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: 106 (1964)

Heft: 7

Artikel: Zur Epizootologie, Diagnostik und Bekämpfung des Q-Fiebers beim Rind

Autor: Becht, H. / Hess, E.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-592686

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: 13.12.2025

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

Schweizer Archiv für Tierheilkunde

Herausgegeben von der Gesellschaft Schweizerischer Tierärzte

Band 106 · Heft 7 · Juli 1964

Aus dem Veterinär-bakteriologischen Institut der Universität Zürich
(Direktor: Prof. Dr. E. Hess)

Zur Epizootologie, Diagnostik und Bekämpfung des Q-Fiebers beim Rind

Von H. Becht und E. Hess
mit technischer Assistenz von Hildegard Beissner

Milchhygienische Bedeutung

Im Gegensatz zu den klassischen chronischen Seuchen Tuberkulose und Brucellose stellt das Q-Fieber beim Rind eine inapparente Infektion dar, bedingt keine Wachstums- und Entwicklungshemmung, keinen Ausfall in der Milchproduktion und kann nur gelegentlich als Ursache von Fehl- oder Totgeburten angesprochen werden. Zumindest in Rinderbeständen verursacht es also keine ins Gewicht fallenden wirtschaftlichen Schäden, sondern interessiert lediglich als Zoonose. Bei dieser fast ausschließlichen Bedeutung für die menschliche Gesundheit verdienen Vorzugsmilchbestände als Infektionsquellen für die Milchkonsumenten, neben der generell gültigen Gefährdung für das Betriebspersonal, besondere Beachtung. Aus den Erfahrungen bei zahlreichen Ausbrüchen und sorgfältigen repräsentativen Gruppenerhebungen folgern kalifornische Untersucher, daß Personengruppen, die beruflich Kontakt mit Rindern, Schafen oder Ziegen hatten, in der Nähe von Viehbeständen wohnten oder Rohmilch im Haushalt verwendeten, einen überdurchschnittlich hohen Prozentsatz an positiven serologischen Reaktionen aufwiesen. Obwohl die Bedeutung der enteralen Ansteckung gegenüber derjenigen der Inhalationsinfektion zurücktritt, zeigten diese ausgedehnten Erhebungen in Amerika, daß Rohmilch als Infektionsquelle hauptsächlich bei denjenigen Bevölkerungsgruppen anzusprechen ist, die keinen direkten Kontakt mit Tieren hatten. Ferner war in Gebieten mit Q-Fieber-Enzootien die Infektionsrate unter den Rohmilchkonsumenten wesentlich höher als in den mit pasteurisierter Milch versorgten Personenkreisen (Beck et al. 1949; Bell et al., 1950; Huebner et al., 1951; Stoenner et al., 1961). Damit wird die Berechtigung der Forderung von Art. 57 der Eidgenössischen Lebensmittelverordnung bestätigt, wonach Milcharten, die zum Rohgenuß empfohlen werden, von Natur aus ohne jede Vorbehandlung (Pasteurisation usw.) frei sein müssen von menschenpathogenen Keimen.

Daß diese an sich selbstverständliche Forderung bei uns nicht immer erfüllt ist, machten Ausbrüche von Q-Fieber in drei Vorzugsmilchbeständen deutlich. Sie gaben uns gleichzeitig Gelegenheit, über diagnostische Probleme, Aspekte der Epizootologie und die Wirksamkeit der von uns vorgeschlagenen Sanierungsmaßnahmen Erfahrungen zu sammeln. Vor allem konnten wir den von Luoto (1953) beschriebenen Kapillar-Agglutinationstest – und zwar in der Form des Milch-Ringtestes (Luoto und Mason, 1955) als eine für die Bestandesüberwachung ideal erscheinende Methode – unter kontrollierbaren Bedingungen selbst bewerten.

Material und Untersuchungstechnik

Im Anschluß an die Verdachtsdiagnose wurden jeweils Vierviertelsgemelke aller laktierenden Tiere für den individuellen CAT und Blutproben vom ganzen Bestand angefordert. Vierviertelsgemelke mit positivem CAT wurden im Tierversuch auf Rickettsien geprüft. 160 ccm steril entnommene Vierviertelsmilchproben wurden zentrifugiert, das Depot i.p. an zwei Meerschweinchen verimpft. Von allen im CAT negativen Gemelken wurden Milchproben von etwa sechs Tieren zusammengezogen. Nach frühestens drei, spätestens sechs Wochen wurden die Tiere entblutet. Meerschweinchen- wie Rinderseren prüften wir mit der KBR (Kältebindung). Eine komplette Bindung bei einer Serumverdünnung von 1:10 wurde als positiv, eine partielle als fraglich bewertet.

