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: 78 (1936)

Heft: 1

Artikel: Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss massiver Vakzination auf die Galtinfektion

Autor: Steck, Werner / Gygax, Ernst / Dachis, Monacho

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-588545

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: 09.12.2025

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

SCHWEIZER ARCHIV
FÜR TIERHEILKUNDE

Herausgegeben von der Gesellschaft Schweizerischer Tierärzte

LXXVIII. Bd. Januar 1936 1. Heft

Aus dem veterinär-medizinischen Institut der Universität Bern.

Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß massiver Vakzination auf die Galtinfektion.[1])

Von Werner Steck, Ernst Gygax und Monacho Dachis.

Die Frage der therapeutischen oder prophylaktischen Wirkung von Vakzinierungsmaßnahmen gegen den gelben Galt ist schon auf verschiedene Art geprüft worden.

Am häufigsten hat man sich damit begnügt, einen verseuchten Bestand zu behandeln und den weiteren Verlauf der Galtverseuchung zu beobachten. Das ist eine einfache und darum in der Medizin sehr gebräuchliche aber äußerst leicht irreführende Prüfung. Wir haben an anderer Stelle (5) an Hand von systematischen Beobachtungen auf einige Täuschungsmöglichkeiten hingewiesen. Man sieht etwa in unbehandelten Beständen, daß die Schwere der einzelnen Erkrankungen und die Häufigkeit des Auftretens neuer Fälle mit der Zeit stark abnimmt, wahrscheinlich deswegen, weil die anfälligsten Tiere zuerst und auch am schwersten erkrankt sind. Ein Vergleich des Seuchenverlaufs vor und nach der Vakzinierung ergibt dann leicht einen eklatanten Unterschied, so daß man in Versuchung kommt, die Vakzination für diesen Unterschied verantwortlich zu machen.

Nicht selten nimmt auch das Durchschnittsalter der Tiere in einem Bestande im Laufe der Durchseuchung ab und vermindert sich so die durchschnittliche Anfälligkeit. Auch ein Vergleich mit nicht behandelten Beständen ist natürlich unzulässig, weil sich die Seuche nicht in allen Beständen gleich verhält.

Man kommt aus diesen und andern Gründen nicht darum herum, den mühsamen und unbequemen Weg der exakten Prüfung mit genügenden Kontrollen zu beschreiten. Ohne auf die

[1]) Durchgeführt mit Unterstützung des Alfred Guillebeau-Fonds und der Stiftung zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung an der Universität Bern.

Arbeiten derjenigen, die diesen Weg gegangen sind, im einzelnen einzutreten, sei doch in Erinnerung gerufen, daß diese Art der Prüfung im allgemeinen um so weniger Anhaltspunkte für irgendeine prophylaktische oder therapeutische Wirkung der Vakzinierung ergeben haben, je umsichtiger die Untersuchungen durchgeführt worden sind. (Vegl. namentlich die Untersuchungen von Diernhofer (1) und Seelemann (2.)

Der Wunsch in dieser praktisch wichtigen Frage ein eigenes Urteil zu gewinnen, bestimmte uns, Versuche in einer ähnlichen Richtung vorzunehmen.

Frühere Untersuchungen (3) über die latente Infektion der Milchdrüse hatten uns gezeigt, daß man sich durch die quantitative Kultur über den Umfang einer katarrhalischen Euterinfektion recht gut orientieren kann. Wir setzten uns darum zum Ziel, mit Hilfe dieses Verfahrens das Verhalten der Galtinfektion unter dem Einfluß der Vakzination zu studieren, wobei wir auch den Übergang auf Nachbarviertel oder Nachbarkühe, stets vergleichend mit einer genügenden Anzahl von richtigen Kontrollen verfolgen wollten.

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen, die vor Jahren durchgeführt worden sind, seien nachstehend mitgeteilt.

Material und Anamnese.

Die Untersuchungen wurden durchgeführt in einem Bestande von anfangs 25 Milchkühen, zu denen im Laufe der Untersuchungen noch zehn weitere hinzukamen. Sie gehörten größenteils der Schweizer Fleckviehrasse (Simmentaler, ferner Freiburger) und zum kleinern Teil der Schwyzer Braunviehrasse an.

Die Tiere waren in drei Ställen untergebracht, wovon zwei im gleichen Gebäude, durch eine Futtertenne getrennt, der dritte in einem Nebengebäude. Die beiden ersten Läger sollen als Läger Nord und Süd, das letztgenannte als Läger Ost bezeichnet werden.

Die Anordnung der Tiere war zu Anfang der Untersuchungen die folgende: Auf dem Läger Süd standen von rechts nach links die Kühe Pe, Ke, Vr, He, Ka, Da, Me, Bo, Le, Ju, auf dem Läger Nord von links nach rechts die Kühe Fr, Bo, Hu, Bl, Sch, Fu, Bu, Kä, Fa, Ge und auf dem Läger Ost von rechts nach links die Kühe Bo, Gr, Ch, Br, Gi. Die Stallordnung war gut. Der Stallboden bestand aus Beton. Es wurde viel Malz gefüttert. Getränkt wurde am Brunnen. Im Herbst fand Weidegang statt.

Nach der sorgfältig erhobenen Anamnese brach die Seuche im September 1930 bei einer Kuh der Freiburger Schwarzscheckrasse auf Läger Nord aus. Wegen raschem Milchrückgang mußte die Kuh geschlachtet werden. Die zwei daneben stehenden Kühe Pe und Da sowie eine weitere, die bald darauf zum Schlachten verkauft worden

ist, wurden damals von einem Kollegen vakziniert. Sie erhielten eine stallspezifische Vakzine und zwar zweimal je 10 ccm subkutan. Darauf blieb es eine Weile still.

