

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:	26 (1884)
Artikel:	Ueber die Pseudotuberkel bei den Haustieren
Autor:	Gratia
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-592021

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: 14.01.2026

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

von Abadie geäusserten Ansicht völlig überein. S. verfolgt mit Genauigkeit seit 12 Jahren in der zur Schule gehörigen Melkerei die Ergebnisse der frühzeitigen Züchtung. Aus den erhaltenen Resultaten ergebe es sich, dass, entgegen der Ansicht der Züchter, die glauben, es sei besser, die erste Trächtigkeit zu verspäten, man sowohl in technischer als in ökonomischer Hinsicht es als das praktisch Beste betrachten müsse, die Rinder schon vor Ablauf des zweiten Jahres kalben zu lassen. Die frühzeitige Trächtigkeit steigere beträchtlich die Anlage zur Milchproduktion und schade dem Wachsthum der Mütter nicht im geringsten. (Ein unangenehmer, nicht gar selten verhängnissvoller Zufall dagegen ist bei sehr früh gebärenden Rindern der öfter höchst mühevolle Gebärakt. Das Missverhältniss zwischen den Dimensionen des Jungen und dem Raume der Geburtswege bei sehr jung gebärenden Rindern ist bekanntlich in der Regel ein grosses. Ref.)

Strebel.

(*Revue vétérinaire, Toulouse, Nos. 1 et 3.*)

Ueber die Pseudotuberkel bei den Hausthieren.

Von Dr. Gratia, Professor an der Thierarzneischule zu Brüssel.

Nach Gratia sind bei unsren Hausthieren, mit Ausnahme beim Rinde, viele anatomische Läsionen mit Unrecht für wahre Tuberkel genommen worden. Der auffallende Kontrast zwischen der Häufigkeit des Tuberkels und der Seltenheit der Phthisis liess ihm die wirklich tuberkulöse Natur dieser Alterationen, besonders bei einigen Thiergattungen, verdächtig erscheinen. Behufs Aufhellung dieser Frage unterzog er dieselbe bei den verschiedenen Thierspezies successive einer eingehenden Prüfung.

I. Der Pseudotuberkel oder die tuberkelförmigen Neubildungen bei den Einhufern.

Gibt es bei den Einhufern eine ächte Tuberkulose? Viele Autoren, so Verheyen, Gerlach, Lydtin, Adam u. A.,

sagen nein; für sie ist die Tuberkulose des Pferdes gleichbedeutend mit der Rotz-Hautwurmkrankheit. Andere, nicht weniger kompetente Autoren, so u. A. Müller, Gurlt, Bouley, Nocard, Mauri, sowie auch die Brüsseler Thierarzneischule, sprechen sich umgekehrt für das Vorkommen einer wahren Tuberkulose und einer Rotztuberkulose bei den Einhufern aus.

Durch tuberkulöse Produkte vom Menschen und vom Rinde konnte beim Pferde eine reine und einfache Tuberkulose, eine von der Rotzkrankheit gänzlich abweichende Affektion, erzeugt werden. Mauri signalisirte zwei Fälle von in den Lungen lokaliserter Miliartuberkulose. Er inokulirte einem Esel und einem jungen Schweine einige dieser Tuberkele. Der Esel, ein für das Rotzvirus sehr empfängliches Thier, blieb gesund, während das Schwein tuberkulös wurde. Die zufällige Uebertragung des Rotzes auf den Menschen erzeugt nach Cornil und Ravier Läsionen, die viel mehr denen der purulenten Infektion als denjenigen der Tuberkulose gleichen. Experimentelle Inokulationen des Rotzes veranlassten sowohl bei den Einhufern als bei andern Hausthieren Alterationen, welche von denjenigen, die durch Tuberkelematerie bei diesen hervorgerufen werden, vollständig abweichen.

Die den Neubildungen eigenthümlichen Merkmale sind aber für sich allein unzulänglich, um zwischen den Tuberkele und den Rotzgranulationen eine genaue Unterscheidung festzustellen. Für Gratia haben einzig die durch die Inokulation der morbidien Produkte erhaltenen Resultate einen vollständig exakten Werth. Um ein Rotztuberkel zu sein, muss, sagen Bouley, Trasbot und Nocard, der Tuberkele etwas kästige Materie oder ein Eitertröpfchen einschliessen, und zwar im Zentrum einer entzündlichen Insel, wenn der Krankheitsprozess sich erst in der Entwicklungsperiode befindet, in einem fibrösen Balge dagegen, wenn derselbe vollendet ist. Allein diese als pathognomisch aufgestellten Merkmale dürfen nicht als absolute betrachtet werden. Bei vielen, ganz bewährten Rotzfällen wurden in den Lungen einzig transparente Miliar-

tuberkel konstatirt, die weder einen zentralen eiterigen, noch einen käsigen Kern besassen.

