

Positive intrakutane Tuberkulinreaktionen und unspezifische Hautschwellungen beim Rind

Autor(en): **Fromm, G.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires**

Band (Jahr): **92 (1950)**

Heft 11

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-590598>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Literatur

Ahlmark, A.: *Acta physiol. Scand.* 9 (Suppl.) 28, 1944. — Akerblom, E.: *Skand. Arch. Phys.* 68 (Suppl.) 1934. — Almasy, F. und Ammann, K.: *Schw. M. W.* 80, 180, 1950. — Ammann, K.: *Schw. Arch. Tierhkd.* 91, 691, 1949. — Anrep, G. V., Barsoum, G. S., Talaat, M. und Wieninger, E.: *J. Physiol. (Brit.)* 95, 476, 1939. — Augustinus, R.: *Diss. Lyon* 1945. — Barsoum, G. S. und Gaddum, J. H.: *J. Physiol. (Brit.)* 85, 1, 1935. — Bernheim, F.: *Arch. internat. Pharmacodynam. (Am.)* 46, 169, 1933. — Chen, G., Ensor C. R. und Clarke, I. G.: *J. Pharmacol. (Am.)* 92, 90, 1948. — Code, C. F.: *J. Physiol. (Brit.)* 89, 257, 1937. — Fisher, R. A.: *Statistical methods for research-workers*, London 1948. — Heußer, H.: *Schw. Arch. Tierhkd.* 90, 287, 1948. — Kwiatkowski, H.: *J. Physiol. (Brit.)* 100, 147, 1941. — Lindner, A.: *Stat. Methoden f. Naturwissenschaftler, Mediziner u. Ingenieure*, Basel 1945. — MacIntosh, F. C.: *Quart. J. exp. Physiol.* 28, 87, 1938. — Mintschew, P.: *T. R.* 44, 748, 1938. — Schild, H. O.: *J. Physiol. (Brit.)* 101, 115, 1942. — Strengers, Th.: *Diss. Utrecht* 1946. — Zanzucchi, A.: *Nuov. Ercol.* 47, 269, 1942. — Ref.: *Cah. Méd. Vét.* 17, 1, 1948 (ohne Autor).

Positive intrakutane Tuberkulinreaktionen und unspezifische Hautschwellungen beim Rind

Von Dr. G. Fromm, Kantonstierarzt, Malans-Chur

Das Endziel jeder staatlichen Rindertuberkulosebekämpfung ist die Tuberkulosefreiheit des Gesamtviehbestandes eines Landes. Dabei ist unter Tuberkulosefreiheit nicht nur das Nichtbestehen von tuberkulösen pathologisch anatomischen Veränderungen, sondern das Nichtvorhandensein jeder bovinen tuberkulösen Infektion zu verstehen. Dieser tuberkulosefreie Zustand kann auf verschiedenen Wegen erreicht werden. Je nach Verseuchungsgrad und je nach bestehenden Verhältnissen, welche von Land zu Land verschieden sind, wird man diese oder jene Bekämpfungsmethode zur Anwendung bringen müssen.

Tatsache ist jedoch, daß sämtliche Bekämpfungsverfahren, in welchen ohne Tuberkulinprobe gearbeitet wird, versagt haben. Andererseits hat die Erfahrung gelehrt, daß eine streng systematisch durchgeführte Bekämpfung der Rindertuberkulose mit Hilfe des Tuberkulins, sei es nun im Bangschen Verfahren oder im radikalen Tilgungsverfahren, schlußendlich mit absoluter Sicherheit zum Ziele führt.

