

**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:** 33 (1891)

**Heft:** 3

**Buchbesprechung:** Literarische Rundschau

#### 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:** 09.02.2026

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

## Literarische Rundschau.

### Zum diagnostischen Werthe des Koch'schen Tuberkulins hinsichtlich der Rindertuberkulose.

(Sammelreferat von M. Strel.)

Die subkutane Einimpfung des Koch'schen Tuberkulins soll bei tuberkulösen Menschen und Rindern beträchtliche, febrile Reaktionen erzeugen, dagegen bei nicht tuberkulösen Individuen keine solche Erscheinungen bedingen. Wenn sich diese Beobachtung durch die, auf grossem Fusse angestellten Versuche als richtig bewähren sollte, so besäße der Thierarzt in der hypodermatischen Einverleibung der Koch'schen Lymphe ein diagnostisches Hilfsmittel von unschätzbarem Werthe. Mit Zuhilfenahme dieses Mittels wäre es ihm ermöglicht, in gar vielen, zweifelhaften Fällen eine frühzeitige, sichere Diagnose auf das Bestehen oder Nichtbestehen der Tuberkulose zu stellen. Die frühzeitige, sichere Feststellung der Krankheit am lebenden Thiere und die ehebaldige Abschaffung der tuberkulösen Thiere ist in ökonomischer, thierzüchterischer, hygienischer und sanitätpolizeilicher Beziehung von allergrösster Bedeutung.

Die ersten, von Gutmann in Dorpat, Sticker in Köln, Delvos in Gladbach, Röckl und Schütz in Berlin vorgenommenen, subkutanen Injektionen der Koch'schen Lymphe bewirkten bei sämtlichen neun tuberkulösen Versuchsrandern einige Stunden nach der Injektion beträchtliche, fieberhafte Reaktionen, während bei sechs nicht tuberkulösen Rindern die Injektion der gleichen Menge Lymphe ohne bemerkbare Reaktion blieb.

Labat und Conte impften in der Toulouser Thierarzneischule eine ältere, tuberkulöse Kuh das erste Mal mit 0,2 g Koch'scher Lymphe. Die, vor der Impfung bestandene Rektaltemperatur von  $38,4^{\circ}$  stieg bis zur neunten Stunde auf  $39,8^{\circ}$  C. Zwei Tage später injizirten sie derselben 0,4 g Tuberkulin. Die Rektalwärme, die im Momente der Injektion  $38,4^{\circ}$  war, erreichte nach zwölf Stunden  $40^{\circ}$ .

In Gegenwart dieser zusammenklingenden Versuchsresultate hoffte man im Koch'schen Tuberkulin ein ausgezeichnetes, diagnostisches Hilfsmittel bei der Tuberkulose der Rinder zu besitzen. Leider mischten sich in diese Freudenbotschaft bald dissonirende Stimmen, welche den Werth der, aus den ersten Versuchsresultaten gezogenen Folgerungen nicht unwesentlich zu verringern scheinen.

Arloing, Direktor der Lyoner Thierarzneischule und ein ausgezeichneter Experimentator, wurde von der medizinischen Fakultät in Lyon beauftragt, mit dem Koch'schen Tuberkulin Experimentalstudien zu unternehmen.<sup>1)</sup> Arloing, gestützt auf die von ihm erhaltenen Versuchsresultate, warnt vor einem übertriebenen Optimismus, dahin zu schliessen, es befände sich fürderhin die Thierheilkunde im Besitze eines ebenso sicheren als einfachen Mittels zur frühzeitigen Feststellung der Diagnose der Rindertuberkulose. Ein solcher Schluss sollte beruhen:

1. Auf der absoluten Zuverlässigkeit;
2. auf der Entstehung einer hinreichend starken und augenscheinlichen Reaktion, um das mindeste Bedenken des praktizirenden Thierarztes zu heben;
3. auf der Unempfindlichkeit der nicht tuberkulösen Individuen gegenüber den Wirkungen des Tuberkulins.