Im Juli 1931 erkrankte die braune Kuh F auf Läger Ost, die am 10. November 1930 in den Bestand gekommen war. Die Sekretion ging rapide zurück. Auf Kaltwasserbehandlung nahm die Konsistenz des Euters ab, aber die Sekretion stellte sich nicht mehr ein. Die Kuh wurde am 4. Oktober zum Schlachten verkauft.

Am 10. September 1931 erkrankte eine weitere braune Kuh Kä auf Läger Nord an einem Viertel. Die durchgeführte Infusionstherapie war erfolglos. Die Kuh wurde am kranken Viertel gust (trocken) gelassen, an den andern gab sie weiter Milch wie vorher. Gleichzeitig erkrankte auf Lager Ost eine weitere Kuh Kl. Zwischen 20. und 25. September erkrankten zwei Kühe, die damals in Stall Süd standen, Ge und Fa. Die Infusionstherapie war erfolglos und die Tiere wurden trockengestellt. Sie kamen nach der Erkrankung in den Stall Nord.

Aus der Anamnese des sehr vertrauenswürdigen Besitzers geht mit aller Deutlichkeit hervor, daß die Erkrankungen nicht in örtlicher Reihenfolge, sondern sprunghaft aus den gesunden heraus, sowohl in bezug auf Aufstellung wie auf Melkreihenfolge, auftraten.

Der Verlauf der einzelnen Erkrankungen war bei diesen Tieren auffallend rasch. Plötzlich erwies sich ein Viertel geschwollen, fest, häufig auch vermehrt warm und schmerzhaft. Dann erschienen zunächst vereinzelte Flocken in der Milch, die rasch an Zahl zunahmen. In zwei Tagen war das Sekret gelb und erbsmusartig und innert drei Tagen nach Ausbruch der Krankheit war die Sekretion fast versiegt.

Ich habe dasselbe später bei bakteriologisch typischer Infektion in diesem Stalle auch selbst beobachten können und dabei namentlich auch eine starke Schwellung und Derbheit in der obersten Region der Drüse konstatiert, die manchmal kantig vorstand.

Bei den spätern Fällen wurde aber der Verlauf immer mehr verzögert, indem nach typischer Eröffnung zeitweise klinische Besserung eintrat und in einzelnen Fällen sich schließlich ein hauptsächlich latenter Zustand ausbildete. Der Besitzer führte zwar diese Besserung auf die mittlerweile durchgeführte Vakzination zurück, sie betraf aber auch die Kontrolltiere.

Die Erkrankung einer weiteren Kuh Vr auf Läger Süd am 12. Oktober 1931 gab Anlaß zu unseren Untersuchungen.

Untersuchungstechnik.

Die Milchentnahmen geschahen fast ausnahmslos durch Steck, aus allen vier Vierteln getrennt, nach Abwischen der Zitzenmündung mit alkoholgetränktem Wattebauch. Es wurden durchwegs Endmilchen verarbeitet, die beim regulären Abendmelken erhoben wurden. Frühere Erhebungen hatten darauf hingewiesen, daß die Endfraktion sich für quantitative Erhebungen besser eignet als andere Fraktionen, namentlich deswegen, weil sie das frischeste Sekret darstellt[1]).

Von den Milchen wurden $\frac{1}{2}$, $^1/_{40}$, $^1/_{800}$ ccm und wenn erforderlich weitere Verdünnungen in Serumdextroseagar (5% frisches Pferdeserum, 2% Dextrose) eingetragen und in hoher Schicht als Schüttelkultur aufgestellt. Diese Kulturen wurden, wo Stämme aufzuarbeiten waren, schon nach 1 bis 3 Tagen, sonst erst nach 8 bis 10 Tagen aufgearbeitet. Nur bei den letzten Entnahmen fand das 1934 beschriebene Verfahren Verwendung (4).

Die isolierten Streptokokkenstämme wurden in Serumröhrchen nach Uhlenhuth aufbewahrt. Zu ihrer Charakterisierung dienten namentlich: Das End H in Milchzuckerbouillon, das Verhalten gegenüber Saccharose und Raffinose in Bromkresolpurpuralkalialbuminatagar nach Klimmer, das Verhalten gegenüber Hippursäure und Lakmusmilch. Die auf Grund dieser Prüfung als Galtstreptokokken angesprochenen Stämme sind in den Tabellen als S typ, die davon biochemisch entschieden abweichenden als S atyp bezeichnet, während Streptokokken, deren Untersuchung nicht weit genug getrieben wurde, um sie der einen oder andern Gruppe zuzuweisen, einfach als S aufgeführt sind. Es wurden sowohl flockig wie trüb wachsende Stämme isoliert, wobei in deren Auftreten zwar eine gewisse Konstanz zu beobachten war, aber ohne daß irgendwelche Unterschiede im klinischen Verhalten festgestellt werden konnten.

Es wurde zunächst von jeder Separation abgesehen und die Tiere ohne Wissen des Besitzers und Personals in zwei Gruppen geteilt. Wir wollen die Tiere der ersten Gruppe als V-tiere bezeichnen. Sie erhielten subkutan 48-stündige Bouillonkultur von Stämmen, die von den typisch und klinisch erheblich erkrankten Kühen Kä und Vr stammten und zwar

am	6. 11. 31	5 ccm
„	10. 11. 31	10 ccm
„	14. 11. 31	20 ccm
„	19. 11. 31	50 ccm
„	25. 11. 31	100 ccm.

ETH-BIBLIOTHEK ZÜRICH Sto.

[1]) Für die Routinediagnostik verwenden wir gegenteils allererste Fraktion (vgl. dieses Archiv 1934, S. 412). Überhaupt weicht die Technik dieser Untersuchungen vielfach von der von uns bei der Galtsanierung verwendeten ab.

Flp Per. 09

Die Kulturen wurden nicht abgetötet, weil ja die subkutane Einspritzung von Galtstreptokokken am Hals nicht zur Galtinfektion führt und weil damit jeder Einrede, die Art der Abtötung könnte den Antigenwert verringert haben, der Boden entzogen werden sollte.