Die Tuberkulinprobe ist im Kampf gegen die Tuberkulose des Rindes unentbehrlich, da nur mit ihr die geringgradigste tuberkulöse Veränderung nachgewiesen werden kann. Sie spielt im Tilgungsverfahren sogar eine ausschlaggebende Rolle. Denn dort entscheidet sie über Leben und Tod. Es ist deshalb verständlich, daß namentlich in diesem Verfahren Erfolg und Mißerfolg in hohem Maße von der Wahl der Tuberkulinisierungsmethode bzw. von der Treffsicherheit der Tuberkulinproben abhängig sind. Bei der Bewertung der Zuverlässigkeit einer Tuberkulinisierungsmethode sind aber in erster Linie die mit derselben erreichten Resultate in der Bekämpfung der Rindertuberkulose, das heißt Erfolge und Rückschläge des Bekämpfungs- bzw. Tilgungsverfahrens, in welchem sie angewandt wird, ausschlaggebend, nicht die einzelnen Sektionsergebnisse. Mit andern Worten, man darf bei der Beurteilung, ob eine Tuberkulinisierungsmethode zuverlässig sei, nicht einzig auf einen Vergleich mit den jeweiligen Sektionsbefunden abstellen, denn die positive Tuberkulinreaktion zeigt schließlich lediglich an, daß eine tuberkulöse Infektion vorliegt. Dies will aber nicht heißen, daß man bei der Schlachtung des Tieres immer sichtbare Tuberkuloseherde finden muß. Im Kampf gegen die Rindertuberkulose ist, wenn derselbe erfolgreich sein soll, der Bestand, die Herde, ja sogar das ganze Wirtschaftsgebiet als Einheit aufzufassen, nicht das einzelne Tier. Deshalb darf das Leben des Einzeltieres im Bestreben, das Ziel, die Tuberkulosefreiheit des Gesamtviehbestandes zu erlangen, nur eine geringe Rolle spielen.

Wenn auch bei der Tilgung der Rindertuberkulose der Grundsatz gewahrt werden muß: „Lieber ein Tier zuviel als eines zuwenig ausmerzen, selbst auf die Gefahr hin, daß bei der Schlachtung keine tuberkulöse Veränderung zum Vorschein kommt“, so ist andererseits doch zu bedenken, daß ein wiederholtes Auftreten von diagnostischen Fehlergebnissen, das heißt ein Nichtübereinstimmen des Sektionsbefundes mit dem Tuberkulinisierungsergebnis, einem Bekämpfungsverfahren schaden könnte.

Wir dürfen zwar den Tuberkulinisierungsergebnissen volles Vertrauen entgegenbringen. Denn wir haben kaum zur Ermittlung einer andern Krankheit ein derart zuverlässiges Mittel zur Verfügung, wie wir es im Tuberkulin zur Feststellung der Tuberkulose besitzen. Dabei steht wohl außer Frage, daß die intrakutane Tuberkulinprobe die zuverlässigste und feinste aller Tuberkulinisierungsmethoden ist. Um jedoch Fehlergebnisse bzw. Fehlschlüsse zu vermeiden, ist der Beurteilung und Auslegung ihrer Ergebnisse die größte Aufmerksamkeit zu schenken.

In erster Linie muß man sich klar darüber sein, was ein negatives und was ein positives intrakutanes Tuberkulinisierungsergebnis bedeutet.

Das negative Resultat sagt uns im allgemeinen, daß das Tier frei von Tuberkulose ist. Insbesondere gilt dies dann, wenn dasselbe in einem tuberkulosefreien Bestand steht oder unmittelbar aus einem solchen kommt. Es ist jedoch zu bedenken und in Berücksichtigung zu ziehen, daß ein Tier unbekannter Herkunft, bei welchem die Tuberkulinprobe negativ ausfällt, mit Tuberkulose infiziert, aber noch nicht reaktionsfähig sein kann. Denn von der Infektion bis zur Reaktionsfähigkeit verstreicht eine gewisse, einmal kürzere, einmal längere Zeit. Im weiteren kann ein hochgradig tuberkulöses Tier, welches keine Abwehrkräfte mehr besitzt, unter Umständen tuberkulinnegativ sein. In diesem Fall muß die klinische Untersuchung den Tierarzt vor einer Fehldiagnose schützen.

