithelzellen, im Bindegewebe sind solche vorhanden. Ihre Anwesenheit daselbst wird der Tätigkeit der Leukozyten zugeschrieben, wofür auch die Tatsache spricht, dass sich in den Lymphdrüsen Pilze nachweisen liessen.

Soweit Starks Untersuchungen.

Ein weiterer wesentlicher Punkt in der Gelb-Galt-Forschung war, die Art der Infektion genau festzustellen. Heute besteht fast durchwegs die Auffassung, dass die Infektion durch den Strichkanal stattfinde. Gröning (6) bewies sogar, dass die Streptokokken des Stallbodens und diejenigen des gelben Galtes die gleichen morphologischen, biologischen und kulturellen Eigenschaften besitzen. Diese Tatsache lässt einen bestimmten Schluss zu über das Zustandekommen einer Infektion, dass nämlich, neben der Vermittlung der Hände des Melkers, die Infektion beim Liegen der Tiere vom Stallboden, von der Streue und von der Jauche aus vor sich gehe.

So haben alle wichtigen Faktoren der genaueren Kenntnis des gelben Galtes ihre wissenschaftliche Aufklärung gefunden.

Nun einiges über die bisher angewandten Therapien. In Schnorfs (18) Chemotherapie der katarrhalischen Euterentzündung, speziell des gelben Galtes (Schweiz. Archiv für Tierheilkunde B. 67, 2. Heft 1925) ist u. a. die ganze Skala der bekannten Behandlungsverfahren des gelben Galtes vorhanden.

Wir finden da:

Brennwald (1): Öfteres Ausmelken, Lehmanstriche und hautreizende Einreibungen.

Rast (17): Innerlich aromatische Mittel, Massieren mit harmlosen Salben, dreimaliges Ausmelken pro Tag.

Hess und Borgeaud (8): Isolierung, Desinfektion und prophylaktische Massnahmen.

Guillebeau (7) und Hess (9): Injektionen von Karbolsäure und Salizylsäure 2,5%ig.

Zschokke (25): Friktionen mit Kampfer- und Kanthariden-salbe, Trockenstellen der erkrankten Viertel bis zum nächsten Kalben.

Ernst (3): In Anfangsstadien ist ein häufiges Ausmelken zu versuchen.

Rusterholz zitiert von Hess (9): Täglich fünfmaliges Abwaschen des Euters mit kaltem Wasser, Abtrocknen, tüchtiges Massieren und Ausmelken.

Schnorf empfiehlt: Intramammäre Injektion eines Akridinderivates mit nachfolgendem gründlichem, öfterem Ausmelken und Massieren des Euters.

Neuere Autoren zitiert Klimmer (13):

Leipert (15) empfiehlt öfteres gründliches Ausmelken.

Silligmüller (19) hat mit seiner Serumtherapie keine Erfolge aufzuweisen; dagegen sollen mit den Vakzineimpfungen nach Wild befriedigende Ergebnisse erzielt worden sein.

Eigene Versuche.

Aufbauend auf die Erfolge, die an der ambulatorischen Klinik Zürich unter der Leitung von Herrn Prof. Dr. Schnyder mit der konsequent durchgeführten ein- bis zweistündlichen Ausmelkmethode zu verzeichnen waren, begann ich meine eigenen Versuche.

Behandlungsverfahren.

Nach Sicherung der Diagnose gelber Galt durch mikroskopische Untersuchung des Drüsensekretes wird das erkrankte Viertel ein- bis zweistündlich (je nach Menge und Beschaffenheit der veränderten Milch) mit 5%igem Phenolglyzerin oder Kampferliniment 1 : 3, gründlich massiert. Hierbei ist unter Massage ein kräftiges Reiben und Bestreichen der Haut des Viertels mit der flachen Hand zu verstehen, zweckmässig wird dabei vor allem in der Richtung von oben nach unten massiert. Dauer dieser Massage 10 bis 15 Minuten. Nach jedem Massieren wird das Sekret nach Möglichkeit restlos in ein Gefäss ausgezogen. Die Fortsetzung dieser Prozedur hat solange zu erfolgen, bis das Sekret dem Aussehen und der Kostprobe nach normaler Milch annähernd gleichkommt und vor allem keine Strepto-

kokken mehr enthält. Von diesem Zustande an wird die Ausmelkungsperiode im Verlaufe von einigen Tagen bis zum zweimaligen normalen Melken pro Tag, immer noch unter vorhergehender Massage, erweitert. Möglichst häufige mikroskopische Untersuchungen der Milch und Degustationsproben während dieser Behandlung gewährleisten eine zuverlässige Kontrolle des Heilvorganges und indirekt auch der Ausführung der angeordneten Massnahmen.

„Nichts Neues unter der Sonne" kann auch hier mit Recht eingewendet werden. Das Prinzip an und für sich ist gewiss nicht neu. Wie oben schon angeführt, empfahl Brennwald (1) 1848 öfteres Ausmelken zugleich mit Lehmanstrichen und hautreizenden Einreibungen. Ebenso äussert sich Wilh. Ernst (3): Es kann versucht werden, durch besonders häufiges Ausmelken eine Hyperämie des Euters zu erzeugen. Erfolgversprechend dürfte dies aber nur in Anfangsstadien sein.

Offenbar war es überall dieselbe Ursache, die allen Behandlungsversuchen in dieser Richtung einen Erfolg vorenthielt: Die grosse Anforderung, die damit an das Wartepersonal der Tiere gestellt wird. Tatsache ist, dass die Therapie des häufigen Ausmelkens sehr oft genannt und empfohlen worden ist, nie aber konsequent und mit der erforderlichen Ausdauer durchgeführt wurde.

Das Heilverfahren gegen gelben Galt, wie es in der Ausmelkmethode vorgesehen ist, soll in der Hauptsache folgende Forderungen zu erfüllen suchen:

Dauernde Elimination der pathogenen Mikroorganismen, sowie ihrer Stoffwechselprodukte (Toxine, Säure) aus der Drüse, und zwar sowohl:

a) durch das mechanische Herausschaffen derselben (Melken), als auch

b) durch Erregung einer Hyperämie im Euter zur Förderung der Abwehrtätigkeit des Organismus gegen die Krankheitserreger sowie der Regeneration des Drüsengewebes.

Um die mechanische Entfernung der Mikroorganismen zu erreichen, wird die Drüse zweckmässigerweise in kleinen Intervallen eine bestimmte Zeitlang ausgemolken, um das Entstehen grösserer Streptokokkenkolonien und entsprechender Toxinmengen zu verhüten. Da nun aber das Sekret in chronischen Fällen oft ein sehr spärliches und zugleich ein dickflüssiges und zähes ist, so ist hier in der Frequenz des Ausmelkens eine obere Grenze gezogen. Es versteht sich von selbst, dass ein möglichst

frühzeitiger Beginn dieser Therapie von grossem Vorteil und darum auch eine rechtzeitige Sicherung der Diagnose notwendig ist. Bei der Sekretentnahme für die mikroskopische Untersuchung ist darauf zu achten, dass die ersten Milchstrahlen zur Probe erhalten werden, denn diese weisen erfahrungsgemäss den grössten Bakteriengehalt auf. Im allgemeinen genügt die mikroskopische Untersuchung des Probegemelkes, nur in Zweifelsfällen ist auf den Kulturversuch abzustellen.

Die Erfüllung der Forderung: Hyperämie der Drüse zur Unterstützung der Abwehrtätigkeit des Organes wird ohne weiteres erreicht durch die beschriebene Massage und das Melken. Durch diese Manipulationen werden die Lymphe, das venöse Blut schneller abgeführt, und dadurch wird ein schnellerer Wechsel des Säftestromes ausgewirkt. Hierbei ist zu betonen, dass wohl mehr die physikalische Wirkung der Massage und des häufigen gründlichen und konsequent durchgeführten Ausmelkens, als die chemotherapeutische Wirkung des Medikamentes zum Ziele führt. Ich brauche nur auf die Einreibungen von scharfen Eutersalben aufmerksam zu machen, mittels derer u. a. versucht wurde, Gelb-Galt-Affektionen zur Abheilung zu bringen. Eine hochgradige Entzündung des Viertels mit Ausgang in Verhärtung und Ausbleiben der laktierenden Tätigkeit war zumeist das Resultat. Daher ist hierbei ein Medikament zu verwenden, dessen Applikation auch bei intensivstem Einreiben keinen dauernden Entzündungszustand hinterlässt, sondern nur eine vorübergehende Hyperämie bewirkt. Dagegen soll das Medikament im weiteren den Zweck haben, die Massage zu erleichtern und wohl auch die Haut des Euters etwas zu desinfizieren.

