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: 70 (1928)

Heft: 12

Artikel: Veränderungen der Milch bei Syrgotraltherapie des gelben Galtes

Autor: Lutz, E.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-590772

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

mobile, donnant des gaz et coagulant le lait et le B. phasianicida qui n'est qu'un bacille du groupe des septicémies hemorrhagiques comme le B. avicidum.

Les grandes difficultés qu'on a à Lausanne pour se procurer des oiseaux pour des expériences scientifiques, m'a empêché de pouvoir poursuivre des recherches d'inoculation sur poules et faisans pour compléter l'étude du germe isolé.

Cette grave épizootie à B. pullorum dans un élevage de faisans destinés au repeuplement, démontre toujours plus le danger du repeuplement d'un pays en gibier étranger, danger sur lequel j'ai à maintes reprises, attiré l'attention[1]). En effet ces faisans mis en liberté auraient répandu la maladie parmi les faisans et peut-être aussi parmi d'autres gallinacés sauvages. Si dans plusieurs cas l'introduction d'œufs qu'on peut faire éclore sur place, peut mettre à l'abri de l'importation de nouvelles infections, au point de vue de la diarrhée, blanche, ce procédé n'offre aucune garantie, car les œufs sont souvent déjà infectés.

Comme mesure prophylactique dans le cas en question, je n'ai pu conseiller que la prophylaxie actuellement appliquée à la diarrhée blanche des poules c.-à.-d. l'abatage des animaux et la désinfection énergique de la faisanderie, car traiter les animaux malades, porte à la création de porteurs et disséminateurs de l'infection. Si le problème d'une vaccination sûre et ne créant pas des porteurs de germes pourra être résolu, dans ce cas la diarrhée blanche pourra être combattue par les vaccinations.

Aus dem veterinärpathologischen Institut der Universität Zürich

Veränderungen der Milch bei Syrgotraltherapie des gelben Galtes.

Von E. Lutz, Assistent.

Die Milch hat als Nahrungsmittel in den letzten Jahrzehnten immer mehr an Bedeutung gewonnen. In einzelnen Landesteilen, namentlich in der Schweiz, ist die Milchproduktion ein Haupterwerbszweig der Bauern geworden. Man sucht, und teilweise mit Erfolg, die Erträgnisse der einzelnen Tiere aufs Äusserste zu steigern. Daneben mitschreitend und zum Teil kausal damit zusammenhängend haben aber auch die Erkran-

---

[1]) Nos oiseaux, 1926, p. 45. La terre vaudoise, 1927, p. 355.

kungen des milcherzeugenden Organs stark zugenommen und für den Tierarzt eine grössere Bedeutung erlangt.

Die verbreitetste und zugleich verheerendste Krankheit ist wohl die Streptokokkenmastitis oder der gelbe Galt. Früh schon haben Tierärzte ihre Bedeutung erkannt und Therapieversuche unternommen (vergl. Schnorf), aber bis auf die heutige Zeit fehlt uns ein ideales Heilmittel. Weder mechanische noch chemische, noch unspezifische Reiztherapien hatten vollen Erfolg. Eine grosse Rolle in der Bekämpfung des gelben Galtes spielt die möglichst frühzeitige Erkennung der Krankheit. Denn Erfahrungstatsache ist und bleibt, dass frische Gelbgaltinfektionen leichter heilen als alte und verschleppte Fälle. Dazu kommt, dass bei Erkrankungen infektiöser Art sofort der nötige Schutz für die andern Tiere im Stalle angeordnet werden kann.

Die einfachste und sicherste Methode ist jedenfalls die mikroskopische Untersuchung des Zentrifugendepots der Milch. Diese dürfte in den meisten Fällen zum Ziele führen. Leider haben sich aber viele Tierärzte diese Untersuchungsmethode noch nicht angeeignet und wird sie auch bei der marktpolizeilichen Untersuchung der Milch oft noch vernachlässigt. Die Untersuchungsmethoden des Chemikers geben speziell in Mischmilch oft keine sichern Anhaltspunkte für eine Eutererkrankung und sicher keine für eine kontagiöse. Es sind mir Fälle bekannt, wo die Milch vom Publikum immer beanstandet wurde, die marktpolizeiliche Untersuchung aber kein Resultet ergab, wohl aber dann die bakteriologische Untersuchung allein.

Ich hatte nun Gelegenheit, eine grössere Anzahl Einzelmilchproben bakteriologisch und chemisch vergleichend zu untersuchen. Mein Kollege Meier erprobte an einem grossen Material ein von Praktikern viel empfohlenes Silberpräparat (Syrgotral Siegfried Zofingen) als Heilmittel bei der Streptokokkenmastitis des Rindes. Er infundierte den kranken Tieren je nach dem Euter 0,1—1,5 Liter, 5—17‰ige Syrgotrallösung pro Viertel, d. h. soviel, dass er den Eindruck erhielt, das Euter vollständig gefüllt zu haben. Die Infusionsflüssigkeit wurde mehrere Stunden gelassen, dann folgte nach der Schnyder-Schöchli'schen Methode Ausmelken und Massage des Euters. Sekret war gewöhnlich einige Stunden nach der Infusion sozusagen nichts mehr auszuziehen. Zur Kontrolle der erreichten Resultate sandte mit Herr Kollege Meier jeweils Proben zur bakteriologischen Untersuchung ein, wobei ich wenn immer

möglich die chemische Untersuchung anschloss. Diese bestand in:

1. Bestimmung des spezifischen Gewichtes mittelst Laktodensimeter.
2. Bestimmung des Fettgehaltes mittelst der Acidbutyrometrie nach Gerber.
3. Ausrechnung der Trockensubstanz nach der Formel von Fleischmann.
4. Bestimmung des Lichtbrechungsvermögens des Chlorkalziumsserums nach Ackermann.
5. Bestimmung der Katalasezahl.