Die positive intrakutane Tuberkulinreaktion ist nach Plum als eine Gruppenreaktion aufzufassen, die außer bei Tieren, welche mit boviner Tuberkulose infiziert sind, auch durch eine Infektion mit dem typus humanus, dem aviären Typ und anderen säurefesten Bazillen hervorgerufen werden kann. Tiere, die auf Grund einer Infektion mit humanen oder aviären Tuberkelbazillen reagieren, sind nach ihm als ungefährlich zu betrachten und können deshalb in den Beständen belassen werden. Solche Reaktionen sollen übrigens, wenn die betreffenden Tiere der tuberkulösen Umgebung entrückt werden, nach einer gewissen Zeit wieder verschwinden. Tatsächlich hat man nach Stenius auch in Finnland während der vierzigjährigen Tuberkulosebekämpfung beim Rind noch nie makroskopisch sichtbare tuberkulöse Veränderungen humanen Ursprungs feststellen können. Bezüglich der aviären Infektion ist Stenius allerdings anderer Ansicht. In Erwägung der angeführten Umstände werden sowohl in Dänemark als auch in Finnland die Untersuchungsergebnisse analysiert und die Bekämpfungsmaßnahmen danach gerichtet. In Finnland hat man es außer der Infektion mit dem typus bovinus vorwiegend mit humanen Infektionen zu tun, währenddem in Dänemark die aviäre Infektion eine größere Rolle spielt.

Zu den säurefesten Bazillen aus der Gruppe der Mykobakterien, welche auf bovines Tuberkulin eine fragliche oder positive intrakutane Reaktion auslösen können, gehören auch der Paratuberkelbazillus bzw. der Jonsche Bazillus und der Erreger der allgemein als „Skin-lesion“ bezeichneten Hautknoten, wie wir sie oft an den Extremitäten der gealpten Rinder finden.

Nach unserer Erfahrung gibt es noch eine Art von unspezifischer Hautschwellung bei Rindern und Ochsen im Alter von 2 bis 4 Jahren, welche eine positive Tuberkulinreaktion vortäuschen kann, trotzdem das Tier einwandfrei tuberkulosefrei und weder mit „Skin-lesion“ noch mit einer Infektion durch den typus humanus oder durch den aviären Typ oder den Paratuberkelbazillus behaftet ist.

Für die Praxis ist meines Erachtens, wenigstens nach den Erfahrungen, die wir machten, folgendes zu berücksichtigen:

1. Die nicht durch den typus bovinus verursachten Reaktionen machen bei Anwendung unseres schweizerischen S-Tuberkulins einen relativ kleinen Prozentsatz der Gesamtzahl der positiven Reaktionen beim Rind aus.
2. Es handelt sich in solchen Fällen meist nicht um ausgesprochen positive, sondern eher um schwache Reaktionen bzw. um fragliche Tuberkulinisierungsergebnisse.

Trotzdem steht es außer Zweifel, daß die Beurteilung der intrakutanen Tuberkulinisierungsergebnisse oft schwierig ist. Um die Resultate richtig zu deuten und zu werten, braucht es große Übung und Erfahrung. Auch dem geübten Praktiker werden einzelne Fälle immer wieder zu denken geben. Es ist oft nicht möglich, nach der einmaligen Untersuchung und Tuberkulinisierung eines Einzeltieres, insbesondere wenn man dessen Herkunftsbestand nicht kennt, die richtigen Maßnahmen zu treffen. Bei der Beurteilung einer intrakutanen Tuberkulinreaktion sind eine Reihe von Umständen zu berücksichtigen. Von größter und ausschlaggebender Bedeutung ist der Charakter der Schwellung (Rötung, die vielfach gut abgegrenzt, oft aber auch diffus ist, Schmerzhaftigkeit, Schwellung der regionalen Lymphdrüsen usw.). Die Zahlen, welche wir durch das Messen erhalten, sollen die objektive Beurteilung erleichtern, sind aber nicht immer maßgebend. Eine große Rolle spielt nach unserer Erfahrung das Alter eines Tieres. Eine Hautfaltendickendifferenz von zum Beispiel 3 Millimetern ohne Hautreaktion ist bei einem 3jährigen Rind nicht gleich zu beurteilen wie bei einer alten Kuh.