Alle diese Tuberkelformen hängen einfach vom Alter, der Evolutionsperiode der Neubildungen ab. Gratia konstatierte mehrmals bei Pferden, die vor der Manifestation der Rotzsymptome abgethan worden, Rotztuberkel, die einfache graue, durchsichtige, glänzende, dem Anscheine nach kleine Bläschen darstellende Granulationen bildeten, mit einer uniformen Schnittfläche und keine der den älteren Neubildungen eigenthümlichen purulenten oder käsigen Veränderungen aufweisend.

Der Unterschied zwischen den beiden Tuberkelformen scheint mehr an die physiologischen, bei diesen Neubildungen wesentlich von einander verschiedenen Eigenthümlichkeiten als an die anatomischen Merkmale gebunden zu sein. Es ist die Seitens des inokulirten Organismus erzeugte Reaktion, welche die Frage auf eine befriedigende, um nicht zu sagen absolute Weise entscheidet. Die diagnostische Differenzirung der beiden Krankheiten gründet sich weniger auf die physisch-chemischen Eigenschaften der Neoplasien, als auf die eigenthümlichen klinischen oder experimentellen Manifestationen.

Man begegnet aber in den Lungen der Pferde, namentlich alter, Läsionen, die, obschon sie weder dem Rotze noch der Tuberkulose angehören, dennoch mit den Rotzgranulationen grosse Analogien darbieten. Es sind dies tuberkel förmige Produkte. Diese mehr oder weniger harten, beim Befühlen der Lungen leicht wahrnehmbaren, verkalkten, am öftesten trockenen, krümeligen und zerreiblichen, selten fibrösen, tuberkel förmigen Granulationen sind niemals halbdurchsichtig, glasartig wie die gelben Tuberkel; sie sind gegentheils undurchsichtig, sind auch weder käsig noch eiterig. Sie sitzen fast immer im Verlaufe eines kleinen Blutgefäßes, dessen Lumen sie vollständig verstopfen. In der Regel sind dies nur in den Lungengefäßen angehaltene embolische Kerne, die in Folge ihrer unschuldigen,

nicht reizenden Natur da langsame und nicht destruktive Veränderungen eingehen, wie letzteres bei der purulenta und septischen Embolie der Fall ist. Die mikroskopische Untersuchung erzeigt blos die Gegenwart einer amorphen und körnigen Substanz.

Der okkulte oder Lungenrotz verräth sich niemals blos durch einige seltene, verkalkte, fibröse oder fibrinöse Tuberkel, sondern durch die Gegenwart mehr oder weniger zahlreicher, in den beiden Lungen zerstreuter Knötchen, die je nach ihrem Alter veränderliche Merkmale darbieten und in ihrer Gesammtheit immer einen progressiven und destruktiven Gang äussern.

Die tuberkelartigen Alterationen sind weit häufiger, als man es allgemein glaubt; es genügt daher die Gegenwart einiger knötchenförmiger Granulationen in einer Lunge keineswegs, um bei Abwesenheit jeder andern, dem Rotze eigen-thümlichen Läsion diese Krankheit zu konstatiren. Die vorhandenen Tuberkel müssen einen deutlich ausgesprochenen progressiven und destruktiven Charakter aufweisen.

Thrombosen in den Verzweigungen der Lungenarterie.

Gratia konstatirte auf den Schnittflächen der zwei hinteren Dritteln der Lungen eines umgestandenen, im Leben für rotzverdächtig gehaltenen jungen Pferdes eine beträchtliche Menge kleiner, mattweisser, homogener, nicht durchschimmernder Granulationen, die im Parenchym zerstreut lagen und beim ersten Anblick Miliartuberkeln zu sein schienen. Allein die mikroskopische Untersuchung erzeugte statt der erwarteten Anhäufung von agglomerirten Lymphzellen eine gräuliche, beinahe homogene, leicht körnige und fibrilläre Masse, die ausser einigen seltenen weissen und verblassten und deformirten rothen Blutkügelchen keine wahrnehmbaren anatomischen Elemente enthielt. Diese scheinbaren Tuberkel- oder Rotzneubildungen waren blos

Pseudotuberkel, d. h. nichts Anderes als in den feinsten Verzweigungen der Lungenarterie sitzende thrombotische Granulationen — koagulirtes Blut —. Sehr vielfache Arterien waren durch ältere Koagula obliterirt.