Arloing hat seinerseits nicht beobachtet, dass die tuberkulosefreien Thiere gegen die Wirkung des Tuberkulins unempfindlich wären. Er sah gegentheils bei einem gesunden Jungrinde und einem jungen Ochsen Temperaturveränderungen sich erzeugen, deren Intensität und Charaktere mit der Dosis der subkutan injizirten Lymphe änderten.

Bei den kleinen Dosen von 4—20 Milligramm steigerte sich 5—6 Stunden nach der Injektion die Rektaltemperatur bei dem einen Thiere um 0,4—0,8°, beim anderen sogar um 1,2° nach einer Einspritzung von 10 Milligramm. Indem Arloing einige Tage zwischen den Injektionen verlaufen liess, erhielt er Reaktionen, die sich plötzlich durch eine rasche

---

<sup>1)</sup> Journal de méd. vétérinaire, mars 1891.

Temperaturerhöhung von  $1,4^{\circ}$ — $1,9^{\circ}$  in Zeit von vier Stunden nach der Injektion von 4—5  $cg$  äusserten. Die Autopsie des Jungrindes, das am stärksten reagirt hatte, liess dasselbe frei von tuberkulösen Alterationen erkennen.

Selbst bei den hochgradig tuberkulösen Kühen ist die Reaktion nicht immer von einer Offenbarkeit und Deutlichkeit, die jeden Zweifel heben könnten. So sah Arloing ein stark an Lungen- und Bauchfelltuberkulose leidendes Thier an verschiedenen Tagen eine Fieberreaktion von  $1,7^{\circ}$  nach einer Injektion von 30  $mg$  sich manifestiren, von  $0,9^{\circ}$  auf eine Injektion von 100  $mg$  und von nur  $0,4^{\circ}$  auf eine Injektion von 200  $mg$ . Die Injektionen waren derart von einander entfernt, dass keine Angewöhnung sich einstellen konnte.

Arloing begegnete einer tuberkulösen Kuh, die in der Folge von zwei Injektionen von zusammen 10  $mg$  Tuberkulin ausser Stand gesetzt wurde, zu reagiren. Arloing schliesst dahin, dass das Koch'sche Tuberkulin nach seinen Versuchen für sich allein kein diagnostisches, sicheres Mittel der Rinder-tuberkulose bilden könne. Dasselbe kann als Erkundigungsmittel von einem bestimmten Werthe benutzt werden, es ist jedoch geboten, es mit Umsicht zu benutzen.

Dr. Lothes in Krefeld erhielt bei der Anwendung der Koch'schen Lympheinjektionen in der Mehrzahl der Fälle ein günstiges Resultat. Er wählte Thiere verschiedensten Alters, Geschlechtes und Nährzustandes und solche, die sich in verschiedenen Stadien der Trächtigkeit befanden. Nur drei, mit 35  $cg$  Tuberkulin geimpfte, fette Kühe zeigten trotz des Mangels jedweder tuberkulöser Veränderung deutliche Reaktion. Bei der einen derselben stieg die Temperatur von  $38,7^{\circ}$  auf  $40,4^{\circ}$ ; bei der zweiten von  $38,5^{\circ}$  auf  $41,5^{\circ}$  und bei der dritten von  $38,7^{\circ}$  auf  $41,5^{\circ}$  C., eine Steigerung, wie er sie bis dahin nur bei tuberkulösen Thieren nach der Impfung beobachtet hatte. Hieraus leitet Lothes die Unverlässlichkeit des Mittels als diagnostischen Behelf bei fetten Thieren ab.

Oberrossarzt Gensert in Merseburg sah acht von ihm mit Tuberkulin geimpfte Rinder fast gleichmässig reagiren (40,2 bis 41,5° C. nach der Injektion), obwohl zum grössten Theile ganz gesund erscheinende Thiere ausgewählt wurden. Ein Bulle, der 4½ Stunden nach der Impfung 41,3° C. zeigte, wurde am Tage nach der Impfung geschlachtet und dabei vollständig gesund befunden.<sup>1)</sup>

Die von Professor Kitt an der Seuchenversuchsstation der thierärztlichen Hochschule in München bei sieben Rindern über die Wirkung des Tuberkulins angestellten Proben lieferten Resultate, welche für die Verwendbarkeit dieses Mittels als Diagnostikum der Rindertuberkulose nicht befriedigend lauten.<sup>2)</sup>