Vor allem aber wurden sämtliche anfallenden Nachgeburten im Ausstrichpräparat nach Köster-Hansen und im Tierversuch kontrolliert.

Der Kapillar-Ringtest mit Einzel- oder Kannenmilch wurde mit selbst hergestelltem Antigen (Stamm Herzberg und Soyta) angesetzt. Herrn Prof. Weyer vom Tropeninstitut Hamburg danken wir für die freundliche Überlassung der Stämme.

Ergebnisse

Im *Vorzugsmilchbestand S* wurden anläßlich der laufenden Nachgeburtsuntersuchung Köster-positive Erreger festgestellt. Im Meerschweinchen-Tierversuch ließ sich die Diagnose «Rickettsiose» erhärten, während die Kulturen auf Albimi-Agar (inokuliert mit homogenisierten Cotyledonen-Suspensionen in Verdünnungen von $1:10^2$ bis $1:10^5$ mit Antibiotikumzugabe) steril geblieben waren.

Im Verlauf von sechs Wochen erhielten wir Nachgeburten mit teilweise massiver mikroskopisch erkennbarer Infektion. Die sofort durchgeführten Blutuntersuchungen ergaben das in den Tabellen 1 und 2 wiedergegebene Bild, das durch die Resultate der in zweimonatigem Abstand durchgeführten KBR und der laufend eingesetzten Tierversuche mit Milch und Cotyledonen vervollständigt wurde.

Tabelle 1 *Bestand S*, Untersuchungsergebnisse bei 18 Ausscheidertieren

Tier Nr.	Ausscheidung durch...			Serolog. Reaktion	
	Cotyledonen	Milch	Harn	Blutserologie	Kapillarringtest
1	+	–	–	+	+
2	+	–	–	+	+
3	+	–	–	+/–	–
4	+	–	–	+/–	–
5	+	*	*	+	*
6	+	–	+	+	+
7	+	+	+	+	+
8	+	+	–	+	+
9	+	+	*	+	*
10	+	+	–	–	–
11	–	+	–	+	+
12	–	+	–	+	+
13	–	+	+	+	+
14	–	+	–	+	+
15	*	+	–	+	*
16	*	+	–	+	+
17	*	+	*	+/–	+/–
18	–	*	+	+	*

* = nicht untersucht

Tabelle 2 *Bestand S*, Untersuchungsergebnisse bei den 15 Reagenten ohne Ausscheidung

Tier Nr.	Ausscheidung untersucht auf...			Serolog. Reaktion	
	Cotyledonen	Milch	Harn	Blutserologie	Kapillarringtest
19	–	–	–	+/–	–
20	–	–	–	+	+
21	–	*	*	+/–	*
22	–	–	–	+/–	–
23	–	–	–	+	–
24	*	–	*	+/–	*
25	–	–	–	+	–
26	–	–	–	+/–	–
27	–	–	*	+/–	–
28	–	–	–	+/–	–
29	.	.	–	+	.
30	.	.	–	+	.
31	.	.	–	+/–	.
32	.	.	–	+/–	.
33	.	.	–	+/–	.

* = nicht untersucht
. = konnte nicht untersucht werden, da es sich um ein Rind handelte

Unter den 74 Tieren fanden wir demnach: 18 Ausscheider und 15 Reagenten ohne nachweisbare Streuung. Bei den restlichen 41 Tieren (35 Kühe, 4 Rinder, 2 Stiere) konnten wir weder Antikörper noch Erreger nachweisen.

Auf Grund der ersten Bestandesuntersuchung wurde die sofortige Separierung aller serologisch positiven Tiere angeordnet. Nachgeburtsausscheiderinnen wurden schon auf Grund des mikroskopischen Erregernachweises geschlachtet, weil sie außerordentlich massive Infektionsquellen darstellen können. Nach amerikanischen Angaben (Luoto und Huebner 1950) wurden in 1 Gramm Cotyledonendetritusmaterial bis zu 100 Millionen Meerschweinchen-infektiöse Dosen festgestellt. Bei drei Uterusausscheiderinnen des fraglichen Bestandes konnte der Erregernachweis allerdings nicht schon im Köster-gefärbten Ausstrich, sondern erst durch Tierversuch geführt werden.