Das auffälligste Krankheitssymptom der an chronischem gelbem Galt erkrankten Milchdrüsen ist einerseits Atrophie des sezernierenden Parenchyms und anderseits Hypertrophie des Bindegewebes (wirkliche und relative Hypertrophie) des Ausführungsganges-Systems. Letztere präsentiert sich beim klinischen Untersuch als derb kernige Verdickung verschiedenster Form und Ausdehnung. Diese Verdickungen bestehen aus den verdickten Wänden der Milchgänge und aus dem verbreiterten interlobulären Bindegewebe. Dazu tragen noch bei die enorme Erweiterung der Kapillaren der grösseren Milchgänge.

Soll eine Gelb-Galt-Therapie nicht nur bakteriologisch, sondern vor allem auch wirtschaftlich erfolgreich sein, so muss von der ausgeheilten Milchdrüse auch quantitativ eine mindestens

annähernd normale Milchleistung verlangt werden können. Für das kranke, d. h. in der beschriebenen Weise veränderte Organ bedeutet das nichts anderes als eine bestmöglichste Restitutio ad integrum, nämlich Wiederersatz des untergegangenen Alveolarepithels und Umgestaltung des teilweise tubulös gewordenen Baues des Drüsenteils in den alveolären sekretionsfähigen Zustand und Abbau des hypertrophierten Bindegewebes.

So sehr die bisher gemachten Erfahrungen mit den verschiedenen Behandlungsmethoden die Möglichkeit einer solchen vollständigen Restitution verneinen liessen, will ich bestrebt sein, auf Grund der durchgeführten Behandlungen ein Bestehen derselben darzulegen.

Fall 1.

Die 11jährige Kuh des W. in W., im Beginn der Laktationsperiode (vor 14 Tagen gekalbt), gibt seit dem Kalben gelblichbraune, grützige Milch von stark salzigem Geschmack. Gemelk aller Viertel annähernd gleich stark verändert. Gesamtmenge pro Tag 10 Liter.

Stark vergrössertes Euter, die beiden Hinterviertel reichen fast bis zum Boden. Das Eutergewebe fühlt sich hart und derb an. Die Haut ist stark gespannt. Zisternenteil aller Viertel stark verdickt. Leichte Verdickung der Zitzenschleimhäute. Linkes Vorderviertel und rechtes Hinterviertel weisen je eine faustgrosse harte Verdickung in der Mitte der Viertelinnern auf.

Die mikroskopische Untersuchung ergibt an allen Vierteln sehr starken Gehalt an Gelb-Galt-Streptokokken aller drei Längenvarietäten (kurz-, mittel-, langgliedrige Ketten). Die Trommsdorfsche Zentrifugiermethode lieferte in bezug auf Beschaffenheit der Sekrete folgende Werte:

v. l.	70%	bräunliches Serum,	30%	braungelbes Depot,	Rahm:	–
v. r.	90%	weissliches „	10%	rötliches „	„	–
h. l.	90%	weissgelbes „	10%	„	„	„ Spuren
h. r.	90%	„ „	10%	„	„	„ –

Fünf Tage lang wurden alle vier Viertel tagsüber stündlich (nachts 3 stündlich) massiert und ausgemolken. Resultat: H. r. Viertel mit noch wenig mittellanggliedrigen Streptokokken, die drei anderen Viertel mit noch sehr starkem Leukozytengehalt, ohne Streptokokken. Vom 6.—15. Tage wiesen alle Viertel mittelgradigen Leukozytengehalt ohne Streptokokken auf, mit folgendem Sekretbild: 98% weissliches Serum, 1% weissliches Depot, 1% Rahm. In dem genannten Zeitabschnitt wurde der allmähliche Übergang vom zweistündlichen Massieren und Ausziehen bis zum normalen zweimaligen Melken pro Tag, ohne Massieren durchgeführt. Härte

und Derbheit des Eutergewebes liessen auffällig nach. Die konstatierten Verhärtungen waren noch in Kindsfaustgrösse vorhanden. Die Volumenabnahme des ganzen Euters betrug ein Drittel vom Anfangszustand. Milchmenge am 15. Tag: 12 Liter.

Am 16. Tag zeigte sich ein Rückfall. Die Milchmenge sank in zwei Tagen auf 2 Liter gelblichweisses, ziegeriges und stark rässes Sekret hinunter. Während drei Tagen[1]) wurde wiederum zweistündlich behandelt, mit dem Erfolg, dass am nächstfolgenden Tag (20. Tag der Behandlung) die Gesamtmilchmenge 11 l betrug, die mit Ausnahme des r. V.-Viertels makroskopisch normal: 2% Rahm, 98% weissliches Serum, Spuren von Dépôt mit vereinzelten Leukozyten, sich zeigte. Das Sekret des r. V.-Viertels: 1% Rahm, 98% weissliches Serum, 1% Dépôt mit ++ Leukozyten und + Streptokokken, räss-salzig, betrug die Hälfte desselben vom l. V.-Viertel. Hierauf wurde das noch kranke r. V.-Viertel je zwei Tage lang viermal und zwei Tage lang dreimal ausgemolken und massiert. Sodann ging man auch hier zum zweimaligen Melken über. Am 28. Tage zeigten sich zum letztenmal vereinzelte Streptokokken in dieser Milch, deren Zusammensetzung im übrigen bis dahin eine völlig normale geworden war. Eine weitere Untersuchung (qualitativ und quantitativ) nach fünf Tagen ergab süsse, streptokokkenfreie Milch mit noch einzelnen Leukozyten in den Spuren von Dépôt. Tagesleistung 13 l.

Eine Kontrolle am Ende der Laktationsperiode ergab in jeder Beziehung normale Werte. Der Besitzer versicherte, dass er nie mehr etwas Auffälliges weder in der Menge, noch an der Qualität der Milch beobachtet hätte.

Fall 2.

11jährige, 25 Wochen trächtige Kuh, im gleichen Stalle wie 1. Die Kuh soll vor ca. 5 Wochen am r. H.-Viertel eine starke Schwellung gezeigt haben, worauf sie an diesem Viertel, dann v. l. und zuletzt v. r. an Milch je um die Hälfte weniger gegeben habe. Die genannte Schwellung sei bald wieder verschwunden, die drei Viertel seien zusehends kleiner geworden. Die drei Viertel zeigten sich wirklich stark atrophisch, nur noch faustgross, gegenüber dem normalen, gesunden l. H.-Viertel.

Oberer Teil, sowie Zitzenteil der Zisterne aller drei Viertel stark verdickt. Zitzenschleimhäute liessen leichte warzige Auflagerungen durchfühlen.

---

[1]) In allen nachfolgenden Fällen ist unter der Bezeichnung „Täglich" oder dem Ausdrucke „Behandlung während zwei und mehr Tagen" ohne nähere Angaben, immer nur die Tages- und nicht noch die Nachtzeit zu verstehen. Die Behandlungszeit während des Tages erstreckt sich meist auf die Dauer von morgens 5 bis abends 10 Uhr. Es sei auch bemerkt, dass der Einfachheit halber und um Wiederholungen zu vermeiden, unter „Massieren" immer auch das Einreiben von Phenolglyzerin oder Kampferliniment bezeichnet werden soll.

Tägliche Milchmenge des gesunden l. H.-Viertels 2 l. Gesamtmilchmenge der drei atrophierten kranken Viertel 4 l. Das räss-salzige, gelbliche Sekret der kranken Viertel zeigt folgende Beschaffenheit:

Spuren von Rahm, 99% weissliches Serum, Spuren von Dépôt, letzteres bestehend aus nur wenig Leukozyten und einzelnen verschieden langen Streptokokken.

Die Behandlung mit dem stündlichen Massieren und Ausmelken wurde drei Tage lang durchgeführt (nachts drei stündlich). Am vierten Tage wies das Sekret keine Streptokokken mehr auf, Zusammensetzung normal, abgesehen von Spuren von Dépôt. Wöchentlich einmalige Kontrolle (vier Wochen lang) bewies die definitive Ausheilung. Auf ein starkes Zunehmen der Milchmenge konnte in Anbetracht der Trächtigkeit in diesem Falle nicht gerechnet werden, immerhin betrug dieselbe am achten Tag nach Beginn der Behandlung 6½ l.

Eine Nachkontrolle nach neun Monaten ergab symmetrisches Euter mit normaler Milchleistung. Von einer Rezidive konnte der Besitzer nichts feststellen.

Fall 3.

5jährige, frischmelkige Kuh des H. in Z. gab seit einigen Tagen am r. H.-Viertel schmutziggelbes, ziegeriges Sekret, dessen Menge die Hälfte derselben vom l. H.-Viertel betrug.

Beschaffenheit des veränderten Sekretes: 1% Rahm, 75% Serum, gelblich, 24% Dépôt, gelblich, krümelig, ++ Leukozyten, + verschieden lange Streptokokken. Während zwei Tagen wurde stündlich massiert und ausgemolken. Am vierten Tage zeigten sich keine Streptokokken mehr im noch leicht räss-salzigen Sekret.

