

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:	108 (1966)
Heft:	8
Artikel:	Die Verbreitung des Q-Fiebers in den Milchviehbeständen des Emmentals und des Oberaargaus
Autor:	Baumgartner, H.
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-592071

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: 10.02.2026

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

Schweizer Archiv für Tierheilkunde

Band 108 · Heft 8 · August 1966

Herausgegeben
von der
Gesellschaft
Schweizerischer
Tierärzte

Aus der Eidgenössischen Milchwirtschaftlichen Versuchsanstalt Liebefeld-Bern
Direktor: Prof. Dr. P. Kästli

Die Verbreitung des Q-Fiebers in den Milchviehbeständen des Emmentals und des Oberaargaus

Von H. Baumgartner

Das durch *Coxiella burnetii* verursachte Queensland-Fieber ist von wesentlicher Bedeutung für die menschliche Gesundheit. Weil die Infektion in vielen Gebieten nicht selten bei Milchkühen auftritt und die Erreger in der Milch ausgeschieden werden oder nachträglich in die Milch gelangen können, ist sie auch ein milchhygienisches Problem. Seitdem mit dem Kapillaragglutinations-Test (CAT) eine ähnlich einfache und zuverlässige Nachweismethode entwickelt worden ist, wie es die Abortus-Bang-Ringprobe für das seuchenhafte Verwerfen darstellt, hat man in vielen Ländern durch systematische Milchuntersuchung gebietsweise abgeklärt, wie groß die Infektionsdichte in den Milchviehherden ist. Nachdem vor 2 Jahren Becht (1964) in der Ostschweiz eine größere Erhebung durchgeführt und darüber berichtet hat, haben wir uns bemüht, mit einer analogen Untersuchung die Häufigkeit der Infektion im Bernbiet zu ermitteln.

Durch Nachkontrolle in den positiven Beständen suchten wir zudem Anhaltspunkte zu gewinnen über die klinischen Auswirkungen der Infektion bei Mensch und Tier und über die Infektionsquelle. Schließlich sollte die Erhebung die Wirksamkeit der Methoden aufzeigen und weitere Grundlagen für die Einführung von Bekämpfungsmaßnahmen ergeben.

Literaturübersicht

Die Zuverlässigkeit der Methode ist von verschiedenen Stellen nachgeprüft und bestätigt worden. Luoto (1955) fand eine Reproduzierbarkeit von 98%. Er konnte auch zeigen, daß alle Ausscheider mit Ausnahme von frisch infizierten Tieren positiv reagieren und daß in nicht infizierten Gebieten keine falsch-positiven Resultate vorkommen. Ebenfalls hatten andere Tierinfektionen keinen Einfluß auf den Ausfall des CAT. Im Gegensatz zur Komplementbindungsreaktion (KBR) kommen demnach beim CAT unspezifische Reaktionen nicht vor. Zudem ist die Reichweite der Methode im Verdünnungsversuch besser als diejenige der Komplementbindung. Die Angaben von Luoto werden bestätigt durch Tjalma (1959) und im Lehrbuch von Lerche (1966).

Man ist auf Grund der bisherigen Erfahrung der Ansicht, daß sich der CAT dank seiner Einfachheit, Zuverlässigkeit und der einfachen Beschaffung von Proben für die Übersichtsuntersuchungen in Milchproduktionsgebieten sehr gut eigne.