1. Am 30. Jänner impfte Kitt subkutan einer gut genährten, 500 kg schweren Kuh, sowie einem 175 kg schweren, häufig hustenden, abgemagerten, der Tuberkulose verdächtigen Jungrinde an der Schulter je 0,1 Tuberkulin ein. Es stellte sich bei keinem dieser Thiere eine Temperatursteigerung oder sonst eine Aenderung in deren Befinden ein. — Am 3. Februar wurden der Kuh 0,3 und dem Jungrinde 0,2 Tuberkulin subkutan applizirt. Am folgenden Tage zeigte die Kuh eine Temperaturerhöhung von 0,8°, das Jungrind zeigte unmittelbar nach der Impfung eine Temperatur von 40° C. Dasselbe hatte jedoch schon vor der Impfung Temperaturschwankungen von 38,2° bis 40° gezeigt. Es erhielt am 9. Februar 0,5 Tuberkulin und zwar ohne Einstellung irgendwelcher Reaktion. Die wenige Tage nach der Impfung geschlachtete Kuh zeigte tuberkulös entartete Bronchial- und Mediastinallymphknoten; das am 9. März geschlachtete Jungrind erzeugte bei der Sektion viele alte tuberkulöse, haselnussgrosse, verkäste und verkalkte Herde in den Lymphknoten und Mediastinum neben käsigen Herden in den Lungen.

---

<sup>1)</sup> Berliner thierärztliche Wochenschrift.

<sup>2)</sup> Göring's Wochenschrift für Thierheilkunde und Viehzucht, Nr. 14, 1891.

2. Bei einer 205 *kg* schweren, abgemagerten, häufig hustenden, beschleunigt atmenden Kuh bewirkte die Injektion von 0,3 Tuberkulin keine febrile Reaktion. Nach einer neuen Injektion von einem Gramm Tuberkulin ging die Rektalwärme sogar um 0,5—0,8° zurück. Nach zwei Tagen erhielt die Kuh 2 *g* Tuberkulin, worauf die Temperatur in den nächsten Tagen auf 40,7° stieg, allein im Laufe der nächsten Woche zeigte die Kuh auch ohne Injektion Temperaturen von 40,5 und 40,6° C. Die 18 Tage nach der dritten Impfung vorgenomene Sektion des getöteten Thieres ergab hochgradige, chronische Tuberkulose.

3. Am 4. Februar wurde die Wirkung des Tuberkulins bei einem Stier Nr. 4, von 650 *kg*, einer Kuh Nr. 5 (450 *kg*) und einer Kuh Nr. 6 (455 *kg*) erprobt. Jedes der drei Thiere erhielt 0,25 Tuberkulin. Bei dem Stiere beharrte während der folgenden zwei Tage die Temperatur auf 39°; er wurde eine Woche später im Schlachthause getötet. Einige abgetrennte, Kitt zugesandte Lymphknoten bargen Tuberkel. Die Leber zeigte über markstückgrosse, subseröse und im Parenchym gelegene Herde chronischer Tuberkulose. Bei der Kuh 5 trat keine, bei der Kuh 6 eine Temperatursteigerung von bloss 0,6° C. ein.

Diese beiden Kühe wurden am 6. Februar mit je 1 *g* *Tuberculinum pur.* subkutan geimpft. Am folgenden Tage zeigte die Kuh 5 eine nur sehr geringe, die Kuh 6 gar keine Temperaturerhöhung. Eine, der erstenen Kuh am 25. Februar gemachte Injektion von 2 *g* Tuberkulin mit 2 *g* sterilisierten Wassers bewirkte bloss eine Temperaturerhöhung von 0,8° C. Als die Kuh am 4. März einer Inokulation mit Rauschbrandvirus erlag, ergab die Sektion chronische Tuberkulose.

Die Kuh 6 wurde zunächst zu andern Versuchszwecken am Leben gelassen.