II. Pseudotuberkel beim Rind, Schaf, Schwein und Hund.

1. Die parasitäre Pseudotuberkulose beim Schafe. — Beim Schafe und bei der Ziege sind die Pseudotuberkel ziemlich häufige Erscheinungen und verdanken in der grossen Mehrzahl der Fälle ihre Entstehung Fadenwürmern, dann in einigen Fällen auch Bandwurmblasen. Diese falschen Tuberkel sitzen, mehr oder minder zahlreich, hauptsächlich in den zwei hinteren Dritteln der Lungen sowohl unter deren serösem Ueberzuge als in dem Parenchym und zeigen sich als kleine, hanfsamengrosse, gräuliche oder röthliche Knötchen, die mit dem Lungengewebe in innigem Zusammenhange stehen. Auf ihrer Schnittfläche zeigen diese Knötchen eine trockene, leicht körnige Beschaffenheit und eine gräuliche Färbung. Beim Aufschneiden der Luftröhrenäste stösst man daselbst auf den Lungenfadenwurm. Einige Male, als sich keine geschlechtsreifen Würmer mehr vorfanden, fand Gratia unter dem Mikroskope im Bronchialschleime oder in den tuberkelförmigen Granulationen deren Eier und Embryonen. Die beim Schafe und bei der Ziege vorkommenden tuberkelförmigen Neubildungen sind fast beständig falsche oder Pseudotuberkel. Zudem scheint das Schaf zufolge den von Villemin, Dammann und Röll angestellten Versuchen gegen die Inokulation der Tuberkulose refraktär zu sein. Colin und Zürn gelang es zwar in höchst vereinzelten Fällen, die Tuberkulose auf das Schaf zu übertragen.

2. Die parasitären Pseudotuberkel beim Schweine. — Die Gewohnheit der Schweine, in allen Abfällen oder in allem Unrathe ihre Nahrung zu suchen, bringt es mit sich, das sie infolge des Verschlügens von Eiern und Embryonen von Parasiten häufig an parasitären Affektionen

leiden. Der seltsame Pallisadenwurm (*strongylus paradoxus*) gibt beim Schweine namentlich häufig zu tuberkelförmigen Läsionen, ähnlich den beim Schafe signalisirten, Veranlassung, wenn dessen Eier oder Embryonen in die Bronchiolen und Lungenbläschen hineingelangen. Hier von vielen nur ein typischer Fall. Die beiden Lungen, namentlich deren hintere Partien, eines zwecks vergleichender anatomischer Demonstrationen getöteten vier Monate alten Schweines zeigten kleine, stecknadelkopf- bis erbsengrosse, graue, durchsichtige, harte, den grauen Tuberkeln ähnliche Knötchen. Sonst bestanden keine pulmonäre Läsionen. Diese parasitären Granulationen hatten nicht blos makroskopisch mit den wahren Tuberkeln grosse Aehnlichkeit, sondern deren Struktur erzeugte selbst bei der mikroskopischen Untersuchung Aehnlichkeit mit derjenigen der wahren Tuberkel. Die anatomische Organisation dieser Neubildungen war derjenigen der Lungen-tuberkel beim Menschen ganz ähnlich. Inmitten des Lungengewebes konstatirte Grätia eine mehr oder minder beträchtliche Gruppe von Alveolen, die durch kleine Rundzellen angefüllt und erweitert waren. Diese Rundzellen waren an einander gelagert und zwar ohne irgend welche wahrnehmbare Verbindungssubstanz, so dass sie dichte und kompakte, die Alveolenhöhle erweiternde Blöcke bildeten. Diese Zellenkonglomerate waren durch die dünne fibrilläre Wandung der eingenommenen Lungenbläschen umschrieben und mit einander stark verklebt. Jedes Tuberkelknötchen bestand aus 10—20 obliterirten und durch Fasergewebe von einander geschiedenen Alveolen, in welchem Gewebe verhältnissmässig sich nur wenig Lymphzellen vrfanden. Die lobulären, den Knötchen entsprechenden Bronchiolen waren gleichfalls verstopt und mit kleinen Lymphzellen angefüllt, in welcher Zellenmasse man hin und wieder ein Ei oder einen Embryon des Palli-sadenwurmes entdeckte.