Auch der übrige Bestand bzw. die Tuberkulosegeschichte des Bestandes spricht bei der Beurteilung des Einzelresultates ein sehr gewichtiges Wort mit, welches man nie ungestraft unberücksichtigt läßt. Es ist nämlich streng zu unterscheiden zwischen tuberkulosefreiem und nicht tuberkulosefreiem Bestand, ja sogar zwischen tuberkulosefreiem Gebiet und nicht tuberkulosefreiem Ge-

biet. Die Diagnostik der Rindertuberkulose ist in einem noch nicht sanierten Gebiet bedeutend einfacher als in einer Gegend, in welcher man bereits so weit gekommen ist, die letzten Überreste von boviner Infektion zu erledigen. Je zahlreicher die tuberkulosefreien Bestände in einem Gebiet, je länger deren Tuberkulosefreiheit, desto größer werden die diagnostischen Schwierigkeiten und desto mehr wird das Können des Tierarztes auf Probe gestellt.

Treten in einem noch nicht tuberkulosefreien Viehbestand Reaktionen auf, wobei dieselben, je nachdem es sich um frischere oder ältere Infektionen oder um jüngere oder ältere Tiere handelt, stärker oder weniger ausgeprägt sein können, weisen sie entschieden auf das Vorliegen einer bovinen Tuberkulose hin. Unter diesen Umständen ist absolut kein Grund vorhanden, nach andern Ursachen der positiven Tuberkulinisierungsergebnisse zu suchen. Im Gegenteil, man wird hier gut tun und im Interesse des Besitzers handeln, wenn man auch fragliche Reaktionen im Zweifelsfall eher als positiv bewertet und dementsprechende Maßnahmen trifft.

Ganz anders verhält es sich beim Auftreten von Reaktionen in bis dahin tuberkulosefreien Beständen, insbesondere wenn sich dieselben in einem tuberkulosefreien Gebiet befinden. In solchen Fällen muß der Kontrolltierarzt unbedingt versuchen, die Frage zu beantworten: „Warum reagieren diese Tiere?“

Es liegen die verschiedenen bereits erwähnten Möglichkeiten vor:

1. Bovine Tuberkulose.
2. Infektion mit dem typus humanus, mit dem aviären Typ, mit dem Erreger der „Skin-lesion“ oder mit einem anderen säurefesten Bazillus.
3. Unspezifische Schwellung.

Die Diagnose bovine Tuberkulose ist sicher, wenn die Reaktionen im allgemeinen typisch sind (diffuse, phlegmonöse, in die Tiefe gehende, schmerzhaftige Schwellung mit Rötung und regionärer Lymphdrüsenanschwellung) und wenn man die Infektionsquelle, den Weg, auf welchem sich die Tiere infiziert haben können, herausfindet. Bei sicherer Diagnose sind die Maßnahmen sofort und gründlich durchzuführen. Andernfalls hat die Bestandestuberkulinisierung keinen Zweck!

Wenn das Vorliegen der bovinen Tuberkulose, weil man sich die Möglichkeit einer diesbezüglichen Infektion nicht erklären

kann und weil die Reaktionen nicht ausgesprochen eindeutig sind, in Frage gestellt ist, wird man versuchen, eine Abklärung zu erlangen bzw. die Tuberkulinisierungsergebnisse zu analysieren. Oft ist man dabei gezwungen, Probeschlachtungen vorzunehmen und die Sektionsergebnisse der betreffenden Tiere zur definitiven Diagnosestellung bzw. zum Entscheid bezüglich der zu treffenden Maßnahmen für den Bestand, heranzuziehen.