4. Bei einer am 11. Februar Vormittags mit 1 *g* Tuberkulin und 1 *g* Wasser geimpften, 359 *kg* schweren Kuh stieg die Temperatur von 37,8° Nachmittags auf 39,3° C. Die nach

wenigen Tagen geschlachtete Kuh erwies sich vollständig frei von Tuberkulose. Die bei diesem nicht tuberkulösen Rinde aufgetretene Temperaturerhöhung war nach Kitt konform den Schwankungen, welche die tuberkulösen Kühe 1 und 5 gezeigt hatten.

\* \* \*

In der Berliner thierärztlichen Wochenschrift sind sodann folgende weitere Versuche gemeldet:

Thierarzt Delvos-M-Gladbach machte in einem infizirten Stall bei 30 Kühen Injektionen von je 0,2 *ccm* Tuberkulin verdünnt in einem Gramm destillirtem Wasser mit 0,05 *g* acid. carbol.

Allgemeinerscheinungen traten keine auf, als dass die Thiere 2—4 Liter Milch weniger gaben.

Bei zwei Kühen traten Reaktionen auf und zwar bei der einen stieg die Temperatur nach 10 Stunden auf 40,5° und zeigte diese bei der Obduktion tuberkulöse Herde von Haselnussgrösse in den beiden Lungenspitzen und frische, tuberkulöse Granulationen auf der Pleura.

Bei der zweiten Kuh erreichte die Temperatur 41,3° nach 10 Stunden. Dieses Thier war mager und zeigte Rasselgeräusche. Sie wurde nicht geschlachtet.

Thirarzt Heine in Allstedt impfte fünf Kühe, wovon eine mit 0,025, die andere mit 0,05 *g* Tuberkulin. Das Allgemeinbefinden wurde auch hier nirgends getrübt. Die Temperatur stieg bei allen Thieren um einige Centigrade innert 6—10 Stunden, ebenso die Pulszahl von 48 auf 60—76 per Minute.

Bei zwei tuberkulös verdächtigen Thieren erreichte die Temperatur sogar 39,6, resp. 40,4°.

Dr. med. Schwarz-Stolp, Schlachthofinspektor impfte zwei zum Schlachten bestimmte Kühe je mit 0,1 *g* Tuberkulin in 5 *g* 1/2 % Carbolwasser.

Bei der einen stieg die Temperatur von 39,2 auf 39,8°, bei der zweiten von 38,5 auf 39°, ohne dass eine bei der Schlachtung sich als tuberkulös erwies.

Mit eben denselben Dosen impfte er später sechs Milchkühe eines grössern Bestandes. Nur bei einer einzigen trat eine deutliche Reaktion auf, d. h. Steigerung der Rektaltemperatur von 38,8 auf 40,4°. Dieses Thier zeigte verschärftes Vesiculärathmen und Reibungsgeräusche. Eine Sektion blieb aus.

Weder eine Vermehrung des Pulses noch eine Veränderung der Milchsekretion konnte bei diesen Versuchen konstatirt werden.

Auch bei später wieder aufgenommenen Versuchen bei Rindern und Schweinen hatte Sch. keine absolut positiven Erfolge. Er fand beispielsweise bei einer Kuh und zwei Schweinen keinerlei Reaktion, trotzdem sich diese Thiere tuberkulös erwiesen, glaubt aber die angewandte Dosis von 0,1 resp. 0,033 g sei zu niedrig gewesen. Ein Schwein reagirte nach 8 Stunden deutlich (41°), war indessen frei von Tuberkulose.

Prof. Bang in Kopenhagen veröffentlicht in Nr. 15 und 16 der genannten Zeitschrift einige sorgfältig gemachte Versuche. Zunächst impfte er eine ausgesprochen tuberkulöse Kuh, welche auch an einer tuberkulösen Euterentzündung litt — Bestätigung der Diagnose durch die später vorgenommene Sektion — drei Mal, je nach zwei Tagen Pause, mit 0,05, 0,1 und 0,3 g des Koch'schen Mittels.