Gleich wie einige die Bronchien bewohnende Parasiten zu Läsionen Veranlassung geben können, die in jedem Punkte

mit den grauen Granulationen der Tuberkulose Aehnlichkeit haben, ebenso zeigen diese mehr oder minder transformirten parasitären Alterationen alle Erscheinungen der degenerirten Tuberkel, besonders der käsigen. Nach Gratia stellt sich mitunter in den oben zitierten, durch die Strongeln bedingten pseudotuberkulösen Granulationen käsige Entartung ein und zwar am gewöhnlichsten in den alten Bandwurmeysten. Die folgenden zwei Fälle können für alle übrigen als Spezimen dienen.

a. Zahlreiche zerstreute käsige Herde in den Lungen, der Leber und der Milz eines Schweines, in welchen die Hacken und selbst die vollständigen Köpfe der Finne konstatirt wurden. — In den Lungen, der Leber und der Milz eines Mastschweines zeigen sich zahlreiche, grosserbsen- bis haselnussgrosse, graue oder röthliche, hart anzufühlende Knötchen. Auf deren Schnittfläche bemerkt man eine weissgelbliche, trockene und krümelichte Masse, in welcher man deutlich einen käsigen oder käsig-kalkigen Herd konstatirt, der von einer dünnen fibrösen Membran eingekapselt und von den umgebenden Geweben separirt ist. In den in der Leber und in der Milz sitzenden Knötchen ist die Verkäsung und namentlich die Verkalkung weniger vorgeschritten; der Eiter ist hier sehr dicklich und rahmartig. Andere Knötchen in den letzteren Organen sind noch weniger alterirt; sie bilden durchsichtige, einen serösen Inhalt einschliessende oder auch undurchsichtige, eine gräuliche, markförmige Substanz enthaltende Blasen.

In den eiterigen Geschwülsten begegnet man hin und wieder Bandwurmhacken, die inmitten der krümeligen Trümmer und der Eiterzellen schwimmen. In einem Knötchen, das ganz einer Finne gleicht, bemerkt man bei einer nur schwachen Vergrösserung in einer rundlichen, hervorragenden kleinen Masse ganz deutlich einen mit einem dop-

pelten Hackenkranze und vier kreisförmigen Saugnäpfen bewaffneten Bandwurmkopf.

Gratia glaubt berechtigt zu sein, aus den Ergebnissen seiner Studien folgende Schlüsse zu ziehen:

1) Man kann in den Pferdelungen tuberkelförmigen Läsionen begegnen, die weder dem Rotze noch der Tuberkulose sich anschliessen und die gewöhnlich durch kleine embolische Herde oder durch einfache Broncho-Pneumonien gebildet sind.

2) Die Tuberkulose ist bei den Haustieren, ausser bei denen der Rinderspezies, eine ausnahmsweise Erscheinung. Das Rind dagegen leidet häufig an dieser Krankheit und bildet daher dasselbe in dieser Beziehung, in Anbetracht der Uebertragung der Rindstuberkulose auf den Menschen (was aber noch nicht vollgültig bewiesen ist. Ref.), fast unser einziger Feind.

3) Beim Schaf, bei der Ziege, beim Schweine und dem Hunde bestehen die tuberkulösen Granulationen in den Lungen in Pseudotuberkeln parasitären Ursprunges.

4) Die anatomischen Merkmale des grauen oder des käsigem Tuberkels sind nicht spezifisch.

5) Die Spezifität der Tuberkulose beruht in einem infektiösen Agens, das auf die gleiche Weise wie die Stroheln oder andere Fremdkörper zu wirken scheint, indem es eine Reizung, sei es auf die Lungenalveolen, sei es auf die innere Wand der kleinen Gefässe, sei es auf sonst irgend welchen anderen Theil des Organismus, bedingt. *M. St.* —

(Annales de méd. vétér., Septembre—Octobre—Novembre - Décembre 1883, u. Janvier 1884.)

Ein Weiteres zur Frage der Tuberkulosis.

Im zweiten Band der „Mittheilungen aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte“ gibt Dr. R. Koch, der Entdecker des Tuberkel- und des Cholerabacillus, uns nun des Genauesten