Die chemische Untersuchung konnte hie und da nicht vollständig durchgeführt werden, da zu wenig Sekret erhältlich war. Die Ergebnisse folgen in Tabellen mit einer kurzen Zusammenfassung.

Bemerkungen zur Infusionstherapie.

Syrgotral ist in der Praxis in einer Konzentration von etwa 10 : 1000 H20 körperwarm verwendet worden. Herr Kollege Meier machte nun an einer Schlachtkuh zu Beginn seiner Arbeit einen Versuch mit 5%iger Lösung, die interessante Ergebnisse in verschiedener Hinsicht zeitigte.

Das Versuchstier war eine ältere Kuh, die nicht mehr viel, aber normale Milch gab. Das Euter war klein und etwas derb. Die Versuchsanordnung folgendermassen:

1. Hinteres linkes Viertel: Kontrolle, unbehandelt.
2. Hinteres rechtes Viertel: Infusion von 0,5 l 5%ige körperwarme Syrgotrallösung. Dauer der Belassung 12 Stunden. Nach 12 Stunden nur verschwindend wenig krümeliges bräunliches Sekret auszuziehen.
3. Vorderes rechtes Viertel: 1 l 5 %ige körperwarme Syrgotrallösung, Dauer der Belassung 4 Stunden, Sekret dann halb milchähnlich mit wenig krümeligen Bestandteilen.
4. Vorderes linkes Viertel: Infusion von 1,5 l 5%ige körperwarme Syrgotrallösung. Dauer der Belassung 12 Stunden. Resorption beinahe vollständig, Sekret bräunlich, krümelig. Die Kuh zeigte etwa eine Stunde nach der Infusion leichte Unruheerscheinungen, der Gesamtmilchertrag ging von 1,5 l auf 0,3 l zurück. Die Schlachtung des Tieres erfolgte 2 Tage später.

Die pathologisch-anatomische Untersuchung des Euters ergab folgende Resultate:

1. h. l.: Parenchym goldgelb, ziemlich weich, Exsudat gelblich-serös. Histologisch zeigen sich verbreiterte Interstitien, Alveolen meist leer, zum Teil mit Fettkugeln, vereinzelten Leukozyten und Gerinsel gefüllt. Die Epithelien, niedrig, intensiv gefärbt, an der Oberfläche unscharf, in den Interstitien wenig Leukozyten.

2. h. r.: Parenchym gelbbraun, etwas derb, dazwischen einzelne goldgelbe Läppchen, in Zitze, Zisterne und den Milchgängen feine

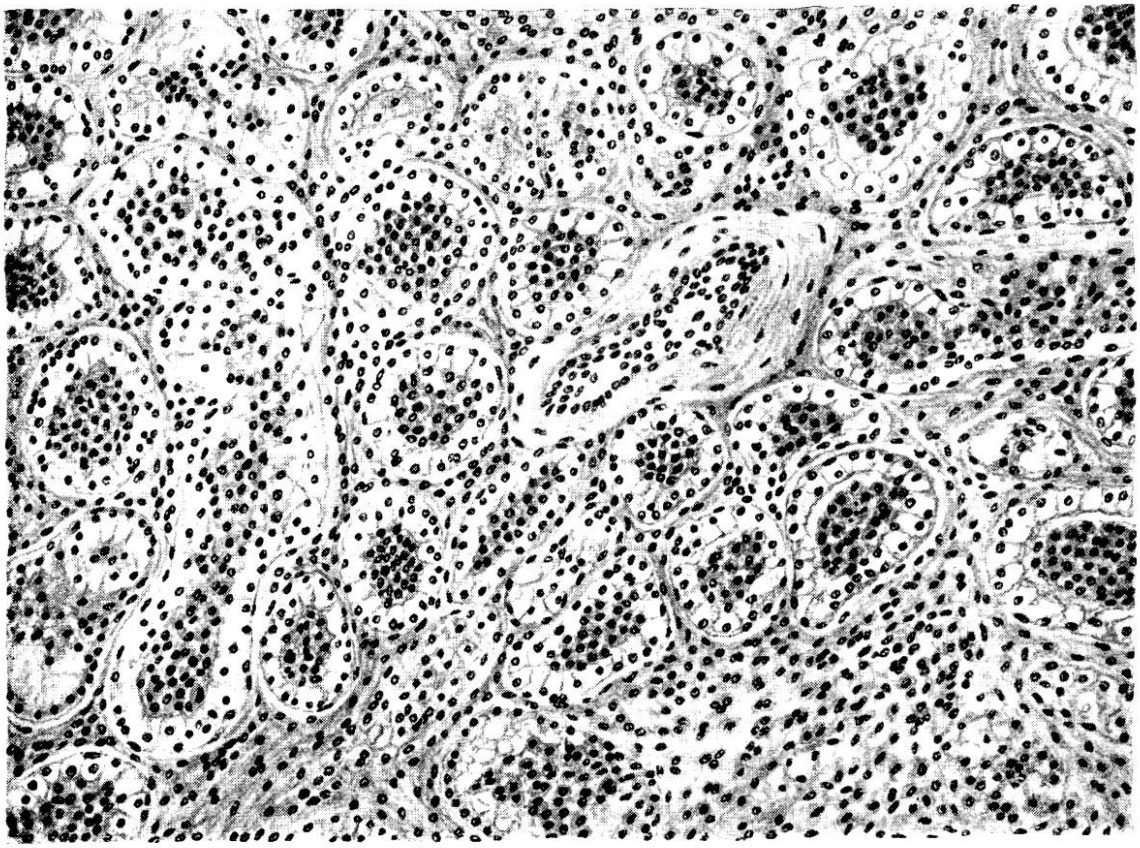


Fig. 1. Toxische Mastitis:
Hochgradige Quellung der Alveolarepithelien, Anfüllung der Alveolen mit Leukozyten und einzelnen desquamierten Epithelien.
(Vergrösserung ca. 400fach.)

bräunliche Fetzen und Membranen. Histologisch findet man verbreiterte Interstitien, leukozytäre Infiltration der Interstitien, Alveolen zum Teil leer, mit niedrigem stark gefärbtem Epithel, zum grösseren Teil aber angefüllt mit Leukozyten und einzelnen abgelösten Epithelien, Alveolarepithel stark gequollen.