Der zweiten Gruppe der hier als K-tiere bezeichneten Kühe wurde eine 2% wässerige Aufschwemmung von aseptisch gewonnener streptokokkenfreier Milch, bei den letzten beiden Injektionen eine ½% Lösung von cresolum saponatum in den gleichen Mengen wie bei den V-tieren injiziert.

Was nun die Beurteilung des Vakzinationsergebnisses betrifft, so ist natürlich eine Schutzwirkung nur während einer bestimmten Zeit zu erwarten, die etwa zwischen 10 bis 14 Tagen und 6 Monaten nach der Vakzination liegen mag. Rechnen wir den Beginn der Schutzwirkung 14 Tage nach der vierten Vakzination, so resultiert als hypothetische Schutzperiode die Zeit vom 3. Dezember 1931 bis zum 25. Mai 1932. Obschon wir aus menschlicher Rücksicht auf den sehr willigen Besitzer schon am 23. Dezember 1931 eine Separation durchführten und die infizierten Tiere behandelten, sind die Tiere doch noch während drei Wochen der „Schutzperiode" in Kontakt geblieben. Es wurde auch bei den latenten Infektionen mit der Chemotherapie zugewartet, damit noch das Verhalten während der Trockenperiode beobachtet werden könne.

Ergebnisse.

1. Während der hypothetischen Schutzzeit sind neu infiziert worden von den V-tieren Ka, von den K-tieren Me, dagegen nicht infiziert von den V-tieren Be, Bi und Bo und von den K-tieren (mit Einschluß der nach der Vakzination eingestellten aber noch während einem geraumen Teil der Schutzperiode anwesenden Tieren) Bs, Ch, Gä, Ge, Gf, Gr, He, Hu, Ru, We. Von besonders stark der Infektion exponierten Tieren wurden infiziert von den V-tieren Ka, dagegen nicht Be und Bi, von den K-tieren Me, dagegen nicht Pe, He, Hu, Gs und Ge.

2. Die schon bestehende Infektion ist bei allen infizierten Tieren klinisch auffallend geworden außer bei einem V-tier Bl und einem K-tier Fu. Bei beiden Tieren ergibt aber die Euterpalpation eine Vergrößerung und vermehrte Konsistenz infizierter Viertel. (Kuh Blum wird schon im Februar 1932 wegen Abortus entfernt.)

Klinisch auffallend wird die Infektion bei den V-tieren Br, Bu, Da, Fr, Ke und den K-tieren Fu, Ju, Le, Me, Ne, Vr.

3. Die Infektion hat sich während der Schutzperiode auf andere Viertel ausgebreitet bei den V-tieren Br und Ke, dagegen nicht bei Bl, Bu, Fr, bei den K-tieren Ju, Le und Me, dagegen nicht bei Fu und Vr.

4. Die Infektion mit Galtstreptokokken hat quantitativ zugenommen bei den V-tieren Bu, Da, Fr, Fu, Ke und bei den K-tieren Ju, Le und Me, sie ist gleich geblieben bei dem V-tier Bl.

5. Die Infektion ist spontan während der Trockenperiode verschwunden bei dem V-tier Ka, dagegen nicht bei dem V-tier Bu, ferner verschwunden bei dem K-tier Ju.

Als Gesamtergebnis der Vakzination möchten wir hervorheben, daß der Eintritt der Infektion und das Fortschreiten der Infektion selbst in ihrem latenten Zustande nicht beeinflußt worden ist.

Wenn wir aber das äußere Ergebnis, wie es sich dem Besitzer präsentierte, betrachten, so konstatieren wir, daß einmal die klinischen Galtfälle nach der Vakzination in den beiden Gruppen wesentlich milder und langsamer verliefen als vor der Vakzination und daß überhaupt bei einer großen Zahl von Tieren, die lange Zeit neben infizierten standen, die typische Infektion nicht Platz griff. Das gilt namentlich für die K-tiere Pe und He und das V-tier Be.

Ein spontanes Schein-Erlöschen der Seuche war aber hier im Gegensatz zu früher anderswo (5) mitgeteilten Beobachtungen in einem andern Bestande nicht eingetreten, wenn es auch bei der offensichtlich abnehmenden Heftigkeit der Neuerkrankungen nicht ausgeschlossen scheint, daß schließlich die Seuche auch hier spontan abgeflaut wäre.

Am 23. Dezember 1931 wurde nun eine Separation vorgenommen, derart, daß alle typisch infizierten Tiere und die Kuh Ka auf ein Läger kamen, die übrigen aber soweit sie nicht auf Läger Ost standen, auf das gründlich gereinigte und desinfizierte Läger Nord. Seit dieser Separation ist die exponiert gebliebene Kuh Ka an einem vorher nicht streptokokkenführenden Viertel typisch infiziert worden, dagegen sind auf den reinen Lägern bis zum 17. September 1932 keine Neuinfektionen mit typischen Galtstreptokokken mehr aufgetreten.

Zeichenerklärung zu den Tabellen.

A = Anfangsmilch.
E = Endmilch.
Stä = Stäbchen.
Mi = Mikrokokken.
Cor = Corynebakterien.

XX = aufgearbeitet, bevor die Mikrokokken und Corynebakterien gewachsen sein konnten.
X = aufgearbeitet, bevor die Corynebakterien gewachsen sein konnten.
S = Streptokokken.
S typ = Galtstreptokokken.
S atyp = andere als Galtstreptokokken.

Tabelle 1. Kuh Be (4 Jahre, Simmentaler).