Achter Tag: Normale Menge folgender Beschaffenheit:

2% Rahm, 98% weissliches Serum, kein Dépôt. Nachkontrolle nach 14 Tagen: Keine Rezidive.

Fall 4.

6jährige Kuh des A. in Z., in der zweiten Hälfte der Laktation stehend, liess seit vier Wochen in der Milchmenge auffallend nach. Nach und nach wurde die Milch gelblich-bräunlich und ziegerig. Im Zeitpunkt der ersten Untersuchung betrugen die Sekretmengen bei zweimaligem Melken pro Tag:

v. l. 60 cm³ weisslich-graues Serum, h. l. 150 cm³ gelbes Serum,
v. r. 20 cm³ weissliches Serum, h. r. 75 cm³ gelbes Serum.

Die zwei Vorderviertel sind völlig atrophisch. Die Hinterviertel sind derb und unelastisch, von normaler Grösse.

Zum Zwecke des Vergleiches wurden Vorder- und Hinterviertel verschieden behandelt.

Die beiden Vorderviertel wurden stündlich massiert und ausgezogen.

In die beiden Hinterviertel wurden je 20 cm³ Uberasan (Dr. Schnorf) in 1 l Wasser gelöst, injiziert. Die Lösung wurde in beiden Viertel 12 Stunden liegen gelassen. Hierauf wurde auch hier mit der stündlichen Behandlung begonnen.

Vom vierten Tage an verschwanden die Streptokokken aus den einzelnen Sekreten, der starke Leukozytengehalt blieb nach wie vor gleich.

Neun Tage lang wurde die anfänglich einstündliche, dann zwei- bis dreistündliche Ausmelkbehandlung durchgeführt, ohne dass in der Menge des Sekretes eine Besserung eingetreten wäre. Die Qualität des Sekretes hingegen hatte sich gegenüber dem Anfangsstadium wesentlich geändert:

Gesamtgemelk vor der Behandlung: — Rahm, 80% gelbes Serum, 20% flockig weissliches Dépôt, +++ Leukozyten, ++ Streptokokken.

Nach der Behandlung: 1% Rahm, 98% weissliches Serum, 1% gelbliches Dépôt, +++ Leukozyten, — Streptokokken.

Ein prinzipieller Unterschied in den Vorder- und Hintergemelken nach der verschiedenen Behandlung bestand keiner.

Da eine rentable Milchleistung nicht mehr zu erwarten war, wurde auf eine Weiterbehandlung verzichtet.

Fall 5.

Jüngere Kuh des S. in Z., die vor zwei Tagen gekalbt hatte, gab im verhärteten, derben r. H.-Viertel wenig und stark räss-salzige Kolostralmilch. Aus der Anamnese ergab sich, dass das genannte Viertel 14 Tage vor dem Kalben schon verhärtet und geschwollen gewesen sei.

Sekretbild: 3% Rahm, 95% gelbliches Serum, 2% rotes Dépôt, ++ Leukozyten, + Streptokokken.

Nach viertägiger Behandlung (zweistündlich) hatten sich die Verhärtungen in kleinere noch leicht derbe Partien aufgelöst, das Viertel wies normale Grösse auf. Als einzige Anomalie zeigt die Milch noch Spuren von Dépôt (wenige Leukozyten).

Menge nach vier Tagen normal.

Nachkontrolle nach vier Wochen: Keine Rezidive.

Fall 6.

Jüngere Kuh des St. in Z., Mitte der Laktationsperiode, wies seit mehreren Tagen am l. H.-Viertel eine vermehrt warme, derbe Schwellung auf.

Sekretbild: 2% Rahm, 88% gelbgraues Serum, 10% gelbflockiges Dépôt, ++ Leukozyten, + Streptokokken.

Nach zwei Tagen stündlicher Behandlung ergab sich noch das gleiche stark veränderte Sekret.

Hierauf wurde dieses Viertel galt gestellt.

Nach sechs Wochen wurde zufälligerweise dieses Viertel ausgezogen und gab ein rötlich-weisses, streptokokkenfreies Sekret. Das Viertel wurde nun täglich zweimal ausgezogen und gab nach einer Woche je einige cm³ normaler Milch.

Fall 7.

Frisch gekalbte, junge Kuh des H. G. in H., gab an den beiden Hintervierteln seit acht Tagen schlechte, gelblich-graue, rässe Milch. Beide Viertel leicht entzündlich geschwollen.

Milchbild: Spuren von Rahm, 96% gelbliches Serum, 4 % gelbliches Dépôt, +++ Leukozyten, ++ Streptokokken.

Vier Tage lang wurde zweistündlich behandelt.

Am fünften Tage noch leicht salziges, im übrigen makroskopisch normales Sekret, keine Streptokokken mehr. Am siebten Tage Milch süss, von ½ normaler Menge.

Nachkontrolle nach 4 Wochen: Keine Rezidive.

Fall 8.

Ältere Kuh des H. K. in Z. gab am l. H.-Viertel gelbliches fetziges Sekret. Menge: ca. ¼ l pro Melkzeit.

Das Viertel zeigt, abgesehen von leichter Zisternenverdickung, keine weiteren pathologischen Veränderungen.

Sekretbild: Spuren von Rahm, 94% gelblich-rötliches Serum, 6% gelblich-rötliches Dépôt, +++ Leukozyten, +++ langgliedrige Streptokokken. Nach zwei Tage langer, stündlicher Behandlung ist noch keine Veränderung am Sekret festzustellen.

Im Verlauf der nächsten sieben Tage mit nur je zweimaligen normalem Melken nimmt das Sekret scheinbar milchähnliche Beschaffenheit an.

Es wurde nochmals eine starke Massage (nur zweimal täglich) mit Phenolglyzerin durchgeführt, jedoch ohne Erfolg. Das Sekret bleibt wässerig, grützig und flockig.

Es wurde daher das Viertel galt gestellt.

Fall 9.

Junge Kuh des H. R. in S., gab vier Wochen nach dem Kalben am r. H.-Viertel gelbliche, räss-salzige Milch, deren Menge im Verlauf einer Woche auf ¼ der normalen gesunken war. Oberhalb des Zisternenteils lässt sich eine faustgrosse, derbe Verdickung konstatieren, die Zisterne selbst, sowie die Zitze weisen derbe, strangförmige Schleimhautverdickungen auf. Zweistündliches Massieren mit Phenolglyzerin und nachfolgendes Ausmelken werden drei Tage hindurch ausgeführt. Am vierten Tage weist das noch schwach rässe Sekret keine Streptokokken mehr auf. Nach weiteren zwei Tagen mit dreimaligem Massieren und Ausziehen ist das Sekretbild ein völlig normales geworden. Die Verhärtungsstelle ob der Zisterne ist

noch in kleiner Ausdehnung (kindsfaustgross) zu konstatieren. Zisternen- und Zitzenverdickungen bestehen noch unverändert. Milchmenge nach acht Tagen normal.

Nachkontrolle nach acht Wochen: Keine Rezidive.

Fall 10.

Frischgekalbte, jüngere Kuh des H. S. in H., gab 14 Tage nach dem Kalben immer noch gelblich-rötliche Milch (der Besitzer hielt dieselbe für Kolostralmilch, zumal aus allen vier Vierteln das Sekret makroskopisch gleich aussah). Trotz dreimaligem Melken prò Tag, kommt die Tagesleistung der Kuh nur auf ca. 6 l. Das Euter ist scheinbar normal, die nähere Untersuchung ergibt dagegen an allen vier Zitzen und ebenso an den Zisternen leichte strangförmige Verdickungen.

Im Sekret aller Viertel sind Streptokokken zu finden. Das Gesamtgemelk zeigt folgendes Bild: 1% Rahm, 97% gelbliches Serum, 2% braunrötliches Dépôt, ++ Leukozyten, ++ Streptokokken.

Die vier Tage lang durchgeführte Behandlung: zweistündliches Massieren mit Kampherliniment mit nachfolgendem Ausziehen zeitigt am fünften Tag den Erfolg eines makroskopisch normalen Sekretes mit Spuren von Dépôt, bestehend aus Leukozyten. Nachts ist je zweimal massiert und ausgezogen worden. Im Verlauf von drei Tagen wird zum normalen zweimaligen Melken übergegangen. Sekretmenge am achten Tag nach Beginn der Behandlung 10 l. Im Verlauf von vierzehn Tagen erreicht die Menge den für das Tier als normal geltenden Stand.

Gegen Ende der Laktationsperiode konstatierte der Besitzer ein rapides Sinken der Milchmenge mit wässerig- und salzigwerden der Milch zugleich. Die Untersuchung ergab neuerdings an drei Vierteln einen starken Leukozyten- und Streptokokkengehalt. Eine dreitägige stündliche Massage mit Ausziehen der drei erkrankten Viertel bringt die Streptokokken zum Verschwinden und zeitigt im Verlauf von weiteren drei Tagen an allen Vierteln wieder völlig normale Milch. Die Menge derselben ist gegenüber dem Anfangszustand der Rezidive um 1 l gestiegen.

