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: 83 (1941)

Heft: 8

Artikel: Zur Frage der Treffsicherheit der subkutanen Tuberkulinprobe beim Rind

Autor: Krupski, Anton

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-591187

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: 15.07.2025

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

zustandes, d. h. falls nicht Reizmittel anderer Art in Frage kommen (wie bei der parenteralen Reiztherapie), für das Bestehen einer Infektion, Fehlen der Leukozytose schließt sie jedoch nicht aus.

Leukozytose schließt infektiöse Anämie nicht aus, Fehlen von Leukozytose bei Bestehen der Erscheinungen einer schweren Infektionskrankheit ist dagegen verdächtig für infektiöse Anämie.

Zusammenfassung

Es wird eine Methodik angegeben, die gestattet mit einfachsten Hilfsmitteln einmal die Senkungsgeschwindigkeit und anderseits die Menge der roten Blutkörperchen des Pferdeblutes zu bestimmen. Die Methode stellt eine Kombination der Methodik von Steck und Stirnimann und Streit dar.

Es wird auf die wesentlichsten Nutzanwendungen der Methode in der Diagnostik der Pferdekrankheiten hingewiesen.

Erwähnte Arbeiten.

1. Neser: The blood of equines 9th and 10 th Repts. Director of Veterinary Research, Pretoria 1923. — 2. Steck und Stirnimann: Studien zur Beurteilung der spontanen Blutsedimente in der klinischen Diagnostik der Pferdekrankheiten. Schweizer Archiv für Tierheilkunde, 1934, p. 167. — 3. Streit, K.: Studien zur Blutkörperchensenkung beim Pferde. Dissertation, Bern, 1939. — 4. Derselbe: Schweizer Archiv für Tierheilkunde, 1940, p. 487.

(Aus der Beobachtungsstation für Rinder. Universität Zürich).

Zur Frage der Treffsicherheit der subkutanen Tuberkulinprobe beim Rind.

Von Anton Krupski.

Man sollte glauben, das Urteil hierüber stehe schon seit langem fest. Die hohe Zuverlässigkeit der Thermoreaktion zur Feststellung einer tuberkulösen Infektion ist immer wieder bestätigt worden und kaum je ins Wanken geraten. Ich muß es mir freilich versagen, in dieser kurzen Mitteilung alle Autoren zum Beweis anzuführen. Es sei nur soviel erwähnt, daß schon in den älteren Literaturangaben die hohe Treffsicherheit der thermischen Probe fast durchweg betont wird. Wer sich hierüber orientieren will, möge unter anderm das Kapitel „Immuno-

diagnostik" im Frei'schen (1) Buch „Prophylaxis der Tierseuchen" nachlesen. In der neuesten Ausgabe der „Speziellen Pathologie und Therapie" von Hutyra, Marek und Manninger (2) steht der Satz:

„Die Fehlergebnisse (der Subkutanprobe) werden von den verschiedenen Forschern zu 2—15% angegeben. Wird jedoch die Probe sachgemäß ausgeführt und auch der klinische Befund genau berücksichtigt, so dürfte das Ergebnis der Tuberkulinprobe mit dem tatsächlichen Zustand des Tieres in etwa 98% der Fälle übereinstimmen."

Unsere Erfahrungen in der Beobachtungsstation für Rinder während ungefähr 10 Jahren decken sich durchaus mit diesen Angaben, und die Resultate müssen als vorzüglich bezeichnet werden. Es erübrigt sich, jeden einzelnen Fall hier ausführlich wiederzugeben — es wird dies einer Dissertation vorbehalten bleiben — zusammenfassend sei nur folgendes festgestellt:

Die Protokolle, die genaue Angaben enthalten über Temperaturmessungen, den klinischen und Sektionsbefund (Ausdehnung der tuberkulösen Veränderungen usf.), über organische und örtliche Reaktionen, ergeben, daß im ganzen 116 Tiere der subkutanen Probe unterworfen wurden. Die Impfung wurde jeweils abends spät vorgenommen und mit der Messung der Temperatur frühmorgens des folgenden Tages begonnen. Die Umweltbedingungen waren immer dieselben (gleicher Stall, gleiche Fütterung und Wartung usw.). Meistens handelte es sich um ältere, erwachsene Tiere, es waren aber auch ganz junge darunter, indessen keine Kälber. Das verwendete Tuberkulin war das sog. Alttuberkulin. Von diesen 116 Stück reagierten auf die Tuberkulininjektion 53 positiv. Bei der Sektion zeigten 50 tuberkulöse Veränderungen, während bei 3 Tieren solche nicht nachgewiesen werden konnten. 63 Tiere reagierten negativ. Davon waren 5 bei der Sektion tuberkulös. Somit ergeben sich auf 116 Proben 8 Fehlresultate in positivem und negativem Sinne, das sind ca. 7%. Hervorzuheben ist, daß unser Material vielfach kachektische und stark abgemagerte Tiere aufwies, die bekanntlich im sog. anergischen Zustand sich befinden können, somit für die Reaktion eigentlich ungünstig sind. Zum Vergleich sei angeführt, daß die Ophthalmoprobe bei 278 Tieren 40 Fehlresultate in positivem und negativem Sinne, d. h. bei positiver Reaktion keine Tuberkulose bei der Sektion und umgekehrt ergab, das sind ca. 14%.

Es ist vielleicht nicht unnütz, bei dieser Gelegenheit wieder einmal darauf hinzuweisen, daß nicht nur die innere Körpertemperatur über eine längere Zeit und in kurzen Zeitintervallen sorgfältig registriert werden muß, sondern daß man auch zu achten hat auf entzündliche Schwellungen an der Injektionsstelle, auf Steigerung schon vorhandener Entzündungen an den tuberkulös erkrankten Stellen, die klinisch faßbar sind und auf Störungen des Allgemeinbefindens. Nach meinen Erfahrungen schenkt man z. B. viel zu wenig Aufmerksamkeit den auskultatorisch häufig auffallend verstärkten Rhonchi sowie allfälligem Bronchialatmen. Zum Vergleich hat man natürlich das Tier vor der Prüfung auf der Lunge genau abzuhorchen. Auch Puls, Atmung, Milchmenge, Appetit, Muskelzittern, Mattigkeit, Sträuben der Haare usf. sind in die Bewertung miteinzubeziehen.

Ich weiß, daß ich damit nichts Neues sage, es sind bekannte Dinge, und die Sache wäre eigentlich in Ordnung. Was mir zu diesen Ausführungen die Veranlassung gibt, ist eine Arbeit von Weißtanner (3). Daselbst ist zu lesen:

„Die subkutane Tuberkulinprobe kann, abgesehen von den ungenauen Ergebnissen, wegen der Umständlichkeit der Ausführung nicht empfohlen werden.“

Ferner:

„Die konjunktivale Tuberkulinprobe ist wohl der subkutanen Probe überlegen; sie weist jedoch einen ziemlich hohen Prozentsatz von Fehlergebnissen auf.“

Die subkutane Tuberkulinprobe nahm Weißtanner vor bei 288 Tieren mit 72 Fehlresultaten = 25%. Von 145 positiv reagierenden Tieren wurden bei der Sektion 141 tuberkulös erkrankt befunden, während von 143 negativ reagierenden Tieren 68 an Tuberkulose erkrankt waren. Bei der Konjunktivalprobe ergeben sich auf 157 Fälle 16 Fehlresultate = 10,19%. Die intrakutane Tuberkulinprobe lieferte bei 64 Proben 1 Fehlresultat = 1,56%. Als Tuberkuline wurden verwendet: Tuberkulin Gräub, Bern, Tuberkulin Institut Pasteur, Paris, Anaesotuberkulin Finzi, Mailand. Bei der Bezeichnung Miliartuberkulose der Pleura ist wohl Perlsucht der Pleura gemeint.