Die Temperatur stieg nach 9½, später schon nach 4—5 Stunden von 39 auf 40,2, von 38,8 auf 40,4 und von 40,2 auf 41,3°. Nach der letzten Injektion verblieb während 14 Tagen eine Fiebertemperatur. Lokale Erscheinungen am Euter blieben aus.

Sodann impfte Bang am Kopenhagener Schlachthofe 15 Stück Rindvieh, sowie in der Klinik vier Kühe, zwei Kälber und sechs Ferkel, stets mit ½% Carbolwasser verdünnte Lymphé.

Bei sieben Thieren wurden je 0,2 g Tuberkulin unter die Halshaut gespritzt. Bei zweien traten erwähnenswerthe

Reaktionen ein. Eine vierjährige Kuh hatte eine Erhöhung der Temperatur um  $0,5^{\circ}$  und erwies sich als geringgradig tuberkulös; ein einjähriger Ochs zeigte  $0,8^{\circ}$  Temperatursteigerung, wurde aber bei der Schlachtung als gesund befunden, wie die übrigen fünf Thiere, bei denen jede Reaktion ausblieb.

Mit  $0,3\text{ g}$  des Mittels impfte Bang sieben weitere erwachsene Thiere und hatte bei fünf erhebliche Temperaturzunahmen. Bei allen fünf fanden sich mehr oder weniger zahlreiche, tuberkulöse Herde, während dem die zwei reaktionslosen gesund waren. Drei Kälber von 2—3 Monaten wurden Injektionen von  $0,2\text{ g}$  gemacht. Das eine zeigte keine Reaktion, das andere eine Temperatursteigerung von  $2,1^{\circ}$  schon nach 6 Stunden. Bei diesem vermochten übrigens schon Injektionen von  $0,05\text{ g}$  die Temperatur um  $1,4^{\circ}$  zu erhöhen. Das dritte reagirte auf  $0,2\text{ g}$  mit einer Temperatursteigerung von  $1,4^{\circ}$ . Letzteres erwies sich als leicht tuberkulös, während das Erste gesund war und das Zweite nicht zur Sektion kam.

Bei zwei offenbar tuberkulösen Kühen versuchte Bang die Wirkung ganz kleiner Dosen, konnte aber erst bei einer Dosis von  $0,05\text{ g}$  eine eigentliche Fiebertemperatur hervorrufen. Bei beiden Thieren bestätigte die Sektion die Diagnose voll und ganz.

Bei zwei alten, abgemagerten Kühen hatte die Anwendung des Koch'schen Mittels nur bei einer einen positiven Erfolg, d. h. Fiebereruption, die andere blieb normal. Letztere erwies sich gesund, erstere stark tuberkulös.

Auch die Ferkel reagirten prompt auf die Injektion mit Tuberkulin, wenn sie tuberkulös waren, und zwar stieg in vier Versuchen die Temperatur um  $0,5$ — $1,5^{\circ}$  (bis auf  $42,1^{\circ}$ ), meistens schon nach 6—10 Stunden, während bei zwei Thieren kein Fieber eintrat. Es wurden Dosen von  $0,05\text{ g}$  bis  $0,1\text{ g}$  angewendet. Wo die Reaktion eintrat, erwies sich bei der Schlachtung Tuberkulosis; zwei Ferkel waren normal.

Bang ist überzeugt von der diagnostischen Wirkung des Tuberkulins.

Als „unzweifelhaft günstiges, praktisches Ergebniss“ bezeichnet Dr. Lydtin die Resultate seiner sorgfältig ausgeführten Versuche. (In Heft V der badischen thierärztlichen Mittheilung dieses Jahres.)

Nach einem von Dr. Koch entworfenen Plane machte Lydtin bei zwölf Thieren, von denen zwei als gesund, zehn als stark perlsuchtverdächtig erkannt worden waren im Schlacht-hause zu Karlsruhe Tuberkulininjektionen, um vorerst die wirksamen Dosen kennen zu lernen. Es wurden Dosen von 0,2 g für 2—300 kg Lebengewicht, 0,3 für 3—400 kg und 0,4 g für 4—500 kg bestimmt. Die Kontrollthiere erhielten 0,5 g der Koch'schen Lymphe.