Nachkontrolle nach der nächstfolgenden Geburt: Keine Rezidive mehr.

Fall 11.

Die frischgekalbte, ältere Kuh des H. M. in O., gab am l. H.-Viertel innerhalb einer Woche nur mehr pro Melken ca. ½ l wässeriges, grau-weissliches Sekret. Der Besitzer liess den Fall von einem Kollegen behandeln, welcher eine leicht hautreizende Eutersalbe verschrieb. Bei weiterem Zuwarten verschlimmerte sich sowohl Euter wie Sekret. Die Milch wurde daraufhin bakteriologisch untersucht und gelber Galt festgestellt. Die Sache wurde nun als unheilbar hingestellt und dem Besitzer empfohlen, die Kuh auf die Schlacht-

bank zu bringen, um weiteren Ansteckungen im Stall vorzubeugen. Sechs Wochen nach dem Auftreten wurde der Fall mir zur Behandlung übergeben. Im Viertel hatte sich bis dahin eine typische Zitzen- und Zisternenverhärtung entwickelt, auch die oberen Milchgänge wiesen knollige, derbe Verdickungen auf. Die Leistung dieses Viertels betrug pro Mal noch ¼ l gelb-graues, fetziges Sekret folgender Beschaffenheit:

— Rahm, 95% graues Serum, 5% gelb-braunes Dépôt, +++ Leukozyten, ++ Streptokokken.

Der Besitzer wurde instruiert, zweistündlich tüchtig mit dem abgegebenen Kampherliniment zu massieren und auszumelken und diese Prozedur bis auf weiteres fortzusetzen. Nach drei Tagen zeigte sich das Sekret milchähnlich. Dadurch verleitet, brach der Besitzer plötzlich mit der Behandlung ab. Bei der nächsten Untersuchung, acht Tage nach Behandlungsbeginn, lagen wiederum die gleichen ungünstigen Verhältnisse vor. Zum zweiten Male wurde mit der zweistündlichen Behandlung eingesetzt. Nun war die Affektion schon wesentlich hartnäckiger. Sieben Tage intensivster Behandlung brachten wiederum den gleichen Grad der Besserung wie vorher nach drei Tagen. Streptokokken liessen sich keine mehr im Sekret feststellen.

Nun folgte eine Periode von sieben Tagen mit dreistündlichem Behandeln. Von einer Besserung in diesem Zeitraum war nichts zu konstatieren. Die Verhärtungen im Viertel hatten wohl zur Hälfte sich zurückgebildet, das Sekret blieb nach wie vor salzig-räss!

Ein nochmaliger Angriff mit sechstägigem zweistündlichem intensivem Massieren und Ausziehen liess den salzigen Geschmack verschwinden und zeitigte folgendes Sekretbild:

1% Rahm, 98% weissliches Serum, 1% gelbliches Dépôt, +++ Leukozyten, — Streptokokken.

Nachfolgende drei Tage mit viermaligem und hierauf drei Tage mit dreimaligem Behandeln brachten die endgültige Heilung in bezug auf die Qualität der Milch. Allerdings liessen sich Spuren von Dépôt noch während zehn Tagen konstatieren (Leukozyten). In der Milchleistung kam das um 1/3 atrophierte Viertel während der ganzen Melkperiode nicht über die Hälfte der normalen Menge hinaus.

Nachkontrolle: Vor dem Ergalten. Keine Rezidive.

Fall 12.

Zehn Wochen nach dem Kalben gab die Kuh des H. H. in R., am r. H.-Viertel wässerige, räss-salzige Milch, deren Menge innerhalb acht Tagen auf 1/3 gesunken war. Der Besitzer schenkte dem Falle keine weitere Beachtung. Vierzehn Tage später äusserte er sich bei Gelegenheit, die genannte Kuh gebe an einem Viertel fast keine Milch mehr.

Das Viertel war schon im Stadium der beginnenden Atrophie. Zisternen- und Zitzenschleimhaut strangförmig verdickt. Sekret-

bild: 1% Rahm, 97% grauweissliches Serum, 2% bräunliches Dépôt, ++ Leukozyten, + Streptokokken.

Zwei Tage lang wurde zweistündlich massiert und ausgezogen. Resultat: Makroskopisch normale Milch, keine Streptokokken mehr, +++ Leukozyten.

Die nachfolgenden drei Tage wurde vierstündlich behandelt. Sekretbild: 1% Rahm, 98% weissliches Serum, Spuren von Dépôt, ++ Leukozyten, — Streptokokken.

Im Verlauf von vier Tagen wurde zum zweimaligen Melken übergegangen. Die Menge des nunmehr normalen Sekretes belief sich für die folgenden zwei Wochen auf ungefähr die Hälfte, nach weiteren drei Wochen auf $^2/_3$ derjenigen vor der Erkrankung.

Nachkontrolle nach einem Monat: Keine Rezidive.

Fall 13.

Die Kuh des H. H. in R., mitte der Laktationsperiode, gab nach und nach im Zeitraum von zwei Wochen am r. V.-Viertel noch die Hälfte Milch, die scheinbar noch normal war, beim Kochen aber einen starken Bodensatz hinterliess und räss-salzigen Geschmack aufwies.

Sekretbild: 1% Rahm, 96% grauweissliches Serum, 3% braungelbliches Dépôt, ++ Leukozyten, ++ Streptokokken.

Dauer der zweistündlichen Behandlung: drei Tage. Am vierten Tage keine Streptokokken mehr, hingegen doppelte Anzahl Leukozyten. Es folgten vier Tage mit vierstündlicher Behandlung, was am nächsten Tage folgendes Bild ergab:

2% Rahm, 98% weissliches Serum, Spuren von Dépôt, + Leukozyten.

Das schon zu Beginn der Behandlung weich, schwammig gewesene Viertel behielt nach wie vor diese Beschaffenheit bei, zudem stellte sich eine allmähliche Atrophie desselben ein bis das Viertel nur noch Faustgrösse aufwies. Dieser Zustand, sowie die halbe frühere Sekretmenge blieben unverändert bis gegen Ende der Laktation.

Nachkontrolle: Ende Laktation: Keine Rezidive.

Fall 14.

Ältere Kuh des H. H. in R., drei Monate tragend, blieb im Verlauf von drei Wochen an den beiden H.-Vierteln um ½ der Milch zurück. Vorgängig diesem Abnehmen war zuerst am linken, dann am rechten H.-Viertel eine leichte, derbkernige Anschwellung aufgetreten. Bis zu Beginn der Behandlung kamen hierzu noch beiderseitige leichtgradige Zisternenverdickungen.

Milchbild: 1% Rahm, 97% gelblich-graues Serum, 2% bräunliches Dépôt, +++ Leukozyten, ++ Streptokokken.

Viertägiges Behandeln (zweistündlich) hatte als Erfolg am fünften Tage ein makroskopisch normales Sekret, das indessen noch

leicht salzig zu kosten war, aber keine Streptokokken mehr enthielt. Drei Tage mit vierstündlichem Behandeln zeitigten eine, mit Ausnahme von Dépôtspuren normale Milch, von langsam sich steigernder Menge.

Nach zehn Tagen hatte sich die Milchleistung dieser zwei Viertel bis zu ¾ der vorhergehenden erholt.

Nachkontrolle nach vier Wochen: Keine Rezidive.

Fall 15.

Junge Kuh des H. H. in E., nahe dem Ergaltenlassen, mit einer Tagesmilchleistung von 3 l, wies am l. H.-Viertel innerhalb zwei Tagen eine stark entzündliche Schwellung mit derben Verhärtungsknoten auf. Der Besitzer schenkte dem Zustande keine Beachtung und molk alle vier Viertel in gleicher Weise wie bisher. Es fiel ihm jedoch auf, dass das Tier, das sonst kaum galt zu stellen war, diesmal wie von selbst an der Milch versiegte. Bei einem anderweitigen Besuch in seinem Stalle erwähnte derselbe das Eigenartige dieses Galtgehens mit der Beifügung, die Milch am l. H.-Viertel sei schon einige Wochen nicht mehr in Ordnung, es müsste an der Vergrösserung und Verhärtung an, ein „Versatz" stattgefunden haben.

Die Untersuchung des Viertels ergab Volumenzunahme ums zweifache, strangförmige Verhärtung in der Zitze, kleinfaustgrosse, knollige Zisternenverdickung. Beschaffenheit des spärlichen Sekretes: — Rahm, 90% gelbliches Serum, 10% rotgraues Dépôt, +++ Leukozyten, +++ Streptokokken.