3. v. r.: Parenchym leicht derb, gelbbraun, einzelne Läppchen goldgelb, in Zitze, Zisterne und Milchgängen abgelöste feine bräunliche Fetzen, in der Zisternenschleimhaut feine Blutungen. Histologisch findet man verbreiterte Interstitien, Alveolen zum kleinern

Teil wie h. l., zum grössern Teil mit Leukozyten und Epithelien angefüllt. Epithel gequollen.

4. v. l.: Parenchym braungelb, etwas derb, Exsudat gelblich-serös, in Zitze, Zisterne und Milchgängen Schleimfetzen und abgelöste feine, bräunlich gefärbte Schleimhaut. Histologisch zeigt sich Verbreiterung der Interstitien, Alveolen beinahe ohne Ausnahme mit Leukozyten und einzelnen Epithelien angefüllt, hochgradig gequollenes Alveolarepithel, vereinzelt kann man deutlich aus den stark leukozytär infiltrierten Interstitien Auswanderung von Leukozyten in die Alveolen und Desquamation der Epithelien beobachten. Vgl. Fig. 1 und 2.

Diese Untersuchungen zeigen also, dass 5%ige Syrgotrallösung bei Infusion ins Euter eine heftige toxische Mastitis bewirkt. Klinisch zeigt sich dies durch ein braungelbes bis schokoladenfarbenes, fetziges Sekret und beinahe totale Sistierung der Milchsekretion. Pathologisch-anatomisch findet man starke Desquamation, speziell in Zisterne und Milchgängen, ferner eine sehr starke Leukozytose. Zugleich mit der toxischen Wirkung des Syrgotrals in dieser Konzentration konnte bewiesen werden, dass, um ein Euter mit der Infusionsflüssigkeit richtig zu füllen, grosse Mengen verwendet werden müssen. Überall wo das Syrgotral hingedrungen war, erfolgte eine intensive Ansammlung von Leukozyten in den Interstitien und Austritt in die Alveolen, ferner starke Quellung der Alveolarepithelien. Wurden die Alveolen nicht gefüllt, so fanden wir niedriges, stark sich färbendes Alveolarepithel und verschwindend wenig Leukozyten. In der Literatur ist die Forderung nach grossen Infusionsmengen schon mehrfach gestellt worden. Schnorf empfiehlt 1—2 Liter pro Viertel. Danach konnte er die Infusionsflüssigkeit sogar in den Euter- und Schambeinlymphdrüsen (makroskopisch) nachweisen. Er infundierte ein Farbstoffpräparat (Brillantphosphinlösung) und erreichte so eine Färbung des ganzen Euters mitsamt den erwähnten Lymphdrüsen.

Hallenborg wies dasselbe durch Injektion von Tusche und nachherige histologische Untersuchung des Euters nach. Injizierte er kleine Mengen, so konnte er zeigen, dass nicht alle Alveolen mit Tusche gefüllt waren, trotzdem das ganze Euter makroskopisch schwarz aussah.

Untersuchung der Milchproben.

Unsere Untersuchungen umfassen 22 Fälle von gelbem Galt, 1 Fall von Tuberkulose, 1 Fall von Diplokokken, 1 Fall von Kokken und 2 Fälle nichtbakterieller Mastitis. Bei einer Mastitis

treten in erster Linie sinnenfällige Veränderungen des Sekretes auf. Neben Geschmacksänderung findet man mehr oder weniger starke Änderung des Aussehens des Sekretes. Wie haben den