Deshalb sind auch in vielen Ländern *systematische Kontrollen* der Kannenmilch mit dem CAT durchgeführt worden. Am meisten Resultate liegen aus den Vereinigten Staaten vor. Luoto (1960) faßt zusammen, daß die Untersuchung der Kannenmilch aus 25 000 Herden mit 354 000 Kühen eine sehr unterschiedliche Infektionsquote ergab, daß in einzelnen Gebieten aber mehr als die Hälfte der Tiere angesteckt war. Die Gebirgsgegenden scheinen weniger infiziert zu sein. Dagegen mußte fast überall festgestellt werden, daß sich im letzten Jahrzehnt die Infektion allmählich in beunruhigender Weise ausdehnt. Nach den letzten Angaben ist das Q-Fieber bereits in 35 Staaten nachgewiesen worden. Eine verhältnismäßig geringe Infektionsquote fand Tjalma (1959) in Iowa, wo unter 12 000 Kühen nur 0,7 % Reagenter ermittelt wurden. Beck (1949) fand in Kalifornien bei 10% der Kühe eine positive Reaktion. In Kanada kam McKiel (1964) zum Ergebnis, daß die Infektion in 7 von 10 Distrikten vorkommt, mit einer Konzentration im Raum von Quebec, wo von 1600 Herden 40% und von 28 000 Kühen 9% positiv befunden wurden und wo auch viele menschliche Erkrankungsfälle beobachtet werden mußten. In der Schweiz hat bisher nur Becht (1964) systematisch gewisse Gebiete im Osten des Landes kontrolliert. Seine Kannenproben stammen aus insgesamt 5158 Beständen. 82 davon, das heißt 1,6%, waren positiv. Bedenklich war, daß die Infektion auch Vorzugsmilchbestände befallen hat.

Weil es mit der systematischen Kontrolle möglich wird, die Infektionsherde zu lokalisieren, ergeben sich aufschlußreiche Hinweise in bezug auf die *Epidemiologie*. Vor allem stellt sich naturgemäß die Frage, wo die wichtigste Infektionsquelle für den Menschen liege. Luoto (1960) kommt zur Ansicht, daß vor allem die Kühe als Infektionsträger auftreten. Hübner (1951) ist der gleichen Meinung. Stönnér (1961) fand, daß zwar in seinem Gebiet Kuhherden wesentlich häufiger infiziert sind, daß aber die Übertragung der Infektion von der Kuh zum Menschen in der Regel nur zu positiver Serumreaktion, aber selten zu Erkrankungen führt, im Gegensatz zu den Infektionen in Schafherden, welche für den Menschen offenbar viel gefährlicher sind. In Analogie dazu kommt Benson (1963) auf Grund einer Beobachtung in einem infizierten Gefängnisgutsbetrieb zur Ansicht, daß der Konsum von Rohmilch wenig gefährlich sei. Von 120 Mann, welche dieser Infektionsart ausgesetzt waren, zeigten 35% serologisch positive Reaktionen, aber keiner eine klinische Erkrankung. Das mag damit im Zusammenhang stehen, daß die Infektionsdichte ähnlich wie beim Abortus Bang in der Nachgeburt und im Scheidenausfluß sehr viel größer ist als in der Milch. Während sich in der Plazenta pro Gramm bis zu 100 Millionen Meerschweinchenserienfektionsdosen finden, sind es in der Milch 100 bis 200 und nur ausnahmsweise über 10 000 (Hübner 1951). Zudem finden sich in der Milch nicht nur die Erreger, sondern gleichzeitig auch die entsprechenden Antikörper (Grist 1959). Als allgemeine Regel gibt Lerche (1966) an, daß 30% der beim Menschen beobachteten Krankheitsfälle sich auf die Konsumenten von Rohmilch und rohen Milchprodukten verteile und daß sich die übrigen 70% konzentrieren auf Leute, die in direkten Kontakt kommen mit infizierten Tieren oder im Beruf als Metzger oder Molkereiarbeiter deren Fleisch und Milch verarbeiten.

Eigene Untersuchungen

Der Test, hergestellt nach der Anweisung von Luoto (1953), modifiziert nach Becht (1964), wurde uns freundlicherweise vom veterinär-bakteriologischen Institut der Universität Zürich (Prof. Dr. E. Hess) abgegeben.

Als Untersuchungsmaterial stellte uns das Laboratorium Dr. E. Gräub

jeweilen die zur Untersuchung auf Abortus Bang eingehenden Kannenproben zur Verfügung. Sie kamen in der Regel einen Tag nach der Entnahme in unser Institut. In positiven oder in zweifelhaften Fällen wurden Kannenproben aus der betreffenden Käserei zur Nachkontrolle angefordert oder im infiziert befindenen Stall Einzelkuhproben erhoben.