In Anbetracht der Trächtigkeitszeit von 37 Wochen konnte ich in der Entscheidung: Ob Galtzustellen oder Durchbehandeln das zum Erfolg, d. h. zur Heilung der intensiven gelben Galt Affektion führende sei, nicht lange zweifeln. Die Zeit, die noch zur Verfügung stand, war absolut zu kurz für Ausheilung durch Galtstellen, da ja als Minimum sechs Wochen gerechnet werden müssen (nach Zschokke 18).

Mit drei Tagen zweistündlicher intensiver Massage und Ausziehen wurde die Behandlung eingeleitet. Erfolg: Keine Streptokokken mehr, hingegen Zunahme an Leukozyten.

Weitere drei Tage mit vierstündlicher Behandlung ergaben ein makroskopisch als normal zu bezeichnendes Sekret mit 1% Dépôt: Viele Leukozyten. Die Menge des Sekretes blieb unverändert ca. ½ l. an diesem Viertel pro Tag. (Die übrigen Viertel waren galtgestellt.)

Die Verhärtung und Schwellung des Viertels hatte inzwischen wesentlich nachgelassen. Äusserlich war nichts Auffallendes mehr am Viertel gegenüber dem r. H.-Viertel wahrzunehmen.

Zur Sicherung vor Rezidive empfahl ich weiterhin das Viertel fünfmal täglich zu massieren und auszumelken. Zeitmangel hinderte jedoch den Besitzer am Ausführen dieser Anordnung, er liess es bei einmaligem Ausziehen pro Tag bewenden.

Nach einer Woche befand sich das Viertel wieder im selben Zustand wie am Behandlungsbeginn: Verhärtungen, schlechte Beschaffenheit des Sekretes, eine Schwellung hatte sich nur unbedeutend wieder eingestellt, dagegen sehr viele Streptokokken.

Dasselbe Prozedere wurde eingeschlagen wie ehedem. Nach acht Tagen konnte die Rezidive als überwunden betrachtet werden. Das Sekret war allerdings stark flockig, enthielt aber keine Streptokokken mehr und nur noch wenig Leukozyten.

Bis zu der vier Tage später erfolgten Geburt wurde viermal täglich ausgezogen. Nach der Geburt wurde wie üblich dreimal gemolken pro die; noch war die Milch dieses Viertels etwas flockig und enthielt noch in den Spuren von Dépôt während acht Tagen Leukozyten. Während weiteren 14 Tagen stellte sich die Sekretion dieses Viertels, das abgesehen von leichten Zisternen- und Zitzenverhärtungen als normal zu bezeichnen war, auf die gleiche Höhe wie das rechte Hinterviertel.

Bei einer Nachkontrolle nach einem halben Jahre konnte übrigens der Besitzer nicht mehr angeben, welches das kranke Viertel gewesen sei.

Fall 16.

Ältere Kuh des H. W. in L., gab drei Wochen nach dem Kalben am r. H.-Viertel ein flockiges, molkenähnliches Sekret in einer Menge von $\frac{3}{4}$—1 l pro Tag. Auch an den übrigen drei Vierteln war die Milch um nahezu $\frac{1}{2}$ zurückgegangen und zeigten sich Flocken und Gerinnsel darin. Auch andere Tiere im Stalle gingen nach und nach an der Milch zurück. Der letztere Umstand veranlasste den Besitzer, die Milch sämtlicher Kühe untersuchen zu lassen und im speziellen das obgenannte Sekret nach event. Infektionserregern zu untersuchen. In diesem und in zwei Viertelgemelken eines Nebentieres (Fall 17) wurden nun in grosser Menge Gelb-Galt-Streptokokken festgestellt. Eine dritte Kuh, ein sog. Dreistrich, wies ebenfalls in dem schon stark atrophierten, halbverödeten vierten Viertel in den paar cm^3 Sekret, die daraus zu erhalten waren, Gelb-Galt-Streptokokken auf. Das letztere Viertel sei schon seit ungefähr einem Jahr in jenem Zustand, werde hie und da vom Melker ausgezogen, das Sekret bleibe aber immer gleich gelblich klar, mit einzelnen Flocken darin. Bei der Inspektion der allgemeinen Verhältnisse in bezug auf die Wartung der Tiere, konnte festgestellt werden, dass der Melker die Tiere sehr schlecht ausmelkte, woraus sich fast bei allen Tieren leichte Stauungsmastitiden ergaben, zudem, dass derselbe sehr unreinlich war, beispielsweise dass er, nachdem er das verödete alte Gelb-Galt-Viertel ausgezogen (auf den Stallboden natürlich) ohne die Hände zu waschen an das Melken anderer Tiere ging.

Der Besitzer wurde orientiert und der anempfohlene Wechsel mit dem Wartepersonal durchgeführt. In wenigen Tagen stieg die

Gesamtmilchmenge aus dem Stall zu annähernd normaler Höhe. Es wurde nun zur Behandlung der an gelbem Galt erkrankten Viertel geschritten. Das eingangs erwähnte r. H.-Viertel (mit dem Sekretbild: — Rahm, 90% gelbliches Serum, 10% gelbliches, krümeliges Dépôt, +++ Leukozyten, +++ Streptokokken) wurde vorerst vier Tage lang zweistündlich massiert und ausgezogen, worauf die Streptokokken daraus verschwanden.

Weitere sechs Tage mit viermaligem Behandeln folgten.

Resultat bis dahin: 1% Rahm, 98% weissliches Serum, 1% gelbliches Dépôt: Leukozyten.

Nach zehn Tagen mit dreimaligem Massieren und Ausziehen hatte sich das Sekretbild völlig normal gestaltet und war die Menge auf ¾ der vorherigen gestiegen. (An den drei nicht erkrankten Vierteln war sie kurz nach dem Melkerwechsel auf frühere Höhe gestiegen.) In 14 Tagen mit zweimaligem Melken war die volle Milchquantität erreicht.

Nachkontrolle nach ½ Jahr: Keine Rezidive.

Fall 17.

Gleichzeitig mit Fall 16 wurden angelegentlich der Untersuchung aller Kühe des Stalles, im r. V.-Viertel und l. H.-Viertel einer alten frischgekalbten Kuh Gelb-Galt-Streptokokken gefunden. Befund am r. V.-Viertel: Ohne Besonderheiten. Am l. H.-Viertel war eine leichte strangförmige Zisternenverdickung zu konstatieren. Parenchym etwas verhärtet. Milch des r. V.-Viertels scheinbar normal, räss-salzig, enthielt sehr viele Leukozyten, nur sehr wenig Streptokokken. Diejenige des l. H.-Viertels war gelblich-braun, mit Spuren von Rahm, 90% gelbliches Serum, 10% bräunliches Dépôt, ++ Leukozyten, + Streptokokken. An beiden Vierteln wurde gleich behandelt wie in Fall 16.

Nach den ersten vier Tagen war das r. V.-Viertel qualitativ, nach weiteren acht Tagen auch quantitativ normal. Die Abheilung im l. H.-Viertel ging langsam von statten. Nach den ersten zehn Tagen war dasselbe Viertel bis an leichte Reste der Zisternenverdickung wieder im früheren Zustand, das Sekret zeigte noch: 1% Rahm, 98% gelblich-weisses Serum, 1% gelbliches Dépôt: ++ Leukozyten, — — — Streptokokken. Vier Wochen lang wurde das Viertel dreimal täglich massiert und ausgezogen, mit dem Erfolg, dass das Quantum am Schluss dieser Zeit auf 4/5 des früheren stieg. Qualitativ nunmehr normal.

Nachkontrolle nach ½ Jahr: Hierbei wurde gemeldet, dass die Milch des l.H.-Viertels in den letzten zwei Wochen hie und da wieder etwas schlecht sei. Euteruntersuch: Parenchym derb, kernig verhärtet. Zitze mit schwacher, strangförmiger Verdickung, ebenso Zisterne.

Sekretbild: — Rahm, 92% gelbgraues Serum, 8% graues Dé-

pôt: +++ Leukozyten, ++ Streptokokken. Das rezidivierte Viertel wurde sofort galt gestellt.

Fall 18.

Junge Kuh des H. K. in N., zehn Tage nach dem Kalben, war am l. H.-Viertel nicht an die Milch gekommen, das wenige Sekret war gelbbraun und stark räss. Leichte strangförmige Zitzen- und Zisternenverhärtungen waren äusserlich die einzigen Anomalien am Viertel. Sekretbild: — Rahm, 92% gelbliches Serum, 8% bräunliches Dépôt, +++ Leukozyten, +++ Streptokokken.

Drei Tage zweistündliches Behandeln zeitigten ein weisses, noch leicht salziges, streptokokkenfreies Sekret.

Vier weitere Tage mit viermaliger Behandlung ergaben noch Spuren von Dépôt (Leukozyten) in der Milch.