Die Beantwortung der Frage „handelt es sich um bovine Tuberkulose oder liegt eine Infektion mit dem *typus humanus* vor“ ist nicht immer leicht. Der Tierarzt steht da oft vor sehr schwierigen Problemen, vor Fragen, die in das Gebiet der Humanmedizin hinübergreifen. Wir erachten deshalb die Zusammenarbeit von Humanmedizin mit Tiermedizin auf dem Gebiete der Tuberkulosebekämpfung als notwendig. Dies wohl in erster Linie deshalb, weil sich der Mensch mit dem *typus bovinus* vom Rinde her anstecken kann, aber auch deshalb, weil hin und wieder das Umgekehrte eintritt, daß der Mensch die Infektionsquelle für das Tier darstellt. Ein gegenseitiges Sichergänzen von Arzt und Tierarzt wird nach unserer Auffassung sehr viel zum Erfolg in der Bekämpfung der Tuberkulose bei Mensch und Tier beitragen.

Die humane Infektion beim Rind ist bei uns im Kanton Graubünden ein seltenes Vorkommnis. Es muß aber doch hin und wieder mit ihr gerechnet werden.

Bei Verdacht auf Infektion mit dem *typus humanus* ist es Aufgabe und Pflicht des Tierarztes, den Arzt davon in Kenntnis zu setzen, damit die eventuelle Infektionsquelle ausfindig gemacht werden kann. Die Tuberkulinisierungen im Viehbestand sind zu wiederholen, wobei man feststellen wird, daß die positiven Reaktionen, sofern es gelingt, den vermuteten Infektionsweg zu unterbrechen, nach einer gewissen Zeit verschwinden.

Die Geflügeltuberkulose und die damit verbundene Infektion der Viehbestände mit dem aviären Typ scheint im Kanton Graubünden auf Grund der bisherigen Erfahrungen keine große Rolle zu spielen.

Die Skin-lesion, wie sie von Thomann beim Alpenvieh im St. Galler Oberland festgestellt wurde, die sich durch knotige Veränderungen in der Cutis oder Subcutis an den Extremitäten von Rindern oder Kühen kennzeichnet, kommt in den bündnerischen tuberkulosefreien Viehbeständen, insbesondere bei den gealpten zwei- bis vierjährigen Rindern und jüngern Kühen relativ häufig vor und führt bei den betreffenden Tieren sehr oft zu einer frag-

lichen oder schwach positiven intrakutanen Tuberkulinreaktion. Mit dem Verschwinden der Knoten oder einige Zeit nach der operativen Entfernung derselben wird die Tuberkulinreaktion wieder negativ.

Die „Skin-lesion“ dürfte die Beurteilung der intrakutanen Tuberkulinreaktion nicht wesentlich erschweren. Im Gegenteil, sie gibt uns die Möglichkeit, einen Teil der nicht auf bovine Tuberkulose zurückzuführenden positiven oder fraglichen Reaktionen zu erklären und dementsprechend zu handeln. Jeder Tierarzt, welcher sich mit Tuberkulosedagnostik befaßt, muß sie und ihre Bedeutung für die Beurteilung des intrakutanen Tuberkulinisierungsergebnisses kennen und muß wissen, daß er ihr in tuberkulosefreien Beständen, beim Auftreten von fraglichen oder positiven Reaktionen, insbesondere bei gealpten Rindern, die notwendige Beachtung zu schenken hat.

Das Vorkommen der besprochenen Hautknoten ist meist auf die Extremitäten beschränkt. Prädisponiert sind dazu Carpus, Fessel und Schienbein, also die distale, untere Extremitätengegend. Diese Lage und auch der Umstand, daß die „Skin-lesion“ vorwiegend bei gealpten Rindern auftritt, lassen vermuten, daß die Infektion vom Boden her stattfindet. Der Gehalt der Erde an säurefesten Bakterien dürfte jedenfalls von Gegend zu Gegend verschieden sein, was bedingt, daß die „Skin-lesion“ in einer Landesgegend häufig, in einer andern selten festgestellt wird.