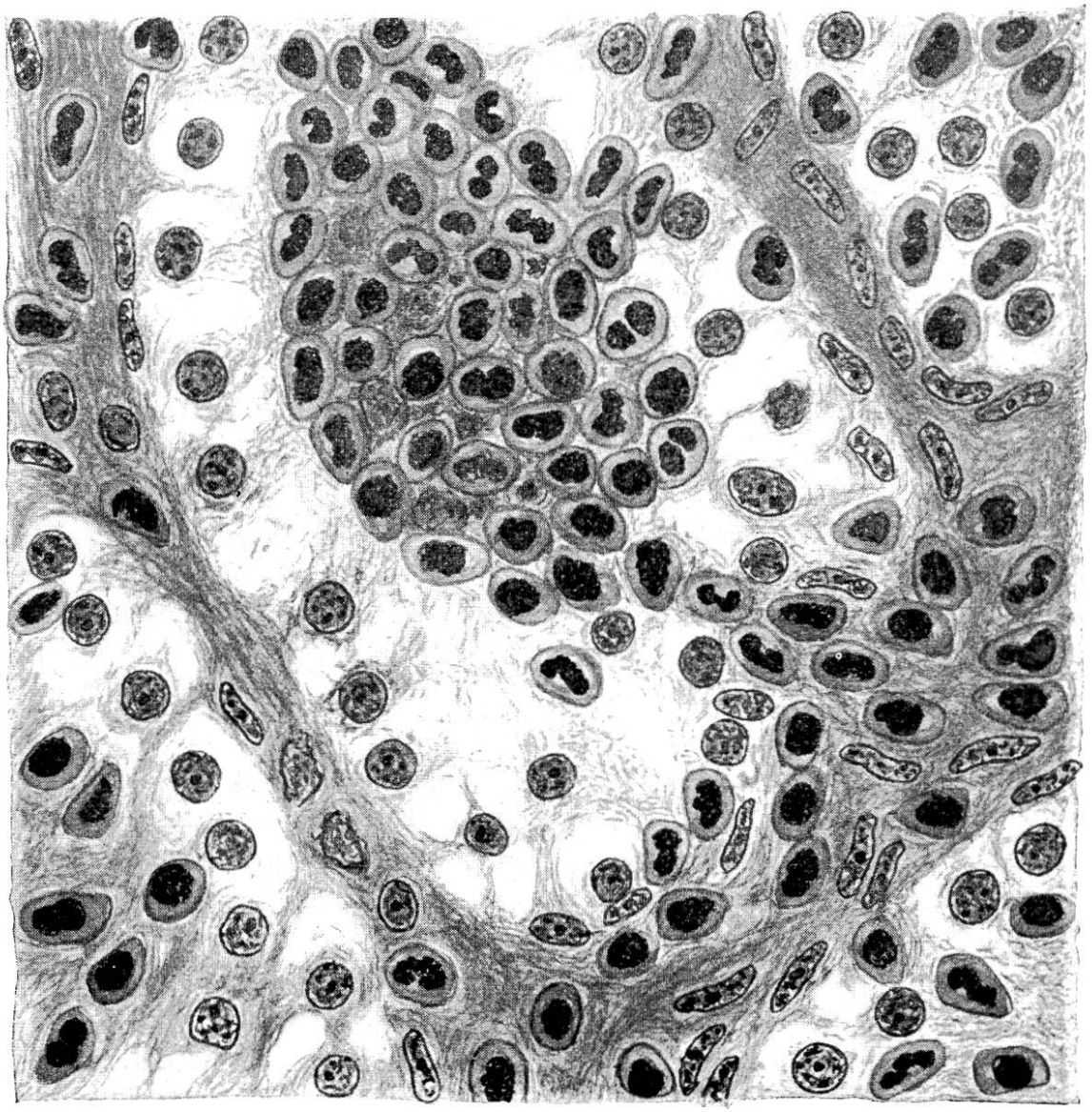


Fig. 2. Toxische Mastitis:
Hochgradige Quellung der Aveolarepithelien, starke Infiltration der Interstitien mit Leukozyten und Einwanderung derselben in die Alveolen (Ölimmersion).

letzteren Faktor in unsern Tabellen auch berücksichtigt, speziell von Interesse waren uns aber die chemischen Veränderungen, denn oft werden durch die marktpolizeilichen Untersuchungen von scheinbar normaler Milch auf diese Weise gelbgaltkranke Kühe eruiert.

Über Mastitismilchveränderungen beim Rind sind schon mehrfach Untersuchungen gemacht worden, und zwar (nach Ernst) von Schaffer und Bindzynski, Guillebeau und Hess, Seel, Mezger, Fuchs und Jesser, Sell (nach Grimmer von Amberger) usw. Die Resultate sind im allgemeinen folgende: Spezifisches Gewicht erniedrigt, Lichtbrechungsvermögen des Chlorkalziumserums oft unverändert, Trockensubstanz meist vermindert, Fettgehalt schwankend, Katalasezahl stark erhöht. Diese Veränderungen variieren nach Dauer und Heftigkeit der Erkrankung. In meinen eigenen Untersuchungen an Milch von 22 gelbgaltkranken Kühen erhielt ich folgende Resultate:

1. Spezifisches Gewicht:

Als normale Grenzwerte wurden angenommen 28,0—34,0.

Mastitis:	Erniedrigt	21	nach der Heilung	— Fälle
	Normal	18	nach der Heilung	3 Fälle
	Erhöht	5	nach der Heilung	4 Fälle

2. Trockensubstanz:

Als normale Grenzwerte wurden angenommen 10,5—14,0.

Mastitis:	Erniedrigt	19	nach der Heilung	3 Fälle
	Normal	21	nach der Heilung	4 Fälle
	Erhöht	7	nach der Heilung	0 Fälle

3. Fettgehalt:

Als normale Grenzwerte wurden angenommen 2,8—5,0.

Mastitis:	Erniedrigt	32	nach der Heilung	5 Fälle
	Normal	21	nach der Heilung	1 Fall
	Erhöht	4	nach der Heilung	1 Fall

4. Refraktionsvermögen:

Als normale Werte wurden angenommen 38,0—41,0.

Mastitis:	Erniedrigt	35	nach der Heilung	— Fälle
	Normal	12	nach der Heilung	6 Fälle

5. Katalasezahl:

Als normal wurden Zahlen bis 50 angenommen, da die Milchproben oft einen langen Transport durchmachen mussten.

Mastitis:	Normal	9	nach der Heilung	9 Fälle
	Erhöht	51 Fälle.		