Von diesen drei Tieren reagierte das eine bei allen acht blutserologischen Untersuchungen negativ, während die zwei übrigen in der Erstuntersuchung fraglich und in den nachfolgenden negativ reagierten. Die eine dieser beiden Kühe, die im März 1962 einen fraglichen KBR-Titer (von 1:10) aufwies, zeigte bei der im Dezember 1962 erfolgten Geburt weder mikroskopisch noch im Tierversuch Anhaltspunkte für eine Cotyledonen-Infektion. Hingegen fiel der Tierversuch mit Nachgeburtsmaterial beim darauffolgenden Partus vom Januar 1964 positiv aus.

Die Persistenz der Milchausscheidung kann nach Angaben aus Amerika (1961) und England jahrelang anhalten. Grist (1959) berichtet über zwei Milchausscheidertiere mit einer Titerpersistenz in der KBR von 31 bzw. 41 Monaten und einer Ausscheidungsdauer von 31 respektive 32 Monaten. Wir überprüften die Persistenz der Euterinfektion bei zwei Tieren des Bestandes S und konnten während mindestens 24 Monaten kontinuierlich bzw. intermittierend Rickettsien in der Milch nachweisen. Der Blutserumtiter beider Tiere blieb während der Beobachtungszeit einigermaßen konstant.

Der Ausbruch im *Vorzugsmilchbestand K* wurde mit Hilfe des Kapillar-Ringtestes einer Kannenmilchprobe, die uns für die laufende Keimzahlbestimmung überlassen wurde, entdeckt. Die sofort durchgeführten Einzelmilch- und Blutuntersuchungen ergaben das in den Tabellen 3 und 4 wiedergegebene Gesamtbild. In den folgenden zwei Wochen fielen zwei Nachgeburten mit mikroskopisch feststellbarer massiver Infektion an. Drei weitere Nachgeburtsverseuchungen konnten erst im Tierversuch ermittelt werden. Eine dieser drei Kühe wies einen Serumtiter von 1:80 auf, die anderen zwei reagierten weder in der Blutserum-KBR noch im Milch-Ringtest.

Unter den 57 Tieren fanden wir insgesamt 13 Ausscheiderinnen; 4 Milchausscheiderinnen wiesen einen positiven Kapillaragglutinationstest bei negativer Blutserologie auf. Zwei Nachgeburtsausscheiderinnen reagierten weder in der Blutserum-KBR noch im Kapillaragglutinationstest. Bei acht Reagenten wurde eine Ausscheidung nicht nachgewiesen, und bei den restlichen 36 Tieren (19 Kühe, 15 Rinder, 2 Stiere) konnten wir weder Antikörper noch Erreger nachweisen.

Tabelle 3 *Bestand K*, Untersuchungsergebnisse bei den 13 Ausscheidertieren

Tier Nr.	Ausscheidung durch...			Serolog. Reaktion	
	Coty-ledonen	Milch	Harn	Blut-serologie	Kapillar-ringtest
1	+	*	*	*	*
2	+	*	*	+	*
3	+	—	*	—	—
4	+	—	*	+	+
5	+	—	*	—	—
6	*	+	*	+	+
7	*	+	*	+	+
8	*	+	*	+	+
9	*	+	*	+	+
10	*	+	*	—	+
11	*	+	*	—	+
12	*	+	*	—	+
13	*	+	*	—	+

* = nicht untersucht

Tabelle 4 *Bestand K*, Untersuchungsergebnisse bei 8 Reagenten ohne Ausscheidung

Tier Nr.	Ausscheidung untersucht auf...			Serolog. Reaktion	
	Coty-ledonen	Milch	Harn	Blut-serologie	Kapillar-ringtest
14	*	—	*	+	+
15	*	—	*	+	+
16	*	*	*	+	*
17	*	—	*	+/—	+
18	*	—	*	+/—	—
19	*	—	*	—	+/—
20	*	—	*	—	+
21	—	—	*	—	+

* = nicht untersucht

In einem dritten *Vorzugsmilchbestand B* fanden wir in drei aufeinanderfolgenden Untersuchungen keine Ausscheider und nur zwei Tiere mit einem signifikanten KBR-Titer.

In Analogie zu den Befunden von Tjalma und Braun (1959) erhielten wir mit dem Kapillar-Ringtest in fast allen Fällen das gleiche Ergebnis wie mit der KBR. Die Reaktionsintensität und die Titerhöhe (in Verdünnungen mit Normalmilch) standen dabei in direkter Korrelation zur Häufigkeit der

Tabelle 5 *Bestand B*, Untersuchungsergebnisse bei den 6 Reagenten (ohne Ausscheidung)

Tier Nr.	Ausscheidung untersucht auf...			Serolog. Reaktion	
	Coty-ledonen	Milch	Harn	Blut-serologie	Kapillar-ringtest
1	—	—	*	+	+
2	—	—	*	+	—
3	*	—	*	+/—	—
4	*	—	*	+/—	—
5	*	—	*	+/—	—
6	.	.	*	+/—	.