Wie man sieht, haben diese Befunde Weißtanner bewogen, ein sehr ungünstiges Urteil über die Thermoreaktion abzugeben. Es kann nicht meine Aufgabe sein, den Gründen für dieses schlechte Resultat nachzugehen. Ich vermerke das hier bloß mit dem Hinweis, daß die Ergebnisse im Widerspruch

stehen zu älteren und neueren Angaben und auch mit unseren Befunden an der Beobachtungsstation für Rinder nicht in Einklang gebracht werden können.

Gewiß ist heute die intrakutane Tuberkulinprobe die bei weitem bevorzugte Methode, und der Kongreßbericht des XIII. Internationalen Tierärztlichen Kongresses enthält lange Abhandlungen ausschließlich über dieses Verfahren, wobei man nun allerdings eine mathematisch-statistische Verarbeitung der zur Bewertung herangezogenen Symptome vermißt. Damit soll keineswegs ein Werturteil über diese allgemein anerkannte Probe ausgesprochen sein. Ich möchte hier nur, wie ich das schon in einem Diskussionsvotum anläßlich der Tuberkulintagung der Gesellschaft zur Erforschung der Haustierkrankheiten in Zürich im Dezember 1940 getan habe, eine Ehrenrettung der Thermoreaktion vornehmen. Nicht ihre Unzuverlässigkeit läßt sie weniger zur Anwendung kommen, sondern ihre Umständlichkeit und die peinliche Sorgfalt, die man auf sie verwenden muß. Und dann sollen nicht verschwiegen werden die oft unangenehmen organischen Reaktionen und die Möglichkeit der Aktivierung tuberkulöser Prozesse. Ich habe einmal — freilich nur in einem Fall — bestimmt eine akute Generalisation gesehen. Im übrigen gehen diese organischen Reaktionen meistens rasch und ohne Nachteil vorüber.

Da bei der Subkutanprobe doch eine Menge Antigen in die Subkutis gelangt und resorbiert wird, wollen wir die Sache noch kurz von der theoretischen Seite betrachten. Nicht umsonst faßt J. Bordet (4) „L'anaphylaxie et l'allergie" in Kapitel III seines Buches zusammen.

Eingangs schreibt er:

„Nous verrons qu'on a réussi à déclencher un choc anaphylactique typique sans faire intervenir un anticorps. Mais il n'en est pas moins vrai que la réaction anticorps-antigène est la cause la plus habituelle et la plus efficiente des accidents anaphylactiques; ceux-ci, d'ailleurs, ont été observés tout d'abord chez des animaux en puissance d'immunité acquise, c'est-à-dire qui ont été soumis à l'injection d'un antigène."

Ferner steht auf Seite 786:

„On soupçonna très vite qu'un rapport étroit existe entre l'apparition de la sensibilité anaphylactique et celle des anticorps caractéristiques de l'immunité acquise; on présuma ainsi que le choc résulte du conflit de l'anticorps élaboré grâce à l'injection préparante, et de l'antigène correspondant, brusquement introduit

lors de l'injection déchaînante. Cette idée, formulée déjà par Pirquet à propos des accidents sériques observés chez l'homme, domine l'étude de l'anaphylaxie."

Seite 807:

„Il est unaniment accepté que la réaction anticorps-antigène représente la cause immédiate du choc. Il importe de préciser l'endroit où la réaction doit se produire pour que le choc en soit la conséquence. Le choc est un trouble du fonctionnement cellulaire. L'agent perturbateur reconnaît une double origine, il naît de la rencontre de l'antigène et de l'anticorps approprié. Pour qu'une cellule puisse manifester le choc, faut-il que ceux-ci se combinent dans l'intimité même de cet élément figuré? Ou bien le complexe anticorps-antigène peut-il encore provoquer la perturbation cellulaire lorsqu'il s'est déjà constitué dans les humeurs circulantes? Les deux thèses ont été défendues, de sorte qu'une théorie cellulaire et une théorie humorale sont à envisager."