Auf die eigentliche unspezifische Schwellung, welche, wie bereits erwähnt, vorwiegend bei Ochsen und Rindern im Alter von zwei bis vier Jahren vorkommt und eine positive Tuberkulinreaktion vortäuschen kann, trotzdem das betreffende Tier einwandfrei tuberkulosefrei und nicht mit den vorerwähnten Hautknoten behaftet ist, wurde ich schon vor mehr als zehn Jahren anlässlich der Tuberkulinisierung von jahrelang tuberkulosefreien Beständen aufmerksam. Ich bin insbesondere bei hochträchtigen Rindern und bei Ochsen im Alter von zwei bis vier Jahren auf Schwellungen gestoßen, welche Maße aufwiesen, die in der fraglichen und positiven Grenze lagen. Mehrere solcher Tiere wurden geschlachtet, jedoch mit dem Resultat, daß der Sektionsbefund bezüglich Tuberkulose negativ war. Auch durch die bakteriologische Untersuchung eingesandter Drüsen konnte keine Tuberkulose festgestellt werden. Durch die Erfahrung belehrt, ließen wir solche Rinder im Bestande stehen und tuberkulinisierten sie wieder einige Zeit nach dem Abkalben, wobei dann das Tuberkulinisierungsergebnis meist negativ ausfiel. Diese Tiere haben später nie wieder fragliche Reaktionen

gezeigt. Bei vielen derselben hatte ich Gelegenheit, wenn sie als ältere Kühe aus irgendeinem Grunde geschlachtet wurden, die Sektion vorzunehmen. Das Ergebnis war bezüglich Tuberkulose durchwegs negativ.

Im Tuberkulosebekämpfungsverfahren des Kantons Graubünden finden die unspezifischen Schwellungen heute die notwendige Berücksichtigung, indem wir Rinder und Ochsen aus tuberkulosefreien Beständen, welche solche Schwellungen zeigen, zurückstellen und später wieder tuberkulinisieren.

Trotzdem sich die unspezifischen Schwellungen bezüglich ihrer Beschaffenheit und ihres Charakters meist von positiven Reaktionen unterscheiden und sich mit Hilfe der Bestandesgeschichte diagnostizieren lassen, ist ihre richtige Bewertung oft nicht leicht. Für die unspezifische Schwellung spricht:

1. Die Tuberkulosefreiheit des Bestandes.
2. Das Alter und Geschlecht des Tieres. Meist handelt es sich um trächtige Rinder oder um Ochsen im Alter von zwei bis vier Jahren, und zwar mit Vorliebe um gut genährte, fette Tiere. Bei Zuchtstieren habe ich die unspezifische Schwellung noch nie gesehen.
3. Die Schwellung ist nicht oder nur wenig schmerzhaft, nicht oder nicht ausgeprägt gerötet, eher oberflächlich, nicht in die Tiefe gehend, doch nicht immer ohne leichte regionäre Lymphdrüsen-schwellung.

Treten im Anschluß an die intrakutane Tuberkulinisierung schmerzlose, oberflächliche, nicht gerötete Schwellungen bei älteren Kühen auf, sind dieselben nicht zu den oben beschriebenen unspezifischen Schwellungen zu zählen. Bei ihrer Beurteilung ist höchste Vorsicht geboten. In diesen Fällen dürfte, da ältere mit Tuberkulose behaftete Tiere oft nur leicht reagieren, die Anwendung der intrakutanen Doppelprobe empfehlenswert sein.

Die unspezifische Schwellung ist auch in tuberkulosefreien Gebieten anderer Länder nicht unbekannt. Ihre Ursachen sind heute noch nicht hinreichend erforscht. Das Internationale Tierseuchenamt in Paris hat sich in seiner letzten Sitzung vom Mai 1950 ebenfalls mit der Frage von unspezifischen Hautschwellungen bei der Tuberkulinprobe befaßt. Das Ergebnis der Besprechung ist auf Seite 475 des „Schweizer Archiv für Tierheilkunde“, 1950, veröffentlicht. Daraus ist ersichtlich, daß den Ursachen solcher unspezifischer Reaktionen weiter nachgegangen werden soll. Auf

Grund der Erfahrungen als Kontrolltierarzt bin ich zur Auffassung gekommen, daß einem großen Teil der unspezifischen Schwellungen möglicherweise keine bakterielle Ursache zugrunde liegt.