No.	Datum	Aussehen der Milch	Rahm	Serum Farbe	Depot Farbe	Depot %	Leukozyten	Erythrozyten	Streptokokken	Andere Erreger	Spez. Gewicht	Fett	Refraktion	Katalase	T. S.	Bemerkungen	
1	21. XII	gelb, gr. Fetzen	—	weiss	gelb	15	+++	—	+++	—	31,5	2,7	32,0	194	11,5	Mittellange, z. T. i. zellul. gel. Strept.	Unbehandelte Kontrolle
1a	22. XII	weissgelb, feinflockig	2	weiss-gelb	gelb	5	+++	—	++	—	32,4	3,65	36,1	172	13,68	Kurze phagozytierte Str.	
1b	28. XII	weiss	1	weiss	gelb-lich	1	++	—	++	—	32,2	3,7	37,0	137	12,7	" " "	
1c	5. I	gelblich, feinflockig	2	gelb-lich	weiss-gelb	5	+++	—	+	—	—	4,3	35,4	155	—	" " "	
2	21. XII	gelb, grobfetzig	—	weiss	gelb	15	+++	—	+++	—	31,5	2,7	32,0	194	11,5	Kurze, z. T. phagozyt. Str.	Behandelte Kontrolle
2a	22. XII	weissgelb, feinflockig	2	weiss-gelb	gelb	4	+++	—	+	—	30,6	4,2	35,4	>205	15,89	" " " "	
2b	28. XII	weiss	2	weiss	weiss	1	++	—	++	—	32,7	4,7	39	95	14,06	" " " "	
2c	5. I	gelblich	2	weiss	weiss-gelb	2	++	—	+	—	27,9	4,3	36,4	160	14,48	Kurze Strept., Diplokokken	
3	23. XII	weiss, feinflockig	1	weiss	gelb	2	+++	—	±	—	26,5	1,9	32	200	9,15	Kurze Streptokokken, Diplokokken	
3a	28. XII	weiss	2	weiss	weiss	Sp.	—	—	—	—	32,4	4,1	39,2	40,5	13,18	— geheilt	
4	28. XII	gelblich, dickflüssig	—	weiss-gelb	gelb-schleimig	10	++	—	±	—	—	4,3	—	190	—	Fibringerinnsel, Diplokokken, kurze Streptokokken	
4a	5. I	gelb-dickflüssig	5	gelb	gelb-schleimig	2	++	—	—	—	37,0	2,2	—	190	12,15	Diplokokken	
4b	21. I	weiss, feinflockig	10	weiss	gelb	1	++	—	—	—	30,1	8,0	39,2	88	17,32		
5	21. I	gelb, dickflüssig, flockig	—	gelb	gelb-schleimig	30	+++	—	++	—	—	—	—	—	—		
5a	2. II.	weiss, normal	2	gelb-lich	gelb	2	+++	—	++	—	—	2,1	—	125	—		
5b	13. II	weiss, feinflockig	2	weiss	weiss	1	+++	—	+	—	32,9	2,6	37,0	190	11,62		
5c	22. II	weiss, normal	2	weiss	weiss	Sp.	—	—	—	—	35,6	1,3	38,2	5	10,62	geheilt	
6	22. XII	gelblich	—	weiss-gelb	gelb	3	+++	—	—	einz. Coli	30,6	1,6	34	>205	9,65		
6a	8. II	weiss, normal	2	weiss	weiss	1	++	—	++	einz. Coli	—	2,8	—	55	—	kurze, i. z. gel. Streptokokken	
7	19. I	weiss, normal	2	weiss	gelb	2	+++	—	+	—	—	3,95	—	170	—		
7a	21. I	gelblich, dickflüssig	2	weiss	gelb	1	++	—	+	—	30,1	2,4	35,7	155	10,6		
7b	26. I	weiss, feinflockig	2	weiss	gelb-lich	1	++	—	+	—	23,0	2,2	—	88	7,5		
7c	18. II	gelblich, feinflockig	2	gelb	rot-gelb	12	+++	—	+++	—	23,0	2,8	28,5	200	9,22	ungeheilt	
8	31. I	gelbgrün, dickflüssig	—	—	—	—	+++	—	±	Kokken	—	10,3	—	200	—		
8a	8. II	normal	3	weiss	weiss	1	+++	—	++	Kokken	32,0	4,6	37,2	65	13,78		
8b	15. II	normal	3	weiss	gelb	1	+++	—	±	Kokken	31,9	4,8	38	55	14,02	Heilung fraglich	
9	30. I	weissgelb, flockig	2	weiss	gelb	3	+++	—	±	—	—	4,2	35,5	200	—		

No.	Datum	Aussehen der Milch	Rahm	Serum Farbe	Depot Farbe	Depot %	Leukozyten	Erythrozyten	Streptokokken	Andere Erreger	Spez. Gewicht	Fett	Refraktion	Katalase	T. S.	Bemerkungen
9a	13. II	normal	2	weiss	—	—	—	—	—	—	32,9	1,1	38,5	10	9,79	geheilt
10	28. I	weissgelb	2	weiss	—	—	—	—	—	—	—	—	—	45	—	
10a	2. II	normal	3	weiss	gelblich	Sp.	—	—	—	—	34,8	4,9	39,1	9	14,67	
10b	4. II	normal	10	weiss	gelbweiss	1	+++	—	±	—	26,7	5,6	33	70	13,54	
10c	13. II	dickflüssig	10	weiss	gelb	1	+	—	±	—	27,9	6,5	36,2	66	14,99	ungeheilt
11	27. I	gelbbraun, feinflockig	Sp.	gelb	gelb	10	+++	—	++	—	—	1,5	—	70	—	
11a	31. I	gelblich, feinflockig	—	gelblich	gelb	20	+++	—	++	—	—	2,6	28,2	200	—	
11b	2. II	gelb, feinflockig	2	weiss	rotgelb	2	+++	—	++	—	30,1	4,0	34,6	200	12,52	
11c	18. II	gelb, feinflockig	—	gelb	gelb	25	+++	—	+++	—	25,0	1,0	26,3	200	7,59	
11d	22. II	gelblich	3	gelblich	gelb	3	+++	—	++	Coli	—	3,3	—	>200	—	nicht geheilt
12	27. I	rotbraun, grobflockig	—	gelb	rotgelb	15	+++	—	+	Pyogenes	—	0,2	—	150	—	geschlachtet
13	11. I	gelblich, feinflockig	—	gelb	gelbweiss	10	+++	—	++	—	25,5	1,2	31,4	165	8,07	
13a	19. I	gelb, feinflockig	2	gelb	gelb	12	+++	—	+++	—	—	2,1	25,5	>200	—	
13b	21. I	braungelb, flockig	—	gelb	gelb	30	+++	—	+++	—	26,1	1,6	26,6	160	8,58	
13c	26. I	gelb, dickflüssig	—	—	gelbschleimig	100	+++	—	++	—	—	1,0	—	200	—	
13d	18. II	normal	2	weiss	rot	1	+++	++	—	—	25,0	4,6	33,5	200	11,91	nicht geheilt
14	16. XII	normal	2	weiss	gelb	1	++	—	±	—	—	—	—	—	—	
14a	29. XII	normal	2	weiss	gelb	Sp.	++	—	±	—	30,8	2,55	36,2	91	10,78	
14b	21. I	normal	2	weiss	—	—	—	—	—	—	33,8	1,8	40,0	5	10,68	geheilt
15	21. XII	graugrün, flockig	—	gelb	gelb	20	+++	—	+++	—	—	1,2	28,3	160	—	
15a	6. I	gelblich, feinflockig	—	gelb	gelb	20	+++	—	+++	—	23,0	1,4	26,2	180	7,54	
16	29. XI	bräunlich	—	gelbbraun	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	viel Fibrin, hochträchtig
16a	2. II	normal	2	weiss	weiss	Sp.	—	—	—	—	34,5	1,4	39,3	4	10,47	abgeheilt, abgekalbt
17	14. XII	weiss	2	gelb	rotgelb	4	+++	++	+	—	—	—	—	—	—	
17a	2. II	normal	5	weiss	braun	Sp.	++	—	—	—	—	5,3	—	10	—	abgeheilt
18	8. II	normal	3	weiss	weiss	Sp.	—	—	—	—	31,3	3,35	38,0	15	11,01	normal