Die Untersuchungsmethode entsprach den Vorschriften von Luoto. Glaskapillaren von 10 cm Länge mit einem Durchmesser von 0,2 bis 0,5 mm werden zuerst in die Testflüssigkeit eingetaucht, bis diese etwa 2 cm weit aufgestiegen ist. Unmittelbar anschließend läßt man durch schräges Eintauchen in die Vollmilchprobe eine 4 bis 5 cm hohe Milchsäule aufsteigen. Dabei ist darauf zu achten, daß Test und Milch sich unmittelbar berühren und nicht durch eine Luftblase getrennt werden. Die gefüllte Kapillare wird umgedreht und, Testsäule nach unten, senkrecht in eine mit Vaseline gefüllte Petrischale eingesteckt. Die Proben bleiben 4 Stunden bei Zimmertemperatur stehen. Während dieser Zeit vermischen sich die beiden Reaktionspartner. Bei positivem Ausfall der Agglutination bilden sich im Innern der Kapillare sichtbare Klümpchen, die allmählich teilweise oder gesamthaft in die Rahmschicht aufsteigen, so daß sich analog wie bei der Abortus-Bang-Ringprobe eine Rahmverfärbung ergibt. Beurteilt wird die Probe bei gutem Licht, am besten einmal mit einem hellen Hintergrund, von dem sich die Klümpchen und die gefärbte Rahmschicht sichtbar abheben, und zur Kontrolle vor einer dunklen Kunststoffplatte, vor welcher sich die weiße Rahmschicht der negativen Reaktion deutlich zeigt. In Zweifelsfällen haben wir die Kapillare mit der Lupenvergrößerung des Mikroskopes durchmustert. Als positiv beurteilt werden verfärbte Rahmschicht und Verklumpung der gefärbten Testbakterien im Verlaufe der Kapillare.

Verschiedentlich wurde die Probe auch mit Labserum durchgeführt, wobei sich, weil das Aufrahmen wegfällt, im positiven Falle nur Verklumpungen im ganzen Verlauf der kapillaren Flüssigkeitssäule zeigen.

Die gleiche Untersuchungstechnik läßt sich auch für die Bangreaktion anwenden. In verschiedenen stichprobeweise durchgeführten Kontrollen ergaben regelmäßig die Bangseren oder Bangmilchen mit Brucellentest und die Q-Fiebermilchen mit Q-Test positive Reaktionen, aber es traten in keinem Falle unspezifische Agglutinationen von Q-Fieberserum mit Bangtest oder umgekehrt auf.

Da wir im Verlaufe der Untersuchung feststellten, daß wir nur wenige positive Ergebnisse erhielten, ließen wir unsere Resultate nachkontrollieren durch die Komplementbindungsreaktion (KBR). Herr Prof. Dr. Franz Bürki, vom Veterinär-bakteriologischen Institut Bern, hat uns freundlicherweise 6 von uns als negativ und 8 als positiv befundene Milchproben aus infizierten Beständen und Genossenschaften mit der KBR nachkontrolliert. Es ergab sich, daß die 6 im CAT negativ befundenen Milchen auch in der KBR keine Reaktion zeigten. Zwei als + beurteilte Kannenproben, die sich bei der Bestandeskontrolle bestätigten, zeigten in der KBR ein negatives Resultat, aber auch 2 im CAT positiv befundene Einzelmilchen aus einem infizierten Stalle. Eine Probe, die bei uns noch in der Verdünnung 1 : 32 ein positives Resultat ergab, wurde in der KBR 1 : 2 nur als verdächtig beurteilt und eine weitere, die im CAT noch beim Titer 1 : 64 positiv ansprach, zeigte in der KBR nur bis zur Verdünnung 1 : 4 eine Reaktion. Die

am stärksten positiven Einzelmilchen von 2 Kühen reagierten im CAT bis zur Verdünnung 1:128, in der KBR dagegen nur bis 1:4 bzw. 1:16. Es bestätigte sich demnach die in der Literatur mehrmals niedergelegte Beobachtung, wonach der CAT spezifische und in der Verdünnung wesentlich weiterreichende Resultate ergebe als die KBR. Die Vergleichsuntersuchungen sind in Tabelle 1 zusammengestellt. Wir können deshalb annehmen, daß die Untersuchung der Kannenmilch uns ein richtiges Bild über den Verseuchungsgrad in unseren Milchviehherden gibt.