* = nicht untersucht
. = konnte nicht untersucht werden, da es sich um ein Rind handelte

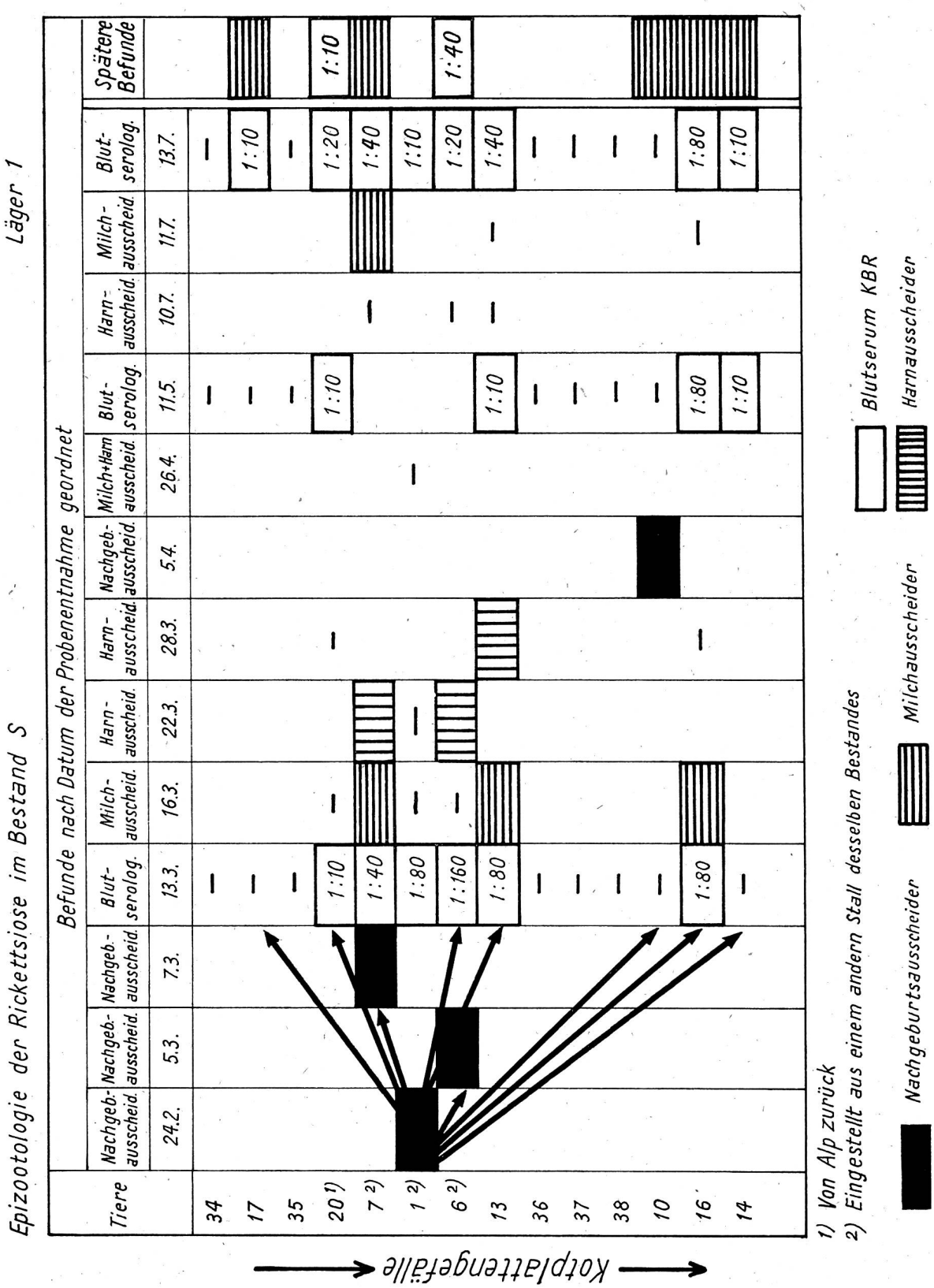
Milchausscheidung, wie das Luoto schon im Jahre 1960 beschrieb. Bei den im Bestand K wöchentlich vorgenommenen Untersuchungen fanden wir mit dem Ringtest in drei Einkuhgemelken schwach positive oder fragliche Reaktionen, die sich in der Blutuntersuchung und im Tierversuch nicht bestätigen ließen. Entsprechend den Beobachtungen von Tjalma und Braun (1959) fielen die Reaktionen alternierend positiv, fraglich oder negativ aus. Anderseits zeigte eine Milchausscheiderin einen positiven Ringtest bei negativer Blutserum-KBR.