No.	Datum	Aussehen der Milch	Rahm	Serum Farbe	Depot Farbe	Depot %	Leukozyten	Erythrozyten	Streptokokken	Andere Erreger	Spez. Gewicht	Fett	Refraktion	Katalase	T. S.	Bemerkungen
19	26. I	weissgelb	4	weiss	gelb	2	+++	—	++	—	26,9	4,7	36,4	155	12,56	ungeheilt, nur 1 Untersuchung
20	28. I	weiss, feinflockig	2	weiss	weiss	Sp.	++	—	—	Kokken	25,5	4,0	38,2	100	11,40	
20a	4. II	gelblich	2	weiss	weiss	Sp.	+	—	—	—	34,4	1,6	39,2	14	10,71	geheilt
21	30. I	gelbgrün	—	gelblich	gelb	1	+	—	—	Diplokokken	—	2,0	—	145	—	
22	27. III	schokoladeart. dickflüssig	—	—	rotbraun	100	+	—	+	—	>40	—	—	190	—	
22a	28. III	gelblich, flockig, dickflüssig	1	weiss	rot	1	+	+++	+	—	—	3,8	38,8	190	—	
22b	2. IV	normal	2	weiss	weiss	Sp.	±	—	—	—	37,0	0,5	39,7	10	9,93	Zitzenepithelien, geheilt
23	27. III	bläulich-wässerig	3	gelb	rotgelb	3	+++	—	+++	—	<20	1,4	27,0	190	6,74	
23a	2. IV	normal	2	weiss	—	—	—	—	—	—	37,0	0,8	40,0	5	10,23	geheilt
24	7. III	gelbbraun, fetzig	—	gelb	gelb	6	+++	—	+++	—	24,5	1,3	26,0	180	7,95	
24a	22. III	gelbbraun, grobflockig	Sp.	gelb	gelb	25	+++	—	+++	—	24,0	1,7	25,8	>200	8,17	
24b	2. IV	gelbbraun, grobflockig	Sp.	bräunlich	gelbrot	15	+++	+	+++	—	24,0	1,8	27,0	200	8,28	nicht geheilt
25	15. III	gelblich, wässerig-flockig	—	gelb	weiss	6	+++	—	++	—	22,0	0,6	—	190	6,45	
25a	22. III	normal	1	weiss	gelb	1	+++	—	+	—	28,2	3,8	34,5	60	11,75	
25b	27. III	weiss, wässerig	2	weiss	gelb	1	+++	—	+	—	25,7	2,7	—	130	9,9	
25c	2. IV	gelblich	2	gelblich	gelb	2	+++	—	++	—	<22	1,3	—	200	7,15	nicht geheilt
26	19. III	weiss	—	weissgelb	weiss	8	+++	—	++	—	—	—	—	—	—	
26a	22. III	weiss, flockig	1	weiss	gelb	6	++	—	+	—	—	—	31,5	>200	—	
26b	28. III	weiss	1	weiss	gelb	1	++	—	+	—	—	—	—	110	—	
26c	2. IV	weiss	2	weiss	gelb	Sp.	++	—	±	—	26,0	2,2	35	130	9,3	nicht geheilt
27	22. II	normal	2	weiss	weiss	Sp.	++	—	±	—	37,7	1,6	38,7	12	10,45	nicht geheilt, nur 1 Probe
28	22. II	gelblich, feinflockig	3	gelb	gelb	3	+++	—	+++	—	27	3,4	27	180	12,87	nicht geheilt, nur 1 Probe
29	27. III	normal	3	weiss	gelb	1	+++	—	—	Tbc	25,8	3,9	32,5	190	11,34	nicht geheilt, nur 1 Probe

Unsere Ergebnisse stimmen im allgemeinen mit den aus der Literatur bekannten überein:

Das spezifische Gewicht wurde in der Mehrzahl der Fälle erniedrigt gefunden, und zwar in 21 Fällen gegenüber 15 mit normalem und 1 mit erhöhtem spezifischem Gewicht.

Die Trockensubstanz zeigte grosse Schwankungen, in 16 Fällen war sie erniedrigt, in 17 Fällen normal und in 7 Fällen erhöht.

Der Fettgehalt zeigte ebenfalls grosse Schwankungen, war aber in der Mehrzahl der Fälle erniedrigt, und zwar in 27, gegenüber 20 mit normalem und drei mit erhöhtem Befund.