Neuere medizinische Forschungen haben nach Koch gezeigt, daß Hautkrankheiten in viel höherem Maße als früher angenommen wurde, endogen bedingt sind. Die Annahme, daß die Tätigkeit der Haut durch bestimmte Hormone geregelt wird, dürfte deshalb grundsätzlich berechtigt sein. In Anbetracht dessen, daß die unspezifische Schwellung nach intrakutaner Tuberkulinisierung fast ausschließlich bei Rindern und Ochsen im Alter von zwei bis vier Jahren vorkommt, liegt der Gedanke nahe, daß bei der Entstehung derselben gewisse hormonale Einflüsse eine Rolle spielen könnten.

In den letzten Jahren sind unter der großen Zahl von Rindern, die aus anerkannt tuberkulosefreien Beständen des Kantons Graubünden nach der übrigen Schweiz verkauft wurden, verschiedene derselben dort als tuberkulinpositiv befunden und beanstandet worden, so daß sie zurückgenommen werden mußten. Nach deren Rücknahme haben wir sie retuberkulinisiert oder vereinzelt auf Grund des tierärztlichen Zeugnisses auch direkt abgeschlachtet, wobei dann der Sektionsbefund negativ ausfiel. Bei den meisten dieser zurückgenommenen und retuberkulinisierten Tiere konnten wir jedoch mit Sicherheit konstatieren, daß unspezifische Schwellungen vorlagen und ließen sie deshalb wieder in die tuberkulosefreien Bestände einstellen. Spätere, wiederholte Tuberkulinisierungen gaben uns recht, indem dieselben zu negativen Resultaten führten.

Mit diesen Feststellungen soll keinesfalls die Arbeit der Kontrolltierärzte, welche die Tiere beim Käufer zu tuberkulinisieren haben, kritisiert werden. Ihre vorsichtige Beurteilung der Tuberkulinisierungsergebnisse ist verständlich, da sie den Herkunftsbestand nicht kennen. Andererseits aber ist zu bedenken, daß die Enttäuschung bei den Viehbesitzern tuberkulosefreier Bestände, welche solche Rinder wieder zurücknehmen müssen, begreiflicherweise jeweils groß ist. Auch der Käufer ist natürlich sehr ungehalten, wenn er Rinder aus tuberkulosefreien Beständen kauft und dieselben dann scheinbar positiv reagieren. Aus den angeführten Gründen wäre es in solchen Fällen wünschbar, wenn der Verkäufer, als Besitzer eines tuberkulosefreien Bestandes, die Garantie für Tuberkulosefreiheit verlängern und der Käufer sich mit einer späteren nochmaligen Tuberkulinisierung einverstanden erklären

würde. Voraussetzung für eine solche Übereinkunft ist natürlich, daß auch der Bestand des Käufers tuberkulosefrei ist.

Auf alle Fälle dürfte es angezeigt sein, daß aus tuberkulosefreien Beständen zugekaufte Tiere, die beim Käufer ein fragliches Tuberkulinisierungsergebnis zeigen, nicht ohne weitere Abklärung des Resultates zurückgeschickt werden.