Dat.	recht. Bauchv.	recht. Schenkv.	link. Bauchv.	link. Schenkv.
28.10.31	36 Mi	< 2	< 2	72 Mi
Abend. E.				
6.—25.11.31		Vakzination		
2.12.31	< 2	2 Mi	10 Mi	2 Mi
Abend. E.				
18.12.31	2 S	2 Mi	2 Mi	180 Mi
Abend. E.	74 Mi			4 Stä
22.12.31	< 2	2 S atyp	2 Mi	2 Mi
Abend. E.		2 Stä		
29.12.31	3 Mi	3 Mi	< 2	6 Mi
Abend. E.		Kalbt. 15.1.32		
2. 3.32	< 2	< 2	72 Mi	< 2
Abend. E.				
20. 5.32	< 2	< 2	< 2	< 2
Abend. E.				
14. 9.32	600 Mi	44 Mi	2 S atyp	6 Mi
Abend. E.				

Tabelle 2. Kuh Bi (4 Jahre, kalbte erstmals 11.12.31).

Dat.	recht. Bauchv.	recht. Schenkv.	link. Bauchv.	link. Schenkv.
6.—25.11.		Vakzination		
19.12.31	10 Mi	12 Mi	2 S	2 S
Abend. E.			320 Mi	50 Mi
27. 1.32	48 Mi	< 2	6 Mi	8 Mi
Abend. E.				
1. 3.32	190 Mi	8 Mi	60 Mi	24 Mi
Abend. E.			2 S atyp	
14. 5.32	600 Mi	< 2	< 2	< 2
Abend. E.				
15. 9.32	320 Mi	140 Mi	32 Mi	8 Mi
Abend. E.		10 Stä	4 Stä	

Tabelle 3. Kuh Be, Simmentaler, 7 Jahre.

Dat.	recht. Bauchv.	recht. Schenkv.	link. Bauchv.	link. Schenkv.
31.10.31	354 S typ	880 S	1000 Mi	300 Mi
Abend. E.				
6.—25.11.		Vakzination		
13.12.31	922 S	304 S	20 S	1188 Mi
Morgen. E.			270 Mi	
29.12.31	1000 S	104 S	472 Mi	144 Mi
Abend. E.	500 Mi	100 Mi		
29. 1.32	1360 S typ	164 S typ	1056 Mi	880 Mi
Abend. E.				

Abortus im 9. Monat. Keine Milch. Schlachtung.

Tabelle 4. Kuh Bo, Schwyzer Braune, 4 Jahre.

Dat.	recht. Bauchv.	recht. Schenkv.	link. Bauchv.	link. Schenkv.
4.11.31	90 Mi	30 Mi	2 S	< 2
Abend. E.			16 Mi	
6.—25.11.		Vakzination		
27.11.31	270 Mi	2 Mi	4 Mi	4 Mi
Abend. E.			4 Stä	8 Stä
14. 1.32	4820 Mi	6 Mi	2 Mi	2 Mi
Abend. E.		2 S		
		Kalbt 5.3.1932		
15. 3.32	240 Mi	< 2	18 Mi	4 Mi
Abend. E.				
23. 5.32	600 Mi	< 2	< 2	4 Mi
Abend. E.				
16. 9.32	12 Mi	6 Mi	150 Mi	500 S atyp (vergären Mannit, spalten Hippurat nicht, wachsen in Methylenblaumilch.)
22. 9.32	....	....	....	12 S atyp
Abend. E.				

Tabelle 5. Kuh Br. Schwyzer Braune, 5 Jahre.

Dat.	recht. Bauchv.	recht. Schenkv.	link. Bauchv.	link. Schenkv.
4.11.31	< 2	20 Mi	32 S typ[1])	16 S
Abend. E.			200 Mi	300 Mi
6.—25.11.		Vakzination		
13.12.31	< 2	122 S	20 Mi	348 Mi
Abend. E.			6 Stä	
14. 1.32	4 Mi	28 S typ[1])	4 Mi	120 Mi
Abend. E.		8 Mi		
5. 2.32	20 Mi	106 S typ[1])	< 2	220 Mi
Abend. E.				
24. 2.32	2 Mi	100 S typ[1])	< 2	154 Mi
Abend. E.				
1. 3.32	640 Mi	2 S	14 Mi	510 Mi
Abend. E.				
	Mastitis im recht. Schenkviertel i. d. Gustperiode, kalbt			
16. 9.32	6 Stä	trocken	< 2	280 Mi

Tabelle 6. Kuh Bs, Simmentaler, 3 Jahre.

Dat.	recht. Bauchv.	recht. Schenkv.	link. Bauchv.	link. Schenkv.
10.12.31		wirft das erste Kalb		
19.12.31	< 2	10 Mi	10 Mi	6 Mi
Abend. E.				2 Stä
27. 1.32	< 2	2 Mi	2 Mi	14 Mi
Abend. E.				
2. 3.32	32 Mi	8 Mi	76 Mi	84 Mi
Abend. E.				
20. 5.32	< 2	< 2	4 Mi	4 S
Abend. E.				14 Mi
Sept. 32		steht trocken		

[1]) vergären Saccharose, aber nicht Raffinose, End p. H. in Milchzuckerbouillon 4.5—4.7, Lakmusmilch rot und gallertig nach 38 Stunden, Hippurat gespalten, in Bouillon trüb wachsend.

Tabelle 7. Kuh Bu., Simmenthaler, 8 Jahre.