Das Refraktionsvermögen des Chlorkalziumserums zeigte sich im Gegensatz zu den oben erwähnten Methoden und zu Literaturangaben als ziemlich zuverlässiges Hilfsmittel zur Erkennung von kranker Milch. In der Grosszahl der Fälle war es stark erniedrigt, und zwar in 35 gegenüber 5 mit normalem und 0 mit erhöhtem Befund. Bei Ausschluss einer Wässerung dürfte also diese Untersuchungsmethode wichtig sein zur Erkennung von euterkranker Kühe.

Die Katalasezahl ist wohl das sicherste Hilfsmittel des Chemikers, sofern er nur frische und sauber abgefüllte Milchproben eingesandt erhält. In allen Fällen von gelbem Galt war auch die Katalasezahl erhöht.

Streptokokken konnten nicht immer, aber doch in den meisten Fällen gefunden werden, hingegen Leukozyten ständig. Wir halten dafür, dass eine einmalige bakteriologische Untersuchung die Diagnose nicht immer sicherstellt. Oft erscheinen erst bei weiteren Proben wieder Streptokokken, hingegen ist der Leukozytengehalt meist dauernd erhöht.

Veränderungen der Milch nach Syrgotralbehandlung verglichen mit normal:

Bei 9 geheilten Kühen waren:

1. das spezifische Gewicht[1])	erhöht in 5 Fällen normal in 3 Fällen erniedrigt.
2. der Fettgehalt:	erhöht in 1 Fall normal in 1 Fall erniedrigt in 7 Fällen.

[1]) Die unvollständigen Untersuchungen rühren daher, dass zu kleine Milchproben eingesandt wurden, so dass entweder die Bestimmung des spez. Gewichtes oder der Refraktion nicht gemacht werden konnten; teilweise wurden Proben vor der Behandlung nicht chemisch untersucht.

3. das Refraktionsvermögen:	erhöht in 1 Fall normal in 8 Fällen erniedrigt in 0 Fällen.
4. die Katalasezahl:	in allen Fällen unter 50.
5. die Trockensubstanz:[1])	erhöht in 0 Fällen normal in 4 Fällen erniedrigt in 4 Fällen.

Milchveränderungen
nach der Behandlung mit Syrgotral verglichen mit der Milch vor der Behandlung.

Bei 9 geheilten Kühen:

1. das spezifische Gewicht:[1])	erhöht in 3 Fällen erniedrigt in 1 Fall.
2. der Fettgehalt:[1])	erhöht in 1 Fall erniedrigt in 4 Fällen.
3. das Refraktionsvermögen:[1])	erhöht in 5 Fällen.
4. die Trockensubstanz:	erhöht in 2 Fällen erniedrigt in 1 Fall.

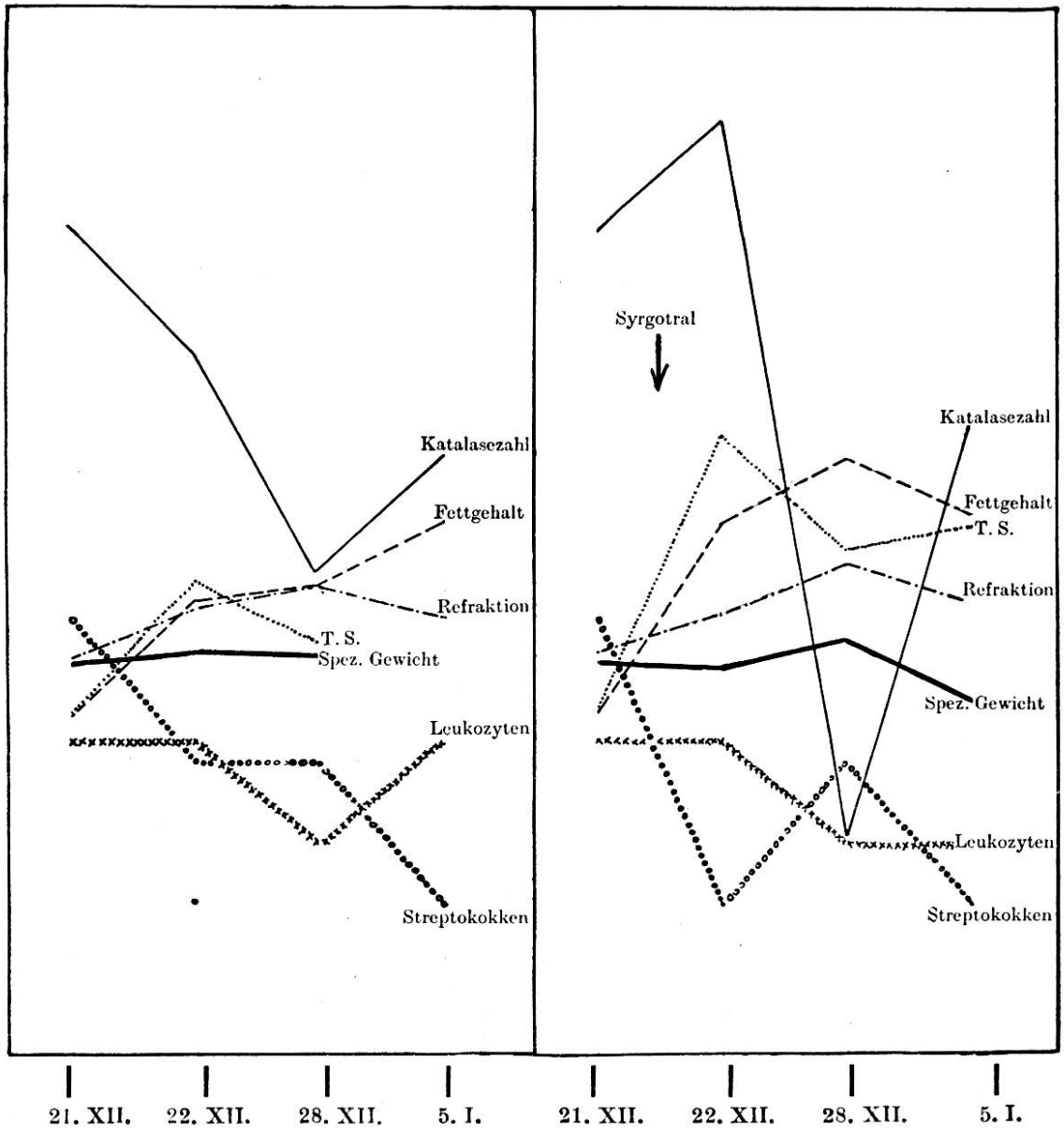
Fall 1 und 2 sind die Milchproben einer künstlich mit Gelbgalt infizierten Kuh. zwei Viertel dieser Kuh wurden als Kontrolle unbehandelt gelassen, die andern mit Syrgotral behandelt.