Résumé

L'épreuve tuberculique intra-cutanée joue un rôle capital dans la lutte contre la tuberculose bovine. Cependant, certains facteurs peuvent induire le praticien en erreur lorsqu'il doit apprécier la réaction cutanée. L'auteur parle d'une tuméfaction cutanée non spécifique qui peut se présenter chez des génisses et des bœufs âgés de 2 à 4 ans. Des hormones seraient à l'origine de ce phénomène. Afin d'éviter des erreurs de jugement dues à ces tuméfactions non spécifiques, il y a lieu de tenir compte également, dans l'appréciation de la réaction tuberculique, de l'âge de l'animal, des antécédents tuberculeux du troupeau et de la région d'origine. Chez un animal provenant d'une étable non indemne de tuberculose, une réaction douteuse devra plutôt être considérée comme positive. Si des réactions douteuses ou positives apparaissent dans des troupeaux jusqu'ici indemnes de tuberculose, ou surtout dans une région indemne de tuberculose, ces réactions ne sont pas forcément l'expression d'une infection bovine. On doit élucider ces cas au moyen de tuberculinations répétées et d'autres examens. Les animaux nouvellement achetés provenant de régions indemnes de tuberculose et qui présentent un résultat de tuberculination douteux, ne devraient pas être immédiatement renvoyés, mais bien retuberculés plus tard. A condition, bien entendu que le vendeur prolonge la garantie de non atteinte tuberculeuse et que le troupeau de l'acheteur soit indemne de tuberculose.

Riassunto

Nella lotta contro la tubercolosi dei bovini la prova tuberculica intracutanea è di un'importanza decisiva. Tuttavia c'è una serie di circostanze che nella valutazione della reazione cutanea possono condurre a delle conclusioni errate. Si riferisce una tumefazione cutanea aspecifica che può manifestarsi nelle manze e nei buoi di 2—4 anni; quale causa si suppongono delle influenze ormonali. Per evitare delle conclusioni errate riguardo a tali tume-

fazioni aspecifiche, nell'apprezzare la reazione tubercolinica bisogna considerare anche l'età dell'animale, la storia della tubercolosi dell'effettivo e quella della regione di provenienza. In un animale che appartiene ad un effettivo non esente da tubercolosi, anche una reazione dubbia va piuttosto considerata positiva. Quando in effettivi finora esenti da tubercolosi, soprattutto in regioni esenti da tubercolosi, si manifestano delle reazioni dubbie o positive, queste non indicano senz'altro la presenza di un'infezione bovina. Quindi le reazioni vanno chiarite con una tubercolinizzazione ripetuta o con altri esami. Animali comperati in regioni esenti da tubercolosi, che presso il compratore presentano una reazione tubercolinica dubbia, non dovrebbero essere ritornati subito al venditore ma tubercolinizzati ancora una volta. È tuttavia sottinteso che il venditore prolunghi la garanzia di esenzione da tubercolosi e che l'effettivo del compratore sia esente da tubercolosi.

Summary

The intracutaneous tuberculinisation is of outstanding importance in the struggle against tuberculosis. But the judgement of the skin reaction may be disturbed by some factors. Unspecific swellings were observed in heifers and oxen 2—4 years old, perhaps due to hormonal influence. To avoid errors in judging the reaction, the age of the animal, the history of the disease in the herd and the region of the origin of the animals have to be taken into consideration. In an animal from a tuberculous stable or pasture also a doubtful reaction must be taken as positive. Positive reactions in a hitherto free district may not be a reliable sign of bovine tuberculous infection. The reaction has to be repeated and other diagnostic methods must be used. Animals bought in a district free of tuberculosis, which show a doubtful reaction in the new place have to be tested a second time, supposed the seller would prolong the guarantee time and the stable of the buyer be free of tuberculosis.

Literaturverzeichnis

Andres J.: Schw. Arch. für Tierheilkd. 87, 119—136, 1945. — Flückiger G.: Festschrift Prof. O. Bürgi, Zürich 1943. — Flückiger G.: Schw. Arch. für Tierheilkd. 92, 471—479, 1950. — Koch W.: Hormone und Hormontherapie in der Tiermedizin, 1949. — Plum N.: XIII. Internationaler Tierärztl. Kongreß Zürich 1938, Bd. 1, S. 399. — Stenius R.: *ibid.*, S. 454. — Thomann H.: Schw. Arch. für Tierheilkd. 91, 1949, S. 237.