Dat.	recht. Bauchv.	recht. Schenkv.	link. Bauchv.	link. Schenkv.
31.10.31 Abend. E.	52 S	2 Mi	92 Mi	4 Mi
6.—25.11		Vakzination		
27.11.31 Abend. E.	24 S	8 S 6 Mi	100 Mi	< 2
8.12.31	Störung im rechten Bauchv. mit etwas erhöhter Empfindlichkeit und Festigkeit und etwas Flocken in der Milch.			
9.12.31 Abend. E.	32 S typ	8 Mi	130 Mi	4 Mi
18.12.31	166 S	4 Mi 4 Stä	....	....
25.12.31	Recht. Bauchviertel steinhart und groß. Der Zustand verschwindet unter Behandlung mit Kampfersalbe bis zum nächsten Morgen.			
29.12.31 Abend. E.	322 S typ	< 2	150 Mi	< 2
5. 1.32	Abends Vergrößerung des rechten Schenkelviertels und am folgenden Morgen Flocken im Sekret, die einige Tage festgestellt werden.			
8. 1.32 Abend. E.	1160 S	272 S Flocken	182 Mi	8 Mi
27. 1.32 Abend. E.	2200 S typ	28 S atyp(!) (vergärt Raff. und und entf. Lakmusmilch.)	130 Mi	< 2
		Kalbt am 30.4.1932.		
30. 4.32 6 Std. nach d. Kalben	1760 S	4 Mi 2 Stä	240 Mi	4 Mi 2 Stä
6. 5.32	760 S	< 3	250 Mi	< 2
17. 5.32	Zur Behandlung in den Tierspital gebracht.			
17. 5.32 Abend. E.	880 S typ	< 2	100 Mi	4 Mi

Tabelle 8. Kuh Ch., Schwyzer Braune, 4 Jahre.

Dat.	recht. Bauchv.	recht. Schenkv.	link. Bauchv.	link. Schenkv.
Aug. 31	Akute parenchymatöse Mastitis im rechten Schenkelviertel, Galt im rechten Bauchviertel (Diagnose des behandelnden Tierarztes), im rechten Bauchviertel trocken gestellt.			
4.11.31 Abend. E.	....	4 Mi	600 Mi 36 S atyp	406 Mi 22 S
13.12.31 Abend. E.	....	8 Mi	12 Mi	1188 Mi 4 S
14. 1.32 Abend. E.	....	18 Mi 2 Stä	< 3	186 Mi
7. 3.32		Kalbt		
15. 3.32 Abend. E.	2 Mi	< 2	< 2	3000 Mi
23. 5.32 Abend. E.	< 2	< 2	10 Mi	800 Mi
16. 9.32	34 Mi	14 Mi	4 S atyp	500 Mi

Tabelle 9. Kuh Da., Simmentaler, 6 Jahre.

Dar.	recht. Bauchv.	recht. Schenkv.	link. Bauchv.	link. Schenkv.
28.10.31	760 S typ	727 S	1800 S	610 S
Abend. E.		73 Mi	2 Mi	
6.—25.11.31		Vakzination		
9.12.31	2080 S	2280 S	480 S	6360 S
Abend. E.				
8. 1.32	2400 S	1360 S	800 S	4320 S
Abend. E.				
5. 2.32	800 S	1240 S typ	320 S typ	1280 S
23. 4.32	Das rechte Schenkelviertel erscheint derber und die Milch, die bis jetzt aus allen Vierteln normal schien, enthält Flocken. Die Kuh wird am 25. ins Tierspital eingestellt.			
25. 4.32	12 400 S	180 000 S	6400 S	64 000 S

Tabelle 10. Kuh Fr, Simmentaler, 4 Jahre.

Dat.	recht. Bauchv.	recht. Schenkv.	link. Bauchv.	link. Schenkv.
30.10.31	40 Mi	10 Mi	6 S typ	32 Mi
Abend. E.	2 Stä		42 Mi	
6.11.32				248 S
Abend. E.	Am 5. 11. abends noch nichts Abnormes, am 6. 11.32 linkes Schenkelviertel etwas vergrößert, derber.			
6.11.—25.11.		Vakzination.		
6.11.31				198 S
Abend. E.				
10.11.31				40 800 S
Abend. E.				Milch bräunlich, ca. 1% Sediment
27.11.31	4 Cor	2 Cor	80 Mi	133 600 S
Abend. E.				typ. Galtsekret
9.12.31	Am linken Schenkelviertel trocken gestellt, an den andern Vierteln normales Sekret.			
		Kalbt am 8.2.32.		
10. 2.32	< 2	2 Mi	10 Stä	2 Stä
Abend. E.				
17. 2.32	< 2	6 Mi	4 Mi	20 Mi
1. 3.32	104 Mi	32 Mi	< 2	8 Mi
Abend. E.				
21. 4.32	2 Stä	8 Mi	8 Mi	4 Mi
Abend. E.		2 S atyp		
26. 7.32	32 Mi	110 Mi	30 Mi	< 2
Abend. E.				
13. 9.32	30 Mi	600 Mi	< 2	2 S atyp

Tabelle 11. Kuh Fu, Simmentaler, 5 Jahre.

Dat.	recht. Bauchv.	recht. Schenkv.	link. Bauchv.	link. Schenkv.
31.10.31	6 S	52 Mi	176 Mi	30 Mi
Abend. E.	56 Mi		87 S	10 S
9.12.31	2 Stä	2 Mi	10 Mi	36 Mi
Abend. E.			2 S	
22.12.31	< 2	16 Mi	210 S	12 Mi
Abend. E.				
23. 1.32	< 2	20 Mi	1000 S typ	10 Mi

Abend. E.				
15. 3.32	104 Mi	62 Mi	6040 S	26 Mi
Abend. E.				
24. 3.32	< 2	20 Mi	266 S	42 Mi
Abend. E.				
26. 4.32	4 S	284 Mi	13 520 S	128 Mi
Abend. E.				
28. 4.32	Zur Behandlung ins Tierspital eingestellt.			
28. 4.32	24 S	14 S	51 000 S	228 Mi
Abend. E.		446 Mi		

Tabelle 12. Kuh Gä, Simmentaler, 4 Jahre.

Dat.	recht. Bauchv.	recht. Schenkv.	link. Bauchv.	link. Schenkv.
	Kam am 29.1.32 in den Bestand.			
9. 3.32	4 Mi	2 Mi	10 Mi	2 Mi
Abend. E.	2 Stä			
20. 5.32	< 2	< 2	< 2	4 Mi
Abend. E.				
	Verkauft, weil steril.			

Tabelle 13. Kuh Ge., Schwyzer Braune, 5 Jahre.