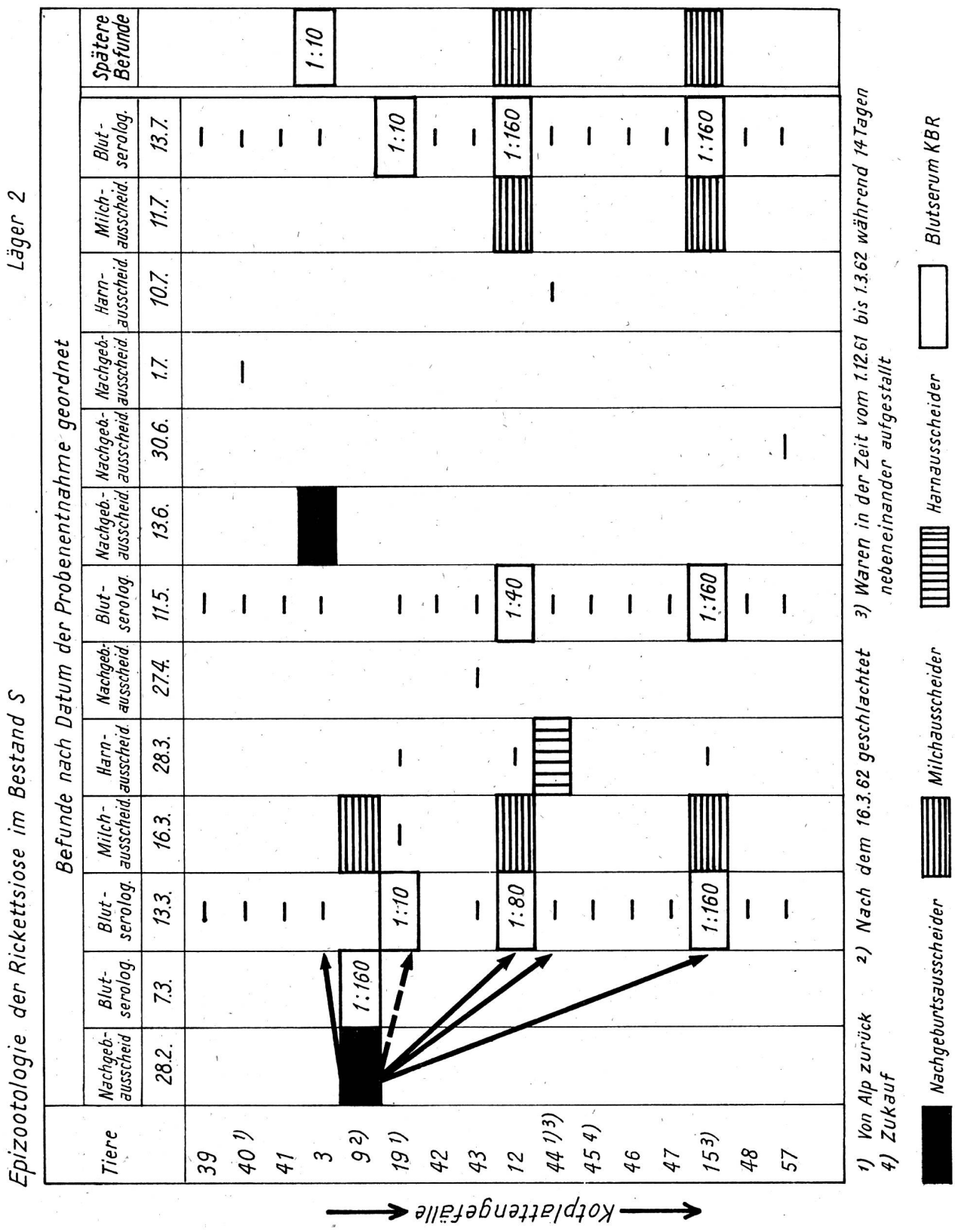
Epizootologie

Epizootologische Erhebungen in den verschiedenen Stallabteilungen des Bestandes S ergaben, daß die Keimübertragung vom infektiösen Geburtsakt ihren Ausgang genommen haben mußte. In drei Schüben wurden jeweils Gruppen von 4–6 Nachbartieren angesteckt. Anhand der Aufstallungspläne, die in den Skizzen wiedergegeben sind, ließ sich sogar zeigen, daß die Verschleppung in der Regel dem Gefälle der Kotplatte, d.h. der Richtung des Kotschubes folgte. Neben der Separierung aller serologisch positiven Tiere wurde deshalb als vordringlichste Sanierungsmaßnahme ein Abkalbestall eingerichtet. Nachdem jedes Tier vor Eintritt der Geburt lege artis separiert worden war, kam die Stallenzootie endgültig zum Stillstand.

Infektion beim Menschen

Von dem im Bestand S direkt exponierten Stallpersonal wiesen drei der vier Melker eine positive KBR mit Titern bis zu 1:160 auf. Zwei Melker waren an Erscheinungen einer hartnäckigen Grippe erkrankt gewesen. Im Betrieb K hatten sieben von zwölf untersuchten Personen einen KBR-Titer von 1:10 bis über 1:160. Ein zweijähriges Kind war leicht fieberhaft er-


Epizootologie der Rickettsiose im Bestand S
Läger 1
Befunde nach Datum der Probenentnahme geordnet
Tiere
Nachgeb.-ausscheid. 24.2.
Nachgeb.-ausscheid. 5.3.
Nachgeb.-ausscheid. 7.3.
Blut-serolog. 13.3.
Milch-ausscheid. 16.3.
Harn-ausscheid. 22.3.
Harn-ausscheid. 28.3.
Nachgeb.-ausscheid. 5.4.
Milch+Harn ausscheid. 26.4.
Blut-serolog. 11.5.
Harn-ausscheid. 10.7.
Milch-ausscheid. 11.7.
Blut-serolog. 13.7.
Spätere Befunde
34
17
35
20 1)
7 2)
1 2)
6 2)
13
36
37
38
10
16
14
1:10
1:40
1:80
1:160
1:80
1:10
1:20
1:40
1:10