Die Injektion wurde hinter der Schulter durch die rasirte und desinfizirte Haut vorgenommen und die Versuche zwei Mal wiederholt nach Intervallen von je acht Tagen.

Nach keiner der 36 Impfungen traten Reaktionen an der Impfstelle auf.

Die durchschnittliche Temperatur der Versuchsthire variirte zwischen 38,4—39°. Temperaturen über 39° wurden als fieberhaft, aber nur solche von über 40° als eigentliche Reaktionserscheinungen angenommen. Die Reaktion erfolgte in der Regel nach 11—12 Stunden und steigerte sich die Temperatur dabei auf 40—41°. Neben dieser Temperaturerhöhung traten aber noch weitere Reaktionserscheinungen auf:

„Das reagirende Thier wurde, während seine Temperatur auf 40° und darüber anstieg, traurig, hieng den Kopf herab, blickte stier vor sich hin, stellte die Haare, zitterte, mit dem Hintertheil zuerst, dann auch mit dem Vortertheil, stellte die Beine unter den Bauch zusammen, wölbt den Rücken auf, drehte die Ellenbogen nach aussen, athmete schneller und schwerlicher, zeigte beschleunigten Kreislauf (bis 60 und 80 Pulse in der Minute), erhielt Stösse in der Richtung von vorn nach hinten, ähnlich wie beim Aufsteigen des Bissens während des Wiederkäuens und drohte hie und da zusammenzustürzen.“

Manche Thiere fielen auch zu Boden, erhoben sich aber bald wieder. Während eines solchen Anfalles speichelten oder thränten einige Thiere, die meisten husteten oft, alle aber zeigten eine auffallende Blässe der haarlosen Hautstellen, (namentlich des Euters) und der sichtbaren Schleimhäute, sowie eine überaus grosse Empfindlichkeit der Haut gegen Berührung. Selbstverständlich verweigerten die Thiere während des Anfalles Futter und Getränk. Das Wiederkauen unterblieb.“

Der Anfall dauerte 2 bis 3 Stunden, verschwand dann auf kurze Zeit um, jedoch allmälig schwächer, wiederzukehren. Bei einem schwer erkrankten und ohnedies fiebernden Thier zeigten sich ausserdem förmliche Erstickungsanfälle, wobei das Thier das Maul aufsperrte und die Zunge krampfhaft vorstreckte.

Nicht reagirende Thiere zeigten keinerlei Veränderungen in ihren Lebenserscheinungen.

Von den Versuchsthieren reagirten nur acht, welche sich bei der Sektion als tuberkulös erwiesen. Von den nicht reagirenden war ein Thier gesund, ein zweites mit Echinococcen und ein drittes mit Lungenemphysem behaftet. Ein Stück musste wegen eines Zwischenfalls ausser Betracht fallen.

Lydtin erachtet eine Gabe von mindestens 0,4 g, besser aber 0,5 g als erforderlich um eine sichere Reaktion hervorzurufen.

Von weitern vier Schlachtthieren, deren Körpertemperatur während zwei Tagen beobachtet worden war, reagirten auf Injektionen zwei. Diese waren tuberkulös, die andern zwar lungenkrank, aber nicht tuberkulös.

Endlich wurden 19 wohlgenährte Thiere einer Milchkuranstalt mit je 0,5 g Tuberkulin geimpft. Es reagirten neun Thiere in der bezeichneten Art. Fünf dieser letztern sind mittlerweilen geschlachtet worden und alle erwiesen sich tuberkulös, drei nur in den Bronchialdrüsen.

Korpsrossarzt Pilz-Königsberg machte auf einem Rittergut zu Gergehnen bei fünf tuberkulös verdächtigen und

fünf gesunden Holländerkühen, sowie bei einer verdächtigen Sau Injektionsversuche, und zwar benutzte er je  $0,26\text{ g}$  Tuberkulin (bei dem Schwein die Hälfte) in  $1/2\text{ \%}$  Carbollösung.

In sieben Fällen trat eine Temperatursteigerung bis auf  $40$  und  $41^{\circ}$  ein.