Die Syrgotralbehandlung zeigt als Wirkung eine leichte Aktivierung der Vorgänge im Euter. Dies zeigt sich in steilem Anstieg der Katalasenkurve (Fallen bei der unbehandelten Kontrolle) und nachherigem steilem Abfall, ferner starkem Anstieg der Trockensubstanz und des Fettgehaltes, leichter Erniedrigung des spezifischen Gewichtes und starker Verminderung des Gehaltes an Streptokokken. Doch waren diese Veränderungen nicht von Dauer.

In den folgenden Tagen erfolgte wie in der Kontrolle eine Rückwärtsbewegung, bestehend . in stärkerer Senkung des spezifischen Gewichtes, des Refraktionsvermögens, des Fettgehaltes und starkem Anstieg der Katalasezahl und auch der Zahl der Streptokokken. Von einer Heilung konnte in diesem Falle nicht die Rede sein, eventuell wäre sie bei weiteren Infusionen eingetreten, das Tier musste aber aus andern Ursachen geschlachtet werden.

---

[1]) Siehe nebenstehende Note.



Zusammenfassend kann folgendes gesagt werden:

1. Die sicherste Untersuchungsmethode von Milchproben auf eine kontagiöse Mastitis ist die bakteriologische. Sie ist meist die einzige, die eine ätiologische Diagnose ermöglicht.

2. Bei der chemischen Untersuchung fanden wir bei Gelbgalterkrankungen namentlich: a) erhöhte Katalasezahl, b) erniedrigtes Refraktionsvermögen, c) erniedrigtes spezifisches Gewicht.

3. Von 22 mehrmals untersuchten Fällen von Mastitiskühen (20 Fälle von gelbem Galt, 1 Kokkenmastitis, 1 nicht bakterielle

Mastitis), die mit 5—17‰igen Syrgotralinfusionen behandelt wurden, konnten 9 als geheilt betrachtet werden. Diese Milchproben zeigten in 5 Fällen jedoch noch erhöhtes spezifisches Gewicht, in 7 Fällen verminderten Fettgehalt und in 4 Fällen verminderte Trockensubstanz.

4. Die Wirkung des Syrgotrals beruht auf einer Aktivierung der natürlichen Heilungsvorgänge.

5. 5%ige Syrgotralinfusion ruft eine heftige toxische Mastitis hervor, bestehend in starker Desquamation in der Zisterne und den Milchgängen und starker Leukozytenauswanderung in die Alveolen.

6. Um möglichst alle Partien des Euters mit der Infusion zu erreichen, müssen grosse Mengen injiziert werden.

Literatur.

Ernst, Grundriss der Milchhygiene für Tierärzte 1926. — *Schnorf*, Schw. Arch. f. Tierheilk. 1925, H. 2. — *Hallenborg*, Autoreferat, Therap. Monatshefte Bd. I, H. 6. — *Meier*, Diss., Zürich (Entwurf). — *Rudolf*, Therap. Monatshefte Bd. I, H. 8/9 und H. 3. — *Ellinger*, Therap. Monatshefte Bd. I, H. 5. — *Glättli*, Therap. Monatshefte Bd. I, H. 4. — *Grimmer*, Chemie und Physiologie der Milch 1926.

Referate.

An der 90. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Hamburg vom 15.—22. September, wurde in den Abteilungen 34 und 35 (Veterinärmedizin) über die neuesten Ergebnisse der Forschung auf dem Gebiete der Veterinärmedizin referiert. Wir bringen im folgenden die wichtigsten, auch unsere Leser interessierenden Vorträge, nach den Zusammenstellungen von Herren Prof. Dr. Nöller und Prof. Dr. Schmidt.

Prof. Dr. **v. Ostertag**, Stuttgart: **„Bekämpfung von Tierseuchen“.** Die ansteckenden Krankheiten der Haustiere, die der staatlichen Bekämpfung unterliegen, lassen sich in zwei Gruppen einteilen. Die eine Gruppe umfasst die wirtschaftlich schwer schädigenden Seuchen, wie die Rinderpest, die Lungenseuche, Maul- und Klauenseuche, die Beschälseuche, die Schweine- und Geflügelseuchen. Die zweite Gruppe gehört zu den auf den Menschen übertragbaren Seuchen und umfasst den Milzbrand, die Tollwut, den Rotz und die Tuberkulose, bedingt auch die Maul- und Klauenseuche, die Räude der Einhufer und den Rotlauf der Schweine. Vom Vortragenden wurden die in den Gesetzen vorgesehenen Mittel zur Seuchenbekämpfung: Einfuhrverbote und -beschränkungen für Tiere aus dem Ausland, die Anzeigepflicht, Sperren, Tötung und Desinfektion beim Auftreten von Seuchen im Inland geschildert und hierauf am Stand der wichtigsten Tierseuchen im Deutschen Reiche der Erfolg