1:20
1:40
1:80
1:10
1:40
1:80
1:10
Kotplattengefälle
1) Von Alp zurück
2) Eingestellt aus einem andern Stall desselben Bestandes
Nachgeburtsausscheider
Milchausscheider
Blutserum KBR
Harnausscheider


Läger 2
Epizootologie der Rickettsiose im Bestand S
Befunde nach Datum der Probenentnahme geordnet
Tiere
Nachgeb.-ausscheid
Blut-serolog.
Milch-ausscheid.
Harn-ausscheid.
Nachgeb.-ausscheid.
Blut-serolog.
Nachgeb.-ausscheid.
Nachgeb.-ausscheid.
Nachgeb.-ausscheid.
Harn-ausscheid.
Milch-ausscheid.
Blut-serolog.
Spätere Befunde
28.2.
7.3.
13.3.
16.3.
28.3.
27.4.
11.5.
13.6.
30.6.
1.7.
10.7.
11.7.
13.7.
39
40 1)
41
3
9 2)
19 1)
42
43
12
44 1) 3)
45 4)
46
47
15 3)
48
57
1:160
1:10
1:80
1:40
1:160
1:10
1:160
1:10
1:160
Kotplattengefälle
1) Von Alp zurück
2) Nach dem 16.3.62 geschlachtet
3) Waren in der Zeit vom 1.12.61 bis 1.3.62 während 14 Tagen nebeneinander aufgestallt
4) Zukauf
Nachgebuntsausscheider
Milchausscheider
Harnausscheider
Blutserum KBR

Epizootologie der Rickettsiose im Bestand S — Läger 3

Tiere	Befunde nach Datum der Probenentnahme geordnet										Spätere Befunde
	Nachgeb.-ausscheid.	Blut-serolog.	Milch-ausscheid.	Nachgeb.-ausscheid.	Harn-ausscheid.	Nachgeb.-ausscheid.	Blut-serolog.	Nachgeb.-ausscheid.	Nachgeb.-ausscheid.	Blut-serolog.	
	22.2.	13.3.	16.3.	24.3.	28.3.	6.4.	11.5.	22.5.	9.6.	13.7.	
49		–					–			–	
50		–					–			–	
51		–					–		–	–	
5 1)2)	■	1:20									
8	■	1:160			–	■	1:160			1:160	▤
4	■	1:10	–		–		–			–	■
52	■	–									
53	■	–		–			–			–	
2 3)	■	1:40			–	■	1:80			1:20	1:20
54	■	–					–			–	
55 4)	■	–					–			–	
24	■	–					–			1:10	
11 5)	■	1:20	–		–		1:40			1:20	▤
56 2)	■	–					–			–	
21 5)	■	–					1:10	–		1:20	