Nach 14 Tagen dreimaligem Melken stand die Sekretion auf normaler Höhe. Verdickungen in der Zitze und Zisterne in etwas geringerem Grade noch fortbestehend.

Nachkontrolle nach sieben Monaten: Keine Rezidive.

Fall 19.

Vier Wochen nach dem Kalben gab die junge Kuh des H. W. in Z. am l. V.-Viertel nur noch 100 cm³ braunschmutziges Sekret pro Melken. Der Besitzer berichtete, es hätte sich acht Tage vor dem Kalben an diesem Viertel vorübergehend eine harte, vermehrt warme entzündliche Schwellung gezeigt.

Befund: Faustgrosse Verhärtung oberhalb der Zisterne. Zisterne stark verdickt, ebenso Zitzenschleimhaut. Sekretbild: — Rahm, 94% gelbes Serum, 6% bräunliches, flockiges Dépôt: +++ Leukozyten, + Streptokokken.

Viertägige Behandlung, zweistündlich, brachte die Verhärtung im Parenchym auf ca. ¼ zum Schwinden. Sekret weisslich, noch stark räss-salzig mit 1% Rahm. Keine Streptokokken mehr. Hierauf folgten drei Tage mit vierstündlichem Behandeln, dann weitere drei Tage mit viermaligem Melken pro Tag. Sekretbild: 2% Rahm, 98% weissliches Serum, Spuren von Dépôt: Leukozyten.

Im Viertel war die Verhärtung restlos verschwunden, in Zitzen- und Zisternenschleimhaut in leichtem Grade noch vorhanden. In zwölf Tagen erreichte die Milchleistung den gleichen Stand wie am r. V.-Viertel.

Nachkontrolle nach vier Monaten: Keine Rezidive.

Fall 20.

Die zwei Monate trächtige junge Kuh des H. L. in B., hatte am l. H.-Viertel seit 14 Tagen starke Milchverminderung gezeigt. Im Parenchym zeigten sich drei je kleinfaustgrosse Verhärtungsstellen. Zisterne stark strangförmig, fingerdick verhärtet, nach oben zu in

eine der genannten Verhärtungen auslaufend. Die Milch grauschmutzig, ½ l pro Tag.

Milchbild: — Rahm, 95% graugelbes Serum, 5% weisslich-gelbes Dépôt: +++ Leukozyten, ++ Streptokokken.

Behandlung wie in Fall 19.

In weiteren 14 Tagen mit gewöhnlichem zweimaligem Melken betrug die Milchleistung ¾ der normalen. Auf diesem Stand blieb dieselbe bis Ende der Laktation.

Nachkontrolle nach fünf Monaten: Keine Rezidive.

Fall 21.

Die schwere braune Milchkuh des H. M. in E., mit einer täglichen Milchmenge von 19 l bei Heufütterung, zwei Monate nach dem Kalben, zeigte während drei Tagen verminderte Fresslust und leicht getrübtes Allgemeinbefinden. Die Untersuchung ergab als Ursache: Euterkatarrh des l. H.-Viertels mit Volumenzunahme des leicht kernig verhärteten Viertels um 1/3. Die Sekretabnahme an demselben betrug ½. Kostprobe: Räss-salzig.

Sekretbild: 1% Rahm, 98% weisslich-gelbes Serum, 1% Dépôt: +++ Leukozyten, +++ Streptokokken.

Zweitägiges Behandeln, zweistündlich, gab dem Sekret makroskopisch normale Beschaffenheit. Die Spuren von Dépôt bestanden aus: +++ Leukozyten.

Vier Tage mit viermaligem Ausmelken und Massieren brachten die Milch wieder auf ¾ der früheren Menge. Nach einer weiteren Woche mit zweimaligem Melken war die Affektion restlos ausgeheilt.

Nachkontrolle 14 Tage später: Keine Recidive.

Fall 22.

Im gleichen Stall wie Fall 21 wurde an einem Nebentier am r. V.-Viertel eine Verminderung der Milch von 1½ l im Tag auf ½ l konstatiert. Befund am Viertel: O. B., Sekret: räss-salzig, gelblich flockig. Sekretbild: 1% Rahm, 93% gelblich-weisses Serum, 6% Dépôt: +++ Leukozyten, ++ Streptokokken.

Behandlung wie im Fall 21. Nach 14 Tagen quantitativ und qualitativ normale Verhältnisse.

Nachkontrolle 14 Tage später: Keine Rezidive.

Fall 23.

Ältere Kuh des H. H. in M., Mitte der Laktation, gab während 14 Tagen am l. H.-Viertel wässerige, rässe Milch in einer um 2/3 verminderten Menge. Leichte strangförmige Zisternenverdickung bildete die einzige äusserliche Veränderung am Viertel.

Sekretbild: 1% Rahm, 97% gelbliches Serum, 2% gelbflockiges Dépôt, ++ Leukozyten, +++ Streptokokken.

Drei Tage langes, dreistündliches Behandeln bewirkte Süsswerden der Milch und Annehmen normalen Aussehens derselben.

Keine Streptokokken mehr. Zwei Tage viermaliges Melken, dann, zwei Tage mit dreimaligem Melken brachten normale Beschaffenheit und Steigerung der Milch auf ¾ der früheren Menge. In weiteren vier Tagen war die volle Menge erreicht.

Nachkontrolle nach vier Wochen: Keine Rezidive.

Fall 24.

Alte Kuh des H. S. in St., in der zweiten Hälfte der Laktationr gab seit vier Wochen am r. H.-Viertel (die Zitze mit noch eine. Seitenöffnung) gelbe, salzige Milch in stetig abnehmender Menge Zisterne und Zitze mit strangförmigen Verdickungen.

Sekretbild: — Rahm, 94% gelbliches Serum, 6% krümeliges, bräunliches Dépôt, +++ Leukozyten, + Streptokokken.

(Da nur unzuverlässiges Wartepersonal zugegen war, musste zum vorneherein mit verzögertem Heilungsprozess gerechnet werden.) Während 14 Tagen wurde mit mehr oder weniger Exaktheit dreistündlich massiert und ausgemolken. Sekretbild: 1% Rahm, 98% weissliches Serum, 1% Dépôt: +++ Leukozyten, — Streptokokken.

Weitere zehn Tage mit fünfmaligem Behandeln (Ausführung?) brachten keine Änderung der Sekretes.

Es folgten drei Tage mit dreistündlichem Massieren und Ausziehen und das süss gewordene Sekret zeigte nurmehr Spuren von Dépôt.

Die Milchmenge betrug nun ¾ der früheren.

Nach einer Woche mit täglich dreimaligem Massieren und Ausziehen war das normale Sekret erreicht. Eine Steigerung der Menge war nicht mehr möglich.

Nachkontrolle nach einem Monat: Keine Rezidive.

Fall 25.

Schwere braune Kuh des H. F. in W., gab nach dem Kalben am stark vergrösserten und derb kernig verhärteten l. H.-Viertel statt Kolostrum, rotgelbes, flockiges, dickes Sekret, je 100 cm³ pro Melkzeit (dreimalig). Der Besitzer wartete mehrere Tage vergebens auf eine Änderung des Sekretes. Am sechsten Tag wurde mit der Behandlung begonnen.

Am 13. Tag vor dem Kalben war dem Besitzer zum erstenmal die starke Volumenzunahme des Viertels aufgefallen. Er hielt dasselbe als sog. „Viertel" und hoffte auf Selbstheilung bis zum Kalben.

Befund: Volumen des erkrankten Viertels um 1/3 grösser als das anderseitige. Ganzes Viertel kernig, höckerig, derb, verhärtet, immerhin elastisch. Zisterne daumendicker Strang nach oben sich verzweigend. Zitze bleistiftdick im Innern. Sekretbild: 70% gelbes Serum, 30% rotflockiges Dépôt: +++ Leukozyten, + Erythroz., +++ Streptokokken.

Behandlung: 2 Tage einstündliches Massieren und Ausziehen,
3 „ dreistündliches „ „ „

Sekretbild: 1% Rahm, 97% gelbgraues Serum, 2% bräunliches Dépôt, +++ Leukozyten, + Erythroz., ++ Streptokokken, darauf: drei Tage dreistündliches Behandeln mit Fehlen der Streptokokken und Milchähnlichwerden des Sekretes.

Weitere Behandlung: viermaliges Massieren und Ausziehen pro Tag, sechs Tage lang. Sekretbild: 2% Rahm, 98% weissliches Serum, Spuren von Dépôt: + Leukozyten, — Streptokokken.

Nach 14 Tagen dreimaligen Melkens pro Tag, Erreichung der normalen Milchmenge. Viertel mit restierender leichtgradiger Zisternen- und Zitzenverdickung.

Nachkontrolle nach acht Wochen: Keine Rezidive.

Fall 26.