Tabelle 1 Vergleich der Resultate von CAT und KBR

CAT:	negativ	positiv							
		1:1	1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	1:64	1:128
KBR: negativ	6	2			1				
positiv									
1:2		1+							
1:4									
1:8							1+		
1:16								1	1++
									1

+ KBR Befund: verdächtig ++ partielle Komplementbindung

Um die Resultate laufend zu überprüfen, führten wir in der Untersuchungsreihe so oft als möglich eine positive Kontrollprobe mit. Als solche diente die Milch positiver Kühe und wegen der besseren Haltbarkeit deren Labserum und später vor allem lyophilisierte Milch von Reagenten, nachdem sich erwiesen hatte, daß darin sowohl die Bang- wie auch die Q-Fieberagglutination während mehrerer Monate erhalten und spezifisch bleibt.

Bei diesem Vorgehen erhielten wir in den Wintermonaten 1964/65 bei der Untersuchung von insgesamt 1266 Proben von 1170 Lieferanten mit etwa 8500 Kühen in 9 Proben aus 4 Ställen ein positives Resultat. Zwei weitere Proben wurden als verdächtig nachkontrolliert, aber in der zweiten Untersuchung negativ befunden.

Die zweite Untersuchungsreihe in den Herbstmonaten 1965 umfaßte 1094 Kannenproben von 945 Lieferanten mit etwa 6500 Kühen. Zwei Kannenproben wurden als positiv beurteilt, aber nur eine davon bestätigte sich bei der Bestandeskontrolle. Zwei verdächtige Befunde wurden nachkontrolliert. Die zum zweiten Mal entnommenen Kannenproben von den betreffenden Lieferanten zeigten aber keine Reaktion mehr.

Die Stallkontrollen in den infiziert befundenen Betrieben ergaben folgendes:

Bestand B: 7 melkende Kühe, eine davon positiv. Die Kuh wurde vor 2 Monaten zugekauft. Über die Herkunft des Tieres war vom Viehhändler keine genaue Auskunft zu erhalten. Sie zeigte klinisch keinen abnormen Befund, hat seither normal abgekalbt und ergab 4 Monate nach der ersten Untersuchung immer noch eine positive Q-Fieber-

agglutination. Sie wurde kurz darauf wegen Scheidenvorfall hochträchtig geschlachtet. Im Haushalt des Bauernbetriebes sind in der fraglichen Zeit keine den Verdacht auf Q-Fieber erweckende Erkrankungsfälle vorgekommen.

Bestand D: Wie im Bestande B erwies sich auch hier nur eine von 11 Kühen als Reagent. Auch hier ergab die Rückfrage, daß es sich um ein vor zwei Monaten zugekauftes Stück handle, und es war ebenfalls nicht möglich, vom Viehhändler zu erfahren, woher das Tier stamme. Die Kuh hatte $2\frac{1}{2}$ Monate später eine Schwangerschaft, die tierärztliche Hilfe nötig machte. Die Plazenta wurde auf Rickettsien untersucht und negativ befunden, die Milch wies aber mehrere Wochen später immer noch einen positiven Befund im CAT auf.

Krankheitsfälle bei Angehörigen des Betriebes, die als Q-Fieber angesprochen werden könnten, sind nicht festgestellt worden.

Bestand G: Untersucht wurde die Milch von 11 Kühen. Davon zeigte eine ein positives Resultat bis zur Verdünnung 1:64 und 3 weitere eine schwache Reaktion.