Dat.	recht. Bauchv.	recht. Schenkv.	link. Bauchv.	link. Schenkv.
4.11.31	< 2	20 Mi	40 Mi	4 S
Abend. E.				2 Mi
13.12.31	2 S	160 Mi	20 Mi	4 Mi
Abend. E.	2 Stä		2 S	
	12 Mi			
27. 1.32	2 Mi	2 Mi	4 Mi	8 Mi
Abend. E.				
	Kalbt 12.4.32.			
21. 4.32	2 Mi	6 Stä	4 Mi	120 Mi
Abend. E.				
16. 9.32	60 Mi	280 Mi	4 Mi	2 Mi
Abend. E.			2 Stä	

Tabelle 14. Kuh Gf, Simmentaler, ? Jahre.

Dat.	recht. Bauchv.	recht. Schenkv.	link. Bauchv.	link. Schenkv.
5. 2.32	2 Mi	6 Mi	2 Mi	2 Mi
Abend. E.			140 Cor	
14. 5.32	6 Mi	12 Stä	8 Cor	6 Mi
Abend. E.	6 Stä			
13. 9.32	4 S atyp	44 Mi	10 S	< 2
			10 Stä	
			320 Mi	

Tabelle 15. Kuh Gr., Schwyzer Braune, 5 Jahre.

Dat.	recht. Bauchv.	recht. Schenkv.	link. Bauchv.	link. Schenkv.
4.11.31	< 2	344 Mi	6 Mi	468 Mi
Abend. E.				
27.11.31	2 Mi	508 Mi	2 S	928 Mi
Abend. E.	2 Stä		2 Stä	
			36 Mi	

18.12.31	< 2	2880 Mi	< 3	3060 Mi
Abend. E.				
22.12.31	< 2	644 Mi	240 Mi	324 Mi
Abend. E.				
27. 2.32			Kalbt.	
9. 3.32	< 2	880 Mi	< 2	1680 Mi
		Verkauft aus dem Bestand.		

Tabelle 16. Kuh He, Simmentaler, 4 Jahre.

Dat.	recht. Bauchv.	recht. Schenkv.	link. Bauchv.	link. Schenkv.
27.10.31	8 Mi	< 2	64 Mi	2 Stä
Abend. E.	2 Kokkobaz.			
		Kalbt 14.1.32.		
23. 1.32	2 Stä	2 Mi	60 Mi	20 Mi
Abend. E.				
6. 5.32	32 S atyp	< 2	44 Mi	6 Mi
				2 Stä

Tabelle 17. Kuh Hu, Simmenthaler, 4 Jahre.

Dat.	recht. Bauchv.	recht. Schenkv.	link. Bauchv.	link. Schenkv.
30.10.31	2 S atyp	140 Mi	14 Mi	28 Mi
Abend. E.	122 Mi			
9.12.31	1800 Mi	1720 Mi	2 S	2 S
Abend. E.			8 Mi	80 Mi
23. 1.32	600 Mi	336 Mi	4 Mi	8 Mi
Abend. E.				2 S
2. 3.32	446 Mi	720 Mi	18 Mi	2 Mi
Abend. E.				
		Durch Verkauf aus dem Bestand entfernt.		

Tabelle 18. Kuh Ju, Simmentaler, 6 Jahre.

Dat.	recht. Bauchv.	recht. Schenkv.	link. Bauchv.	link. Schenkv.
30.10.31	316 S typ	1200 Cor	28 Mi	2000 Cor
Abend. E.			4 Stä	
9.12.31	1880 S	6 Mi	4 Mi	74 Mi
Abend. E.		2 S		2 S
18.12.31	1880 S	2 Mi	564 S	6 S
Abend. E.		4 Cor		34 Mi
				4 Stä
29.12.31	384 S	8 Mi	284 S typ	348 S
Abend. E.				
29. 1.32	800 S typ	50 S atyp	136 S	532 S
Abend. E.		2 Mi		228 Mi
2. 2.32			schweres Viertel	
10. 2.32	1880 S	600 Cor	120 000 S	2000 S
Abend. E.		2 Mi	erstes Sekret	
			stark verändert	
1.u.2.3.32	treten Flocken in der Milch aus R. B. und L. S. auf, die Kuh wird bald darauf trocken gestellt.			
		Nach dem Kalben:		
4. 7.32	< 2	< 2	< 2	< 2
Abend. E.				
5. 7.32	< 2	4 Stä	< 2	< 2

Abend. E.				
25. 7.32	< 2	2 S	< 2	< 2
Abend. E.		14 Mi		
13. 9.32	4 S atyp	10 Mi	26 Mi	< 2
Abend. E.	110 Mi			
	2 Stä			

Tabelle 19. Kuh Ka, Simmentaler, 4 Jahre.

Dat.	recht. Bauchv.	recht. Schenkv.	link. Bauchv.	link. Schenkv.
28.10.31	2 S	20 Mi	2 Mi	2 S
Abend. E.	6 Mi		2 S	6 Mi
	2 Stä			
6.—25.11.31		Vakzination.		
2.12.31	6 Mi	104 Mi	140 Mi	20 S atyp
Abend. E.				
8. 1.32	4 Mi	80 S	< 2	2 S
Abend. E.				
29. 1.32	< 2	300 S typ	2 S	2 S
Abend. E.				2 Stä
				2 Mi
10. 2.32	< 2	3720 S	4 Stä	6 Mi
Abend. E.		Kalbt 14.4.32.		
21. 4.32	2 Stä	2 Mi	160 Mi	< 2
Abend. E.				
21. 5.32	< 2	8 Mi	8 Mi	< 2
Abend. E.				
25. 7.32	< 2	66 Mi	< 2	< 2
Abend. E.				
13. 9.32	100 S typ	600 Mi	12 Mi	60 S typ
Abend. E.				

Tabelle 20. Kuh Ke., Simmenthaler, 8 Jahre.