Kotplattengefälle

1) Wurde nach dem 13.3.62 geschlachtet 2) Eingestellt aus einem andern Stall desselben Bestandes
3) Zukauf am 29.9.61 4) Von Alp zurück 5) Standen früher beisammen

■ Nachgeburtsausscheider □ Blutserum KBR ▤ Milchausscheider

krankt. Eine Frau war in ärztlicher Behandlung wegen einer grippösen Erkrankung mit remittierenden Fieberschüben, deren Beginn mit den Rickettsienstreuungen im Stall zusammenfiel.

Diskussion

Die beschriebenen Q-Fieber-Einbrüche in drei Vorzugsmilchbeständen wurden von uns rein zufällig entdeckt: Im Betrieb S auf Grund der seit der Brucellosesanierung systematisch weitergeführten Nachgeburtsuntersuchungen; im Bestand K durch den Milch-Ringtest und im Bestand B anläßlich der parallel mit der routinemäßigen Brucelloseserologie vorgenommenen KBR auf Rickettsiose.

Der Kapillar-Ringtest nach Luoto (1959, 1960) hat sich als Mittel der Wahl für die Bestandesüberwachung angeboten und in seiner Wirksamkeit bestätigt. Wir entdeckten mit dem Kannenmilch-Agglutinationstest den Rickettsien-Einbruch in einem der drei Bestände und konnten anhand von Einzelmilchproben aller drei Herden die Spezifität und Empfindlichkeit dieser Methode auf Grund der KBR-Resultate und des Erregernachweises sicherstellen. Der Kapillar-Ringtest ist die Methode der Wahl zur Kontrolle der gesamten Milchviehbestände. Er besitzt bei Vierviertelsgemelken und bei Proben aus bestandeseigenen Kannen eine hohe Spezifität, ist einfach und arbeitssparend sowohl hinsichtlich der Technik als auch hinsichtlich der Beschaffenheit des Untersuchungsmaterials. Wir haben innerhalb von acht Monaten 5158 Bestände mit Hilfe der Kannenmilch-Agglutination untersucht und 82, d.h. 1,6% Reagentenherden entdeckt.

Sanierung

Zur *Sanierung* infizierter Bestände muß die Kapillar-Agglutination der Einkuhgemelke und die Blutserum-KBR herangezogen werden. Die Bestandessanierung muß auf die Ermittlung der Uterus- und Milchausscheiderinnen und deren Eliminierung abzielen. Dabei kann bei den Nachgeburtsuntersuchungen aus infizierten Beständen auf den Tierversuch nicht verzichtet werden, weil auch minimale, im Köster-gefärbten Ausstrich nicht erfaßbare Nachgeburtsinfektionen gefährliche Ansteckungsquellen bilden können. Rickettsia burneti ist nämlich sehr resistent gegenüber Austrocknung und kann in geringsten Mengen zu Inhalationsinfektionen Anlaß geben. In verseuchten Beständen sind auch die Nachgeburten der Nichtreagenten in die Untersuchung einzubeziehen; haben wir doch bei drei serologisch negativ und zwei fraglich reagierenden Kühen im Meerschweinchen-Tierversuch Rikkettsien nachgewiesen.

In Vorzugsmilchbeständen müssen die im Kapillaragglutinationstest reagierenden Kühe wiederholt auf Milchausscheidung getestet werden. Im Bestand K sind z.B. drei Milchreagenten erst im dritten Tierversuch positiv ausgefallen. Selbstverständlich darf Milch aus Q-Fieber-verseuchten bzw. -verdächtigen Beständen nicht mehr zum Rohgenuß freigegeben werden. Wir haben jeweils Hocherhitzung empfohlen, da nach Schoop (1953) und anderen die Abtötungsgrenze für Rickettsien bei der üblichen Pasteurisation (Kurzzeiterhitzung) nur knapp überschritten wird.

Zusammenfassung

Q-Fieber-Ausbrüche in drei Vorzugsmilchbeständen mit teilweise massiver Nachgeburts- und Milchausscheidung sowie Erkrankungen beim Personal zeigen die Notwendigkeit einer systematischen Überwachung der Milchviehbestände. Für diese Überwachung erwies sich der Kapillarringtest nach Luoto mit Kannenmilch als die Methode der Wahl. Der Test eignet sich dank seiner Empfindlichkeit und seiner einfachen Technik in gleicher Weise für Verfolgsuntersuchungen in infizierten Beständen. In

einer Übersichtsuntersuchung im Einzugsgebiet unseres Instituts fanden wir unter etwa 5158 Herden 1,6 % Reagentenbestände. Bei der Sanierung kann auf den Tierversuch nicht verzichtet werden.