Einen Hinweis auf die Infektionsquelle gibt in diesem Bestande die Tatsache, daß eine Schafherde zum Hofe gehörte, welche zeitweise im Futtertann des Milchviehstalles gehalten wurde.

Bezeichnenderweise erwiesen sich die 4 Kühe als Q-Fieber-positiv, welche direkt dem in der Futtertenne improvisierten Schafgehege gegenüberstanden. Alle übrigen zeigten keine Reaktion.

Im *Bestande E* seiner Brüder, dessen Gehöft in unmittelbarer Nachbarschaft steht, waren 9 Kühe negativ und 5 positiv, wovon 2 bis zum Titer 1:128, eine bis 1:32 und drei nur in der unverdünnten Milch.

Bestand Z: Der letzte positiv befundene, etwas abseits gelegene Stall gehört dem Schwiegervater des Bestandesbesitzers F. Hier waren 7 Kühe negativ und eine bis zum Titer 1:128 positiv.

In allen Haushaltungen der letztgenannten 3 Bestände wurden in den der Untersuchung vorangegangenen Monaten schwere Grippefälle beobachtet, von denen die Viehbesitzer und mehrere Familienangehörige betroffen waren. Die geschilderten Symptome, hohes Fieber mit starken retrobulbären Kopfschmerzen, pneumonische Erscheinungen, allgemeine Schwäche und protrahierte Rekonvaleszenz stimmen auffallend gut mit den aus der Literatur bekannt gewordenen Q-Fiebersymptomen überein.

Medizinisch wurde nur in einem Falle eine Rickettsiose vermutet und festgestellt, und zwar beim Besitzer des Gutsbetriebes G, welcher im Spätsommer 1964 seine Ferien im Stock des Bauernhofes verbrachte und 3 Wochen später an einer schweren Grippe mit Lungenentzündung erkrankte. Der Patient bestätigte, daß er sich häufig im Viehstall aufgehalten und sich auch viel mit den Schafen abgegeben hatte. Er trinkt keine Rohmilch, wohl aber seine Familienangehörigen, die sich aber nur selten bei den Tieren aufhalten und nicht erkrankt sind.

Diese Beobachtung stimmt gut mit den Angaben aus der Literatur überein, wonach der direkte Tierkontakt viel eher mit Gesundheitsstörungen des Menschen in Verbindung steht als der Rohmilchkonsum.

Ein Bestandesbesuch anderthalb Jahre nach der ersten Feststellung der Infektion ergab, daß die Schafe kurze Zeit nachher ausgemerzt worden und daß seither keine weiteren auf Q-Fieber hindeutende Krankheitsfälle mehr vorgekommen waren.

Von den bei der ersten Kontrolle infiziert befundenen Kühen war diejenige im Bestande Z altershalber ausgemerzt worden, ebenfalls je zwei aus den Beständen G und E.

Eine Kuh, die anderthalb Jahre vorher eine leichte Reaktion gezeigt hatte, reagierte nun negativ, die übrigen positiv befundenen zeigten aber immer noch – mit ungefähr demselben Titer – eine Infektion an. Zwei ältere Kühe im Bestande G, die beim ersten Stallbesuch trocken gestanden hatten und deshalb der Kontrolle entgangen waren, zeigten nun auch positive Befunde mit Titer von 1 : 16 und 1 : 64.

Ein Weitergreifen der Infektion ist in keinem Bestande festzustellen, obschon die stallhygienischen Verhältnisse eher schlecht sind und die behelfsmäßigen Absonderungsmaßnahmen nur während einiger Monate eingehalten wurden.

Offenbar ist hier mit dem Ausmerzen der Schafe die Infektionsquelle versiegkt.

Weder bei den Schafen noch im Viehstall waren Krankheitserscheinungen festzustellen, die auf eine Q-Fieberinfektion hindeuten. Im besonderen zeigten alle Milchproben der infizierten Tiere weder im klinischen noch im Milchbefund Anzeichen einer Euterkrankheit.