Bei den drei andern Kühen sowie beim Schwein blieb diese Reaktion aus, obwohl bei einer dieser Kuh sowie beim Schwein der Verdacht auf Tuberkulose gerechtfertigt war.

Nach diesem Resultat, so schliesst der Bericht, müsste angenommen werden, dass der ganze Viehbestand (156 Haupt) mit der Tuberkulose behaftet sei, was sich indessen kaum annehmen lässt, da dem Besitzer Seitens der Schlächter Anzeigen über vorgefundene Tuberkulose bei den, im Laufe der letzten Jahre zum Schlachten verkauften Thieren nur selten gemacht worden sind.

Oberrossarzt a. D. Gensert in Magdeburg veröffentlicht in No. 25 der B. T. W. weitere Versuche. Er glaubte nämlich, dass die Dosis von  $0,5\text{ g}$  Tuberkulin zu gross sei und benützte bei fünf gesunden und zwei tuberkulösen Kühen kleinere Quantitäten.

Fünf scheinbar gesunden Kühen injizierte er  $0,17$  und zwei scheinbar tuberkulösen  $0,085\text{ g}$  Tuberkulin. Die fünf gesunden zeigten alle Temperaturerhöhungen von  $0,6—2,7^{\circ}$ . Die kranken hatten Steigerungen der Temperatur von bloss  $0,1—0,5^{\circ}$ . Nach G. ist das Tuberkulin als diagnostisches Mittel werthlos.

Kreishierarzt Buch-Lübben machte bei vier Thieren Tuberkulininjektionen und zwar von  $0,3$ ,  $0,5$  und sogar  $0,6\text{ ccm}$ , ohne dass eine Reaktion aufgetreten wäre. Drei Kühe waren gesund, ein Ochse hatte ein Rundzellensarkom in der Lunge. Bei einem fünften Versuch traten nach Injektion von  $0,5$ , später von  $0,3\text{ g}$  intensive Temperatursteigerungen auf. Die betreffende Kuh erwies sich als allgemein tuberkulös.

Die Versuche werden fortgesetzt.

Z.

**Kaufmann:** Therapeutische Anwendung der Digitalis und deren Präparate. (Recueil de méd. vétérinaire, Nr. 13. 1890.)

Die Digitalis wird bei den Herz- und den verschiedenen fiebigen Krankheiten angewendet und zwar:

1. Bei Klappenalterationen. Die Digitalis findet sich bei jeder Herzaffektion mit kleiner, weicher Arterie, mit kraftlosem, kleinem Pulse, bei Anämie und Neigung zu Wassersuchten angezeigt; dagegen ist sie kontraindizirt bei harter und voller Arterie, bei starkem, vibirendem Pulse und bedeutender Athmungsbeschleunigung.

2. Bei neurotischen Herzaffektionen, bei Herzklöpfen und aussetzendem Pulse. Die Digitalis tonisirt das Herz, erhöht die Energie seiner Bewegungen, regularisiert dessen Bewegungen und bewirkt das Aufhören der, den Nervenstörungen entspringenden, aussetzenden Systolen.

3. Bei akuter Endo- und Perikarditis. Die akute Entzündung der serösen Herzmembranen veranlasst eine beträchtliche Beschleunigung der Herzschläge, sowie auch aussetzende Herzschläge. Der arterielle Blutdruck ist bedeutend gesunken. In solchen Fällen muss man den Herzmuskel durch Verabreichung von Digitalis in Verbindung mit Strychninpräparaten tonisiren.

4. Bei Lungen- und anderen Entzündungen und anderen fiebigen Krankheiten. Die in kleiner Dosis verabreichte Digitalis vermehrt die Herzkraft, verlangsamt die Herzbewegungen, steigert den arteriellen Blutdruck und bewirkt dadurch eine vermehrte Harnabsonderung und Ausscheidung der Desassimilationsprodukte. Durch die Unterstützung der Herzkontraktilität und der Tonizität der kleinen Gefässe erhält sich die allgemeine Ernährung in genügendem Masse, um dem Patienten zu gestatten, der durch die entzündliche Krankheit verursachten Entkräftung zu widerstehen.