Résumé

L'apparition de différents cas de fièvre Q dans trois effectifs de vaches laitières sélectionnées avec élimination massive par les arrière-faix et le lait, ainsi que chez le personnel, démontre la nécessité d'une surveillance systématique des effectifs laitiers. Pour exercer cette surveillance, une méthode de choix a été appliquée, celle du test par l'anneau capillaire selon *Luoto*. En raison de sa sensibilité et de sa technique simple, ce test convient également pour les examens de dépistage dans les effectifs infectés. Sur 5158 troupeaux de la contrée, notre Institut a relevé une proportion d'effectifs réagissants de 1,6%. Lors d'assainissement, on ne peut renoncer à l'expérience sur animal.

Riassunto

L'insorgenza della febbre Q, in tre effettivi di bovine con produzione di latte di pregio, con in parte secrezione massiva per le placente e il latte, nonchè malattie nel personale, indicano la necessità di una sorveglianza sistematica delle mandre di bovine da latte. Per questa sorveglianza, risulta eccellente il test di *Luoto* con la cosiddetta prova dell'anello. Il test, grazie alla sua sensibilità ed alla sua tecnica semplice, si adatta nello stesso modo per individuare le infezioni delle mandre colpite dalla malattia. Con una indagine sommaria nel territorio di entrata del nostro Istituto, in circa 5158 mandre si riscontro l'1,6% di effettivi con reazione positiva. Per il risanamento non si può rinunciare alla prova degli animali.

Summary

Outbreaks of Q-fever in three model dairy herds, in some cases with massive excretion in the afterbirth and milk, as well as infection of the farm personnel, shows that a systematic supervision of dairy herds is necessary. For this supervision, the *Luoto* capillary ring test on milk in cans proved to be the preferable method. Because of its sensitivity and its simple technique, this test is similarly suitable for control examinations later in infected herds. A comprehensive examination in the area served by our institute showed reactors in 1.6% of the roughly 5158 herds. In eliminating the disease animal experiments are necessary.

Literatur

Beck M. D., Bell J. A., Shaw E. W. and Huebner R. J.: Q fever studies in Southern California. II. An epidemiological study of 300 cases. Publ. Health Rep. *64*, 41 (1949). – Bell J. A., Beck M. D. and Huebner R. J.: Epidemiological studies of Q fever in Southern California. J. Am. Med. Ass. *142*, 868 (1950). – Grist N.: The persistence of Q fever infection in a dairy herd. Vet. Rec. *71*, 839 (1959). – Huebner R. J. und Bell J. A.: Q fever studies in Southern California. Summary of current results and a discussion of possible control measures. J. Am. Med. Ass. *145*, 301 (1951). – Luoto L.: A capillary agglutination test for bovine Q fever. J. Immunol. *71*, 226 (1953). – id: The epidemiology of Q fever in the United States. Am. J. Publ. Health *49*, 334 (1959). – id: Report on the nationwide occurrence of Q fever infections in cattle. Publ. Health Rep. *75*, 135 (1960). – Luoto L. und Huebner R. J.: Q fever studies in Southern California. IX. Isolation of Q fever organisms from parturitent placentas of naturally infected dairy cows. Publ. Health Rep. *65*, 541 (1950). – Luoto L. and Mason D. M.: An agglutination test for bovine Q fever performed on milk samples. J. Immunol. *74*, 222 (1955). – Schoop G.: Das Q-Fieber. Übersicht über den Stand der Forschung und Untersuchungen über das Vorkommen in Südhessen. Moh. prakt. Tierhlk. *5*, 93 (1953) – Stoenner H. G., Lackman D. B., Benson W. W., Mather J., Casey M. und Harvey K. A.: The role of dairy cattle in the epidemiology of Q fever in Idaho. J. inf. Dis. *109*, 90 (1961). – Tjalma R. A. und Braun J. L.: Application of the Luoto capillary agglutination milk test to the study of bovine Q fever. Am. J. Publ. Health *49*, 1025 (1959). – Council Report. AVMA Council on Public Health and Regulatory Veterinary Medicine. J. Am. Vet. Med. Ass. *138*, 64 (1961).