Neben der Übersichtskontrolle wurden in den vergangenen 2 Jahren auch die Vorzugsmilchbestände der Verbandsmolkerei Bern mit etwas über 50 Kühen periodisch auf Q-Fieber kontrolliert. Es ergaben sich dabei glücklicherweise nie positive Befunde im CAT.

Schließlich wurden einige hundert Kannenmilchproben aus dem Berner Oberland in die Untersuchung einbezogen. Es zeigte sich aber, daß diese Proben verhältnismäßig oft in einem bakteriologisch nicht mehr einwandfreien Zustande ins Institut kamen und fragliche Resultate lieferten. Dieser Anteil der Kontrolle konnte deshalb nicht ausgewertet werden.

Gesamthaft ergibt sich, daß wir in der Untersuchung von 2360 Kannenproben von etwa 2100 Lieferanten mit 15 000 Kühen 5 positive Bestände, das heißt 0,2%, fanden mit 14 Reagenten, das sind 0,1% der Milchtiere. Aufgedeckt wurde mit der Untersuchung nur *ein* eigentlicher Infektionsherd, der mit großer Wahrscheinlichkeit auf eine angesteckte Schafherde zurückgeht. Die zwei restlichen Fälle betreffen Kühe, welche wenige Monate vor der Kontrolle zugekauft worden sind.

Diskussion

Wir dürfen auf Grund der Untersuchung annehmen, daß im bernischen Emmental und Oberaargau Q-Fieberinfektionen nur sehr wenig verbreitet sind.

Die Beobachtungen, welche in den infizierten Beständen gemacht werden konnten, bestätigen die in der Literatur niedergelegten Erfahrungen.

Der CAT hat sich für die gebietsweise Überwachung auf Q-Fieberinfek-

tionen sehr gut bewährt. Wir schlagen vor, diese Kontrollmethode systematisch in die bestehende bakteriologisch-hygienische Milchkontrolle einzubauen und zusätzlich zum Abortus-Bang-Ringtest auch die Kapillar-Agglutination auf Q-Fieber durchzuführen. Dabei kann sich diese Kontrolle in Gebieten, wo weniger als 1% der Kannenproben positiv ansprechen, auf eine einmalige jährliche Untersuchung beschränken. Milchgenossenschaften mit Infektionsherden sollten aber mindestens halbjährlich kontrolliert werden. Alle positiven Fälle müßten durch eine Stallinspektion und eine Bestandeskontrolle weiter verfolgt werden. In den meisten Fällen sollte sich durch eine anschließend durchgeführte tierärztliche Begutachtung die Infektionsquelle eruieren lassen.

Aus Gründen der Milchhygiene muß gefordert werden, daß alle CAT-positiven Kühe ausgemerzt werden. Es erscheint uns nötig, daß das neue Tierseuchengesetz die Ausmerzung und Entschädigung solcher Tiere vorsieht. Schwieriger ist zweifellos die Eliminierung der Krankheit aus den Schafherden, doch dürfte gerade hier die systematische Milchkontrolle sehr wertvolle Anhaltspunkte liefern zum Nachweis der Krankheitsherde, so daß sich die Blutuntersuchung bei Schafen auf diejenigen Gebiete beschränken läßt, aus denen CAT-positive Milchen stammen. Wesentlich ist natürlich, daß die aufgedeckten Infektionsherde den in der betreffenden Gegend praktizierenden Ärzten gemeldet werden, was diesen ermöglicht, allfällig auftretende Krankheitsfälle sofort richtig zu diagnostizieren und spezifisch zu behandeln.