Seite 829:

„Comme l'anaphylaxie, l'allergie atteste une sensibilisation de l'organisme. Aussi peut-on se demander pourquoi l'on maintient ces dénominations distinctives d'allergie et d'anaphylaxie, et s'il ne serait pas plus logique de confondre ces phénomènes dans une description commune et sous la même rubrique. . . . En traitant de l'anaphylaxie, nous nous sommes préoccupés de l'hypersensibilité au sérum ou aux globules rouges étrangers; ne fallait-il pas envisager en même temps l'hypersensibilité à la tuberculine? Peut-être l'avenir assimilera-t-il complètement l'allergie à l'anaphylaxie. Mais on n'est pas autorisé aujourd'hui à les considérer comme parfaitement identiques."

Seite 856:

„Chez les tuberculeux auxquels on administre une dose suffisante de tuberculine par voie intraveineuse ou souscutanée, le tissu pathologique est très fortement affecté, mais le tissu normal est susceptible également d'être touché. En effet, les réactions locales dénonçant l'allergie peuvent être déclenchées dans les régions diverses, siéger sur un tissu parfaitement sain et notamment en n'importe quel point de la surface muqueuse ou cutanée. Ce fait essentiel ne semble justiciable que de deux explications. Ou bien l'allergène en se diffusant dans l'ensemble de l'organisme, porte directement son action sur des cellules très disséminées et les sensibilise, ou bien il sollicite, en certains points, l'élaboration d'anticorps qui, en se répandant dans les humeurs, transmettent partout la sensibilité. Remarquons d'ailleurs que ces deux hypothèses ne s'excluent pas formellement, car le pouvoir de fabriquer des anticorps appartient non pas exclusivement à des organes strictement délimités, mais à des cellules éparses et très répandues."

Dies möge genügen, und ich bin der Auffassung, daß gerade bei der Subkutanprobe soviel Allergen im Körper verbreitet wird, daß jedenfalls die besten Bedingungen für Reaktionen, kommen sie nun auf diese oder jene Weise zustande, geschaffen werden. Und damit ist eine Wahrscheinlichkeit für das Eintreten gewisser Erscheinungen auch schon theoretisch gegeben. Auf diese Tatsache wollte ich an der erwähnten Tagung in Zürich in meinen Ausführungen hinweisen, die sich übrigens ganz im Sinne Bordet's bewegten.

Die Subkutanprobe ist nach unseren Erfahrungen keineswegs ungenau, sondern das Gegenteil trifft zu. Trotz der heute fast überall bevorzugten Intrakutanprobe behält die Thermoreaktion ihren Wert, und wer sich die Mühe nehmen will, die Prozedur mit einem geprüften Tuberkulin genau nach Vorschrift, die man nachlesen mag, durchzuführen, wird auch mit dieser alten Methode immer noch gut fahren.

Literatur.

1. Frei, W., Prophylaxis der Tierseuchen durch Immunität und Desinfektion.
Richard Schoetz, Berlin 1921.
2. v. Hutyra, Fr., Marek, J., Manninger, R., Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere.
Gustav Fischer, Jena 1938.
3. Weißtanner, M., Untersuchungen über die Zuverlässigkeit verschiedener Tuberkulinisierungsmethoden beim Rind.
J. D., Bern 1937.
4. Bordet, J., Traité de l'immunité dans les maladies infectieuses.
Masson & Cie., Paris 1939.

Über zerebrale, mit Juckreiz bzw. Lecksucht verbundene Erkrankungen beim Rind.

Beitrag zur Frage des Vorkommens der Azetonämie und der Aujeszky'schen Krankheit (Pseudowut) in der Schweiz.

Von Prof. Ernst Wyßmann.

Bei einer Sichtung meiner Aufzeichnungen über Gehirnentzündungen bin ich auf einige mehr oder weniger ausführliche Notizen über Einzelfälle von Gehirnleiden gestoßen, die von eigentümlichem Juckreiz oder auffallender Leck- und Beißsucht begleitet waren und deren Ursachen mir damals unbekannt