Die im neunten Trächtigkeitsmonat stehende Kuh des H. St. in W., die der Besitzer durchmelken wollte, bricht unvermittelt von 3 l Milch pro Tag ab auf 1 l. Das Sekret aller Viertel wird wässerig flockig. Das Euter ist klein, weich, ohne Besonderheiten. Alle Viertelgemelke sind räss-salzig.

Sekretbild: Spuren von Rahm, 90% graugelbes Serum, 10% gelbliches Dépôt: +++ Leukozyten, +++ Streptokokken.

Behandlung: Zwei Tage zweistündliches Massieren und Ausziehen, darauf zwei Tage vierstündliches Massieren und Ausziehen.

Sekretbild: 1% Rahm, 98% weissliches Serum, 1% Dépôt gelblich: ++ Leukozyten, — Streptokokken.

Vier Tage lang viermaliges Behandeln zeitigt süsses Sekret mit Spuren von Dépôt: Leukozyten. Menge 1½ l pro Tag.

Das Sekret ist nun ein flockiges, weiss-gelbliches Kolostrum, das sich in sieben Tagen zu normaler Milch steigert. Menge 8 l pro Tag.

Nachkontrolle: Fünf Wochen nach dem Kalben, Tagesleistung 16 l. Keine Rezidive.

Fall 27.

Kuh des H. S. in F., Mitte Laktationsperiode, 8 l Tagesleistung. Das l. V.-Viertel weist eine apfelgrosse Verhärtung im Gebiet der oberen Milchgänge auf. Zisterne und Zitze mit leichtgradigen Verdickungen.

Sekret des kranken Viertels: 200 cm³ pro Tag gelbgrau, flockig, stark salzig.

Sekretbild: — Rahm, 70% gelbliches Serum, 30% gelblichgraues Dépôt: +++ Leukozyten, + Streptokokken.

Behandlung: Zwei Tage lang zweistündliche Massage und Ausziehen. Daraufhin Sekret milchähnlich ohne Streptokokken. Dann drei Tage dreimaliges Massieren und Ausziehen. Noch + Leukozyten enthaltend.

Nachkontrolle nach acht Wochen: Verdickung im oberen Teil der Milchgänge hat Haselnussgrösse. Keine Zisternen- und Zitzenverdickung mehr.

Menge der normalen Milch 1¾ l an diesem Viertel.

Fall 28.

Junge Kuh des H. W. in R., kommt sechs Tage nach dem Kalben in Behandlung. Stand sechs Wochen galt. Drei Wochen vor dem Kalben bemerkte der Besitzer nacheinander an allen Vierteln eine Vergrösserung derselben. Er hielt die Erscheinung als das physiol. Euter-Ödem.

Sekret aller Viertel graurot, flockig, 1½ l im ganzen Tag (die Kuh gab nach dem vorletzten Kalben 16 l Milch).

Die Zisternen aller Viertel sind verdickt. Das Parenchym des l. H.-Viertels weist eine faustgrosse Verhärtung auf. Die Grösse der Viertel ist klein zu nennen in Anbetracht der Laktationszeit.

Das Sekret aller Viertel enthält Streptokokken. Sekretbild des Gesamtgemelkes: — Rahm, 50% graurotes Serum, 50% rötliches Dépôt, +++ Leukozyten, +++ Erythrozyten. ++ Streptokokken.

Behandlung: Drei Tage lang zweistündliches Massieren und Ausziehen.

Sekret des l. H.-Viertels: 1% Rahm, 98% weissliches Serum, 1% graues Dépôt, +++ Leukozyten, — Streptokokken.

Sekret der drei übrigen Viertel: — Rahm, 90% gelbes Serum, 10% graurotes Dépôt, +++ Leukozyten, + Streptokokken.

Weitere Behandlung: Vier Tage dreistündliches Massieren und Ausmelken, worauf alle Viertelgemelke annähernd gleiche Beschaffenheit aufweisen:

1% Rahm, 97% gelblich-weisses Serum, 2% graugelbes Dépôt: +++ Leukozyten, + Erythrozyten, — Streptokokken.

Verhärtung im l. H.-Viertel hat noch Nussgrösse.

Hierauf folgen drei Tage mit vierstündlichem Behandeln. Am Tage darauf ist ein Rückfall zu konstatieren. Mit Ausnahme des l. V.-Viertels sind im Sekret der übrigen drei Viertel wieder Streptokokken zu konstatieren. Die genannten Sekrete weisen stark rötliche Tinktion auf, auf hämolytische Vorgänge hindeutend. Es wird deshalb die Massage ein Tag lang weggelassen und dreimal ausgezogen. Drei weitere Tage folgen mit sechsmaligem Massieren und Ausziehen. Die Einzelgemelke nehmen annähernd normale Beschaffenheit an. Gesamtmilchbild: 1% Rahm, 98% weissliches Serum, 1% gelbliches Dépôt: +++ Leukozyten, + Erythrozyten, — Streptokokken.

Nach fünf Tagen dreimaligem Behandeln sind als einzige Milchanomalie noch Spuren von Dépôt vorhanden, Milchmenge pro Tag 4 l. Am sechsten Tag hierauf zeigt die Kontrolle 5 l normalen Sekretes.

Nachkontrolle nach acht Wochen: 10 l Tagesleistung. Keine Rezidive.

Fall 29.

Kuh, des H. R. in W., die vor fünf Monaten gekalbt und eine durchschnittliche Tagesleistung von 10 l Milch aufwies, geht im Verlauf zweier Wochen auf 5 l zurück. Das r. H.-Viertel weist enorme Volumenzunahme auf. Von hinten gesehen verschwindet das l. H.-Viertel völlig gegen das vergrösserte rechte. Die Schwellung ist leicht schmerzhaft, derb kernig und hart. Zisterne stark verhärtet, fingerdick.

Das Sekret ist hier graubgelb, flockig, räss-salzig. Menge 200 cm³ pro Tag.

Sekretbild: — Rahm, 90% gelbes Serum, 10% braungelbes Dépôt: +++ Leukozyten, + Erythrozyten, ++ Streptokokken.

Behandlung: Zwei Tage stündliche Massage und Ausziehen.

Resultat: Sekret weisslich, 1% Rahm, keine Streptokokken mehr, noch leicht salzig.

Verhärtung des Viertels hat sich in einzelne kleinhöckerige, verhärtete Stellen aufgelöst. Die vorher prall gespannte Haut bildet nach der Schenkelspalte hinauf zwei grosse Falten. Volumen noch um ¼ grösser als links.

Nach zwei Tagen dreistündlichem Behandeln sind noch Spuren von Dépôt im Sekret. Krankes Viertel genau gleiche Grösse wie l. H.-Viertel. Verhärtung noch kindsfaustgross über der Zisterne. Übriges Parenchym weich elastisch. Tagesmenge 1¼ l. Hierauf folgen sechs Tage mit dreimaligem Massieren und Ausziehen. Sekret normal, 1½ l pro Tag. Verhärtung ob der Zisterne noch nussgross.

Eine weitere Woche lang wird dreimal ausgemolken mit dem Enderfolg der früheren Menge von 2½ l. Zisternenverdickung bleibt.

Nachkontrolle nach acht Wochen: Keine Rezidive.

Fall 30.

Alte Kuh des H. S. in H. kommt am fünften Tag nach dem Kalben wegen Ausbleiben der Milch am r. H.-Viertel in Behandlung. Das Viertel weist doppeltes Volumen als das linksseitige auf, ist hart, kernig. Zisterne fingerdick, das Viertel fühlt sich etwas vermehrt warm an, ist leichtgradig druckempfindlich. Sekretmenge 150 cm³ im Tag. Leistung der drei normalen Viertel: 6 l im Tag.

Sekretbild: — Rahm, 80% gelbes Serum, 20% braunrötliches Dépôt, +++ Leukozyten, + Erythrozyten, ++ Streptokokken.

18 Tage vor dem Kalben bemerkte der Besitzer die grosse, harte, heisse Schwellung und suchte dieselbe während zwei Tagen durch Massieren mit warmem Öl zu „verschaffen". Damals sei das Sekret dick gelbgrau, eiterig gewesen. Durch das Massieren habe die Schwellung dann nachgelassen, er hätte darauf nichts mehr daran gemacht.

Behandlung: Zwei Tage zweistündliche Massage und Ausziehen.

Das Sekret ist weisslich, milchähnlich geworden, noch leicht rässsalzig und enthält zerfallene, lange Streptokokken. Sekretmenge: 150 cm³. Milchleistung der drei übrigen Viertel am zweiten Tag: 8 l.

Es folgen zwei Tage mit zweistündlichem und zwei Tage mit dreistündlichem Behandeln.

Sekretbild: 1% Rahm, 98% weissliches Serum, 1% gelbliches Dépôt: +++ Leukozyten, — Streptokokken.