Zusammenfassung

1. Der Kapillar-Agglutinationstest ist sehr gut geeignet für die Feststellung von Infektionsherden innerhalb größerer Gebiete.
2. Im bernischen Gebiet des Emmentals und des Oberaargaus wurden bei der Untersuchung von 2360 Kannenproben aus über 2100 Beständen mit etwa 15 000 Kühen nur 5 infizierte Bestände mit 14 positiv reagierenden Kühen gefunden. Der Verseuchungsgrad in diesem Gebiete ist somit außerordentlich gering.
3. Als staatliche Maßnahme für die Bekämpfung des Q-Fiebers wird eine systematische Überwachung der Kannenmilch im Rahmen der bestehenden Abortus Bang-Kontrolle der Milch vorgeschlagen. Aus milchhygienischen Gründen müssen positiv reagierende Kühe ausgemerzt werden. Im übrigen wird es Sache einer eingehenden Bestandeskontrolle sein, in infizierten Gehöften die Krankheitsquelle zu eruieren und auszuschalten.
4. Klinische Krankheitserscheinungen bei Tieren wurden in keinem Falle beobachtet. Dagegen zeigten drei in verwandtschaftlicher Beziehung zusammengehörende infizierte Gehöfte eine auffallende Häufung von schweren grippeähnlichen Krankheiten bei Betriebsangehörigen. In der unmittelbaren Nachbarschaft dieser Gehöfte wurden auch zahlreiche weitere Krankheitsfälle mit gleichen Symptomen festgestellt, wovon einer zum Tode des Patienten führte. Auf Q-Fieber untersucht wurde nur der Besitzer eines Gehöftes, wobei die Krankheit auch von medizinischer Seite festgestellt worden ist.
5. Weil die Bekämpfungsmaßnahmen vor allem im Interesse der menschlichen Gesundheit erfolgen, ist es dringend nötig, daß die positiven Befunde direkt oder über die Sanitätsbehörden den regional praktizierenden Ärzten gemeldet werden.

Résumé

1. Le test de l'agglutination capillaire se prête fort bien au dépistage de foyers infectieux à l'intérieur de régions d'une certaine importance.

2. On a contrôlé des échantillons de 2360 boîles de lait provenant de plus de 2100 exploitations avec environ 15 000 vaches de la partie bernoise de l'Emmental et de la Haute-Argovie et on n'a décelé que 5 exploitations infectées et 9 vaches positives. Le taux d'infection dans cette région est extrêmement bas.

3. Comme mesure officielle contre la fièvre Q l'auteur propose le contrôle systématique des boîles de lait tel qu'il existe pour l'avortement épizootique. Par mesure d'hygiène, les vaches réagissant positivement doivent être éliminées. Au surplus, ce sera l'affaire d'un contrôle approfondi de l'effectif pour découvrir la source d'infection dans l'exploitation en cause et pour l'éliminer.

4. Des signes cliniques de maladie n'ont été observés dans aucun cas. En revanche, dans trois exploitations infectées tenues par des personnes apparentées, on a constaté une accumulation surprenante de graves affections virales parmi les membres de l'exploitation. Dans la proximité immédiate de ces fermes on a constaté également de nombreux cas de maladie avec les mêmes symptômes, dont un avec issue léthale. Seulement un propriétaire de l'une de ces exploitations a subi un examen quant à la fièvre Q et la maladie a été constatée médicalement.

5. Les mesures de prophylaxie sont avant tout dictées dans l'intérêt de la santé humaine et il est absolument indispensable que les cas positifs soient annoncés directement ou par l'intermédiaire des autorités sanitaires aux médecins régionaux.

Riassunto

1. La prova dell'agglutinazione in capillari è molto idonea per l'accertamento dei focolai d'infezione in estese regioni.

2. Nell'Emmental bernese e nell'Argovia superiore su 2360 prove di mescolanze di latte di oltre 2100 stalle con circa 15 000 vacche furono individuati solo 5 effettivi infetti, con 9 vacche positive. La percentuale d'infezione in queste regioni è quindi molto bassa.

3. Quale misura statale per la lotta contro la febbre Q è proposto un controllo sistematico del latte di mescolanza, abbinato all'esistente controllo della brucellosi bovina. Per motivi di igiene del latte le vacche positive devono essere eliminate. Inoltre spetta ad un controllo efficace degli effettivi, nelle stalle infette di individuare la fonte d'infezione e di eliminarla.