Dat.	recht. Bauchv.	recht. Schenkv.	link. Bauchv.	link. Schenkv.
27.10.31	680 S typ	80 Cor	ca. 200 Cor	ca. 800 Cor
Abend. E.	Milch anscheinend normal.			
4.11.31	52 S	....	....	....
Abend. E.				
6.—25.11.31		Vakzination.		
2.12.31	1600 S	< 2	2 Mi	2 Stä
Abend. E.				
16.12.31	Das rechte Bauchviertel wird groß und derb, gibt am 17.12. Flocken, die Kuh wird zur Behandlung ins Tierspital eingestellt.			
17.12.31	176 000 S	72 S	30 S	1128 S
Abend. E.				

Tabelle 21. Kuh Le, Simmentaler, 6 Jahre.

Dat.	recht. Bauchv.	recht. Schenkv.	link. Bauchv.	link. Schenkv.
30.10.31	600 Mi	480 S typ	1200 S	48 M
Abend. E.			3600 Mi	18 S
2.12.31	176 S	300 S	2440 S typ	40 S
Abend. E.	264 Mi			40 Mi

19.12.31	Linkes Schenkelviertel geschwollen, heiß, schmerzhaft.			
20.12.31	Das Viertel immer noch etwas fester, die Milch enthält noch keine Flocken und erscheint dem Melker normal.			
21.12.31	Die Milch des linken Schenkelviertels ist gelblich, sehr fettreich in der ersten Fraktion, gegen Mitte des Gemelkes aber von normalem Aussehen.			
22.12.31	930 Mi	340 S typ	840 S typ	32 000 S typ
	Wird wegen Sterilität geschlachtet.			

Tabelle 22. Kuh Li, Simmentaler, 3 Jahre.

Dat.	recht. Bauchv.	recht. Schenkv.	link. Bauchv.	link. Schenkv.
15. 1.32	Wirft das erste Kalb.			
29. 1.32	< 2	2 Mi	28 Mi	< 2
Abend. E.				
2. 3.32	< 2	< 2	< 2	< 2
Abend. E.				
14. 5.32	< 2	< 2	800 Mi	< 2
Abend. E.				

Tabelle 23. Kuh Me, Simmentaler, 7 Jahre.

Dat.	recht. Bauchv.	recht. Schenkv.	link. Bauchv.	link. Schenkv.
28.10.31	840 Mi	380 Cor	2 S	4000 Cor
Abend. E.			4 Mi	
2.12.31	600 Cor	2 Cor	82 Mi	< 2
Abend. E.				
16.12.31	Der Besitzer, der gerade selber milkt, bemerkt erhöhte Spannung am linken Bauchviertel und einige Flocken im Sekret aus diesem Viertel.			
18.12.31	....	....	41 600 S gelbes colostrumartiges Sekret aus diesem Viertel.	144 S
19.12.31	10 S	26 S	5840 S gelbes öligvisköses aber flockenfreies Sekret aus diesem Viertel, das beim Stehen $^3/_5$ Rahmschicht bildet!	2200 Cor
Abend. E.				
20. 2.32	Kalbt.			
28. 1.32	Viertel hinten rechts geschwollen, wird mit Kampfersalbe eingerieben. Die Schwellung verschwindet.			
24. 2.32	1000 S typ	18 Mi	1200 S typ	12 Mi
Abend. E.				2 S
26. 4.32	2760 S	2 S atyp	3040 S	< 2
6. 5.32	Ins Tierspital zur Behandlung eingeliefert.			

Tabelle 24. Kuh Ne., Freiburger Schwarzscheck.

Dat.	recht. Bauchv.	recht. Schenkv.	link. Bauchv.	link. Schenkv.
17. 2.32	52 Mi	4 Mi	76 Mi	< 2
Abend. E.			4 S	
			2 Stä	

6. 5.32	< 2	18 Mi	38 Mi	2 S
Abend. E.			8 S atyp	2 Stä
				8 Mi
24. 6.32	2 Mi	50 S typ	< 2	14 Mi
	Vor einigen Tagen Flocken aus dem rechten Schenkelviertel, das heiß und geschwollen war. Zwei derartige Anfälle, darum die heutige Entnahme. Die Milch aus dem r. Schv. schäumt nicht und ist etwas gelblich, enthält aber keine Flocken.			
4. 7.32	< 2	40 Mi	< 2	< 2
Abend. E.				
24. 7.32	Das linke Schenkelv. ist vermehrt warm, geschwollen und empfindlich beim Melken. Milch äußerlich unverändert.			
25. 7.32	....	....	....	1440 Mi
Abend. E.				
14. 9.32	6 Mi	8 Mi	14 Mi	300 Mi
Abend. E.				

Tabelle 25. Kuh Pe., Simmentaler, 8 Jahre.

Dat.	recht. Bauchv.	recht. Schenkv.	link. Bauchv.	link. Schenkv.
27.10.31	< 2	8 Mi	< 2	200 Cor
Abend. E.				
9.11.31	240 Cor	< 2	20 Mi	8 Mi
Abend. E.				2 Stä
10.11.31	38 Mi	74 Mi	8 S	12 S
Abend. E.		1 S	146 Mi	2 Stä
17.11.31	400 Cor	10 S	66 S	36 S
Abend. E.	2 Mi	20 Mi	66 Mi	144 Mi
23.11.31	2 Stä	10 Mi	8 Mi	24 S
Abend. E.				52 Mi
1.12.32	2 S	6 S	8 S	6 S
Abend. E.	8 Mi	20 Mi	32 Mi	36 Mi
14.12.32	6 S	24 S	88 S	24 S
Abend. E.	10 Mi	72 Mi		60 Mi
28.12.31[1])	130 S	40 S	52 S	12 S atyp
Abend. E.	100 Mi	400 Mi	100 Mi	160 Mi
8. 1.32	192 Cor	2 Mi	2 S	2 Cor
Abend. E.			6 Mi	
		Geschlachtet wegen Sterilität.		