Menge: 1 l im Tag. Das Viertel weist die Grösse des anderseitigen auf, ist bis auf apfelgrosse Verhärtung ob der Zisterne weich elastisch.

Weitere Behandlung sechs Tage mit viermaligem Massieren und Ausziehen. Nunmehr erreichte Tagesmenge am r. H.-Viertel 1 ½ l. Gesamtmenge 12 l. Milch süss, normal, keine Streptokokken und Leukozyten mehr.

Die Nachkontrolle nach zwei Wochen ergab neuerdings hohen Streptokokkengehalt des Sekretes, allgemeine Verhärtung des Viertels und Sinken der Sekretmenge auf ½ l. Das Viertel wurde galt gestellt.

Zusammenfassung.

Wenn auch die Zahl der angeführten Fälle von gelbem Galt (Mastitis streptococcica) eine kleine ist, so lassen sich meines Erachtens daraus doch einige wichtige Schlüsse ziehen. Vor allem wollen sie zu weitern angebahnten therapeutischen Versuchen anregen.

1. Von den 30 behandelten Gelb-Galt-Fällen sind durch die Ausmelkmethode 25 geheilt worden, das macht rund 83% aus.
2. In 13 Fällen gelang es, die Milchleistung wieder auf die frühere Höhe zu bringen. (Fälle Nr. 5, 9, 15, 16, 18, 19, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 29.) Es war somit in mehr als der Hälfte der geheilten Fälle möglich, eine vollständige Restitutio ad integrum, wie Seite 10 oben angedeutet, zu erreichen.
3. Wenn bei 5 Fällen (4, 6, 8, 15 und 30) teils eine Behandlung aufgegeben oder zur alten Methode des Trockenstellens des Viertels geschritten wurde, so kann dieses negative Resultat nicht allein auf das Konto der angewandten Behandlungsmethode geschrieben werden.
4. Zuverlässigkeit und Ausdauer der ausführenden behandelnden Person bilden eine Hauptbedingung für den guten Enderfolg. Es geht dies besonders daraus hervor, dass 4 von den 5 negativen Behandlungsresultaten aus Betrieben stammen, in denen nicht der Besitzer selbst, sondern angestellte Wärter sich mit der Behandlung zu befassen hatten.

5. Gegenüber den alten Heilverfahren bietet unsere konsequent durchgeführte Ausmelkmethode den besonderen Vorteil, dass das Euterviertel meistens fortgesetzt milchliefernd erhalten werden kann, es sogar in vielen Fällen möglich ist, frühere Qualität und Quantität der Milch wieder zu erreichen.

Das Ausmelkverfahren bietet zudem keine Gefahren, noch Veranlassung zu weiteren krankhaften Störungen (wie sie bei der Injektionsmethode doch ab und zu vorkommen) und ist, was für den heutigen Landwirt auch keine Nebensache bedeutet, ein relativ billiges.

*

Literatur.

1. *Brennwald*, Schweiz. Archiv für Tierheilkunde, B. 10, 1848, S. 6. — 2. *Ehrhardt, J.*, Behandlung von Euterkrankheiten mit Resorzin, zit. nach Lehrbuch der Arzneimittellehre für Tierärzte von Fröhner E., Stuttgart 1919. — *W. Ernst*, Milchhygiene für Tierärzte. Berlin 1909. — 4. *W. Frei*, Milchdrüse und weibliche Geschlechtsorgane. Sonderabdruck aus E. Joest, Spezielle pathologische Anatomie der Haustiere, B. IV, Berlin 1925. — 5. *Gattiker*, Bez.-Tierarzt, Richterswil. Schweiz. Archiv für Tierheilkunde, B. 10, 1848, S. 1. — 6. *Gröning*, vergleichende Untersuchung über die Streptokokken des Kuheuters, des Rinderdarmes und des Stallbodens. Inaugural-Dissert. Bern 1901. — *A. Guillebeau*, Studien über Milchfehler und Euterentzündungen bei Rindern und Ziegen. Landwirtschaftl. Jahrbuch der Schweiz, 1890, B. 4, S. 27. — 8. *Hess und Borgeaud*, Eine kontagiöse Euterentzündung, gelber Galt genannt (mastitis catarrhalis infectiosa). Schweiz. Archiv für Tierheilkunde, B. 30, S. 157, 1888. — 9. *Hess*, Euterkrankheiten, in Bayer-Fröhner, Handbuch der tierärztlichen Chirurgie und Geburtshilfe. 3. Buch, Heft III, Wien-Leipzig 1911. — 10. *Ibel*, Die mikroskopisch-anatomischen Veränderungen bei gelbem Galt (kontagiöse Galactophoritis) und bei der Hyperämie des Kuheuters, ferner bei der infektiösen Agalaktie der Ziege. Inaugural-Dissert. Bern 1903. — 11. *Jensen*, Krankheiten in der Zitze bei der Kuh. Jahresbericht über Leistungen der Veterinär-Medizin, 1895, S. 120. — 12. *Kitt*, Deutsche Zeitschrift für Tiermedizin und vergleichende Pathologie, B. 7, S. 303/1882. — 13. *M. Klimmer*, Seuchenlehre der landwirtschaftlichen Nutztiere, 4. Aufl., Berlin 1925. — 14. *G. Koestler, W. Steck* und *M. Radosavlevitch*, Störungen in der Milchbildung und ihr Zusammenhang mit der natürlichen Bakterienbesiedelung des Euters. Eodem loco wie 21. — 15. *W. Leipert*, Beitrag zur frühzeitigen Erkennung und zum Verlauf

des gelben Galtes. Dissert. Dresden-Leipzig 1922. — 16. *Nocard* und *Mollereau*, Sur une mammite contagieuse des vaches laitières. Annales de l'Institut Pasteur, B. 1, 1885. — 17. *Adam Rast*, Hochdorf. Schweiz. Archiv für Tierheilkunde, B. 13, 1854, S. 289. — 18. *C. Schnorf*, Chemotherapie der katarrhalischen Euterentzündungen, speziell des gelben Galtes. Schweiz. Archiv für Tierheilkunde, B. 67, 2. Heft, 1925. — 19. *A. Silligmüller*, Zur Serumtherapie der Streptokokken-Mastitis. Dissert. Dresden-Leipzig, 1922. — *Albert Stäheli*, Zur Biologie des Streptokokkus mastitis contagiosae. Dissert. Zürich 1904. — 21. *Stark*, Beitrag zur pathologischen Anatomie der Agalactia catarrhalis contagiosa (Kitt), gelber Galt. Dissert. Zürich 1903. — 22. *W. Steck*, Untersuchungen über die bakterielle Besiedelung normaler Kuheuter. Landwirtschaftl. Jahrbuch der Schweiz 1921 Heft 5. — 23. *J. A. van der Linde* Die Gewebsveränderungen im Euter bei Galactophoritis sporadica der Kuh. Dissert. Bern 1906. — 24. *E. Zschokke*, Beitrag zur Kenntnis des gelben Galtes. Landwirtschaftl. Jahrbuch der Schweiz, B. 7, 1893, S. 200. — 25. *E. Zschokke*, Heilversuche bei gelbem Galt der Kuh. Landwirtschaftl. Jahrbuch der Schweiz. B. 14, 1900.

Referate.

Jungtierkrankheiten.[1])

Krankheiten der Fohlen. Sammelbericht von Prof. Dr. Miessner, Hannover.

Im Abschnitt der Jungtierkrankheiten gibt über die Häufigkeit der Fohlenerkrankungen in einem bestimmten Bezirk nur der Bericht der Untersuchungsstelle Schleissheim genauen Aufschluss. Darnach wurden im Rottale während zwei Perioden 8 resp. 12 % der Bestände bei 11 bzw. 16 % Erkrankungen festgestellt. In Preussen schwankt die Zahl der erkrankten Fohlen zwischen 6,9 und 18 % (Gestüt Altefeld und Neustadt).

Von 18 Instituten wurden im genannten Zeitabschnitt 1165 Fohlenkadaver oder einzelne Organe einer bakteriologischen Untersuchung unterworfen. Dabei wurde im Mittel das Bact. coli in 255=21,9 % der Fälle, Bact. pyosepticum in 211=18,1 %, Streptokokken in 210=18 % und Paratyphus in 142=12,1 % der Fälle ermittelt. 274=23,5 % der Untersuchungen waren negativ. 6,9 % entfallen auf Einzelfälle, wie Tetanus, hämorrhagische Enteritis, Sklerostomiasis etc. Auffallend ist die erhebliche Zunahme der Kolibefunde auf Kosten der Streptokokken-Pyoseptikum- und bakteriellen negativen Nachweise. Lütje betont, dass Kolibefunde

---

[1]) Fortsetzung der Berichte über die Tagung der Fachtierärzte zur Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten, München 1925. Vgl. „Schweizer Archiv für Tierheilkunde“ 1926, Heft 1, p. 38.