4. Sintomi clinici di malattia negli animali non vennero riscontrati. Per contro in 3 aziende, in cui gli abitanti avevano fra loro rapporti di parentela, si verificarono in rilevante numero gravi forme grippose nelle persone. Nelle immediate vicinanze di queste aziende si constatarono pure numerosi casi di malattia con eguali sintomi, fra i quali vi fu in caso mortale. Fu solo esaminato il proprietario di un'azienda, nel quale i medici constatarono i sintomi della malattia.

5. Siccome le misure profilattiche interessano soprattutto la salute umana, è urgentemente necessario che i reperti positivi vengano notificati ai medici praticanti locali, direttamente oppure tramite le autorità sanitarie.

Summary

1. The capillary-agglutination test is very suitable for ascertaining centres of infection in wide areas.

2. In the Bernese area of the Emmental and in upper Argovia an examination was carried out of 2,360 can samples from more than 2,100 herds (about 15,000 cows). Only five herds were found to be infected, with only nine cows reacting positively. The degree of infection in this area is thus extraordinarily slight.

3. As an official measure against Q-fever it is suggested that the milk should be systematically controlled in the cans, in conjunction with the existing control of infectious abortion. Reasons of milk hygiene demand that cows which react positively be eliminated. An intensive control of the herds is necessary to find and eliminate the source of infection on the farms concerned.

4. In no case were clinical symptoms of the disease observed among the animals. But on three of the infected farms, where the owners were interrelated, there was a remarkable occurrence of severe influenza-type illness among the personnel. In the immediate neighbourhood of these farms there were many other cases of illness with the same symptoms, in one case leading to the death of the patient. Only one of the farmers was examined for Q-fever and here the disease was confirmed medically.

5. Since measures for combatting Q-fever are chiefly carried out in the interests of human health, it is urgently necessary that the general practitioners in the area should be informed of positive findings, either directly or through the health authorities.

Literatur

Becht H. und M.: Schweiz. Arch. Tierheilk. *106*, 389 (1964). — Beck M. D.: Publ. Hlth. Rep., Wash. *64*, 41 (1949). — Bell E. J.: Amer. J. publ. Hlth. *39*, 478 (1949). — Benson W. W.: Publ. Hlth. Rep., Wash. *78*, 707 (1963). — Burgdorfer W.: Schweiz. med. Wschr. *7*, 151 (1951). — Grist N. R.: Vet. Rec. *71*, 839 (1959). — Huebner R. J.: J. Amer. med. Ass. *145*, 301 (1951). — Kästli P.: Molk. Ztg. Hildesheim *10*, 1240 (1956). — Lerche M.: Lehrbuch d. tierärztl. Milchüberwachung, Parey, 1966. — Luoto L.: J. Immunology *71*, 226 (1953). — Luoto L.: J. Immunology *74*, 222 (1955). — Luoto L.: Publ. Hlth. Rep., Wash. *75*, 135 (1960). — McKiel J. A.: J. Publ. Hlth. *53*, 358 (1965). — Schmid G.: Zschr. Allg. Path. Bakter. *20*, 561 (1957). — Stönnér H. G.: J. Infect. Dis. *109*, 90 (1961). — Tjalma R. A.: Publ. Hlth. Amer. J. *49*, 1025 (1959). — Wegener K. H.: Ref. Milchwiss. *13*, 183, 19 (1958). — Wiesmann E. und Bürki F.: Schweiz. Arch. Tierheilk. *97*, 569 (1955). — Council Rep.: J. Amer. Vet. Med. Ass. *138*, 64 (1961).

Aus der Klinik für kleine Haustiere der Universität Utrecht
Direktor: Prof. Dr. H. G. B. Teunissen

Diabetes mellitus bei Hund und Katze

Von G. Teunissen und P. Blok-Schuring

In den vergangenen 10 Jahren wurden wir stets mehr mit dem Krankheitsbild des Diabetes mellitus konfrontiert.

Eine der Ursachen sehen wir in dem Bedürfnis der Hunde- und Katzenbesitzer, viel mehr tierärztliche Hilfe für das erkrankte Tier in Anspruch zu nehmen, als es früher der Fall war.

Diese Behauptung trifft in starkem Maße für eine Krankheit wie den Dia-