Tabelle 26. Kuh Ru, Schwyzer Braune, 3 Jahre.

Dat.	recht. Bauchv.	recht. Schenkv.	link. Bauchv.	link. Schenkv.
8. 1.32		Wirft das erste Kalb.		
24. 1.32	< 2	4 Stä	420 Mi	88 Mi
Abend. E.				
9. 3.32	< 2	< 2	< 2	30 Mi
Abend. E.				
23. 5.32	4 Mi	< 2	< 2	50 Mi
Abend. E.				

[1]) Milchmenge reduziert wegen Indigestion.

Tabelle 27. Kuh We, Simmentaler, 3 Jahre.

Als trächtiges Rind in den Bestand eingestellt.

Dat.	recht. Bauchv.	recht. Schenkv.	link. Bauchv.	link. Schenkv.
10. 2.32		Wirft das erste Kalb.		
17. 2.32	< 2	2 Mi	< 2	6 S
Abend. E.				54 Mi
9. 3.32	6 Mi	56 Mi	< 3	20 S atyp
Abend. E.				
20. 5.32	2 Mi	6 Mi	< 2	2 Mi
Abend. E.				
15. 9.32	1200 Mi	< 2	66 Mi	32 Mi
Abend. E.				

Tabelle 28. Kuh Vr, Simmentaler, 8 Jahre.

Dat.	recht. Bauchv.	recht. Schenkv.	link. Bauchv.	link. Schenkv.
12.10.31	Die hintern Viertel hart, und geben weniger Milch, in drei Tagen wird die Milch gelb und dick wie Brei.			
27.10.31	4 Mi	1600 S typ	2480 S	275 000 S typ
Abend. E.	2 Cor	80 Mi		
		leicht gelblich, geringes Sediment		gelblich Sediment
29.10.31	204 Cor	1 027 000 S	4640 S typ	2 000 000 S
Abend. A.	Sed: 0,2‰	20 %	0,5 ‰	20 %
E.	1 S	720 000 S	1040 S	3 280 000 S
	10 Cor			
	Sed: 0,5‰	18 %	0,5 ‰	
3.11.31		0,8/1500 Entozon 7 Stunden		0,8/1500 Entozon 7 Stunden
3.11.31	168 Cor	8 Mi	1680 S	12 S
Abend. E.	2 Mi			10 Mi
5.11.31	10 Mi	8 Mi	2680 S	6 Mi
Abend. E.				
10.11.31	10 Cor	2 S	1520 S	2 S
Abend. E.	2 Stä	72 Mi		334 Mi
24.11.31	4 S	2660 S atyp	1600 S	266 Mi
Abend. E.	16 Mi	2800 Mi		2 Stä
25.11.31			0,8/1500 Entozon 7 Stunden	
26.11.31	20 Mi	24 S	200 Mi	4 S
Abend. E.		1500 Mi		92 Mi
1.12.31	20 Mi	2200 Mi	12 Mi	4 S
Abend. E.				10 Stä
				12 Mi
14.12.31	2 Mi	10 400 Mi	10 Mi	2 S
Abend. E.	2 Cor		2 Stä	8 Mi
				2 Stä
28.12.31	4 S	....	92 Mi	....
		Trockenperiode, kalbt 29.3.32.		

21. 4.32	2 S atyp	6 S	6 Stä	300 Stä
Abend. E.				
6. 5.32	2 S atyp	2 Mi	2 S	2 Mi
Abend. E.	4 Mi		8 S atyp	6 Stä
			44 Mi	
			6 Stä	
23. 5.32	4 Cor	2 Stä	4 Mi	2 S atyp
Abend. E.	6 Mi			4 Mi
				4 Stä
25. 7.32	6 S atyp	8 S	2 S	24 S
Abend. E.				
12. 9.32	30 Mi	70 S	34 S atyp	24 S atyp
Abend. E.		50 Mi		
28. 9.32	2 S atyp	8 S atyp	4 S atyp	< 2
Abeud. E.		12 Mi		

Zusammenfassung.

In einem galtverseuchten Bestande von 25 Milchtieren werden zehn Tiere wiederholt mit lebender Galtkultur behandelt und zwar jedes mit 5, 10, 20, 50 und 100 ccm in ca. fünftägigen Zeitabständen, subkutan am Hals.

Die Euterinfektion wird bei den vakzinierten Tieren, sowie bei einer ungefähr gleich großen Anzahl Kontrollen quantitativ und qualitativ verfolgt.

Die Beobachtungen ergeben, daß in der angenommenen Schutzperiode von ½ Monat bis 6½ Monate nach der letzten Injektion in bezug auf den Verlauf der Infektion im infizierten Viertel, den Übergang auf noch uninfizierte Nachbarviertel und die Neuinfektion von Tieren kein Unterschied zwischen vakzinierten und nichtvakzinierten Tieren festgestellt werden kann.

Der äußere günstige Eindruck, den der Besitzer vom Ergebnis der Vakzination in diesem Bestande erhielt, die allgemeine Abnahme der Schwere der Fälle und das Seltenerwerden von Neuinfektionen, war nicht auf die Vakzinierung zurückzuführen, indem vakzinierte Tiere und Kontrollen sich gleich verhielten.

Angeführte Arbeiten.

1. Diernhofer, T. R. 35 (1929), S. 833. 2. Seelemann, Streptokokkeninfektionen des Kuheuters. Schaper, Hannover 1932. 3. Steck, Latente Infektion der Milchdrüse. Schaper, Hannover 1930. 4. Derselbe, Z. f. Fleisch- und Milchhyg. 42 (1932), S. 397. 5. Derselbe, Schweiz. Archiv f. Tierheilkunde 1934, S. 412. 6. Steck, Bachmann, Kaestli und Gygax, Archiv f. wissenschaftl. Tierheilkunde 66, 1933, S. 47.