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: 31 (1889)

Heft: 2

Artikel: Der Kampf gegen die Tuberkulosis

Autor: Zschokke, E.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-588562

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: 14.07.2025

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

SCHWEIZER-ARCHIV

FÜR

THIERHEILKUNDE.

Redaction: A. GUILLEBEAU, E. ZSCHOKKE & M. STREBEL.

XXXI. BAND. 2. HEFT. 1889.

Der Kampf gegen die Tuberkulosis.

Von E. Zschokke, Zürich.

Unendlich vielgestaltig ist der Kampf ums Dasein zwischen den Organismen! Nicht nur Individuen gegen Individuen einer Art, oder Arten gegen Arten, sondern auch die denkbar niedersten Organismen kämpfen gegen die höchst organisirten Geschöpfe, und wenn der Mensch nicht seine ganze Kraft aufbietet und nicht mit allen ihm zu Gebote stehenden Mitteln entgegentritt, so bleibt es zweifelhaft, ob er in alle Zukunft Sieger bleibt im Kampfe mit den verderbenbringenden Spaltpilzen. Wohl hat er eine Menge der letztern erkannt und deren Verbreitung und Wirkung wenigstens etwas zu hemmen vermocht, allein wie viele Millionen Menschen erliegen noch jährlich diesen, ihren furchtbarsten Feinden. Dass der Tuberkelpilz zu den verheerendsten und zugleich heimtückischsten gehört, muss man sich mehr und mehr gestehen, berechnet man doch, dass ihm nicht weniger als 6—7 % der Menschen zum Opfer fallen und noch ist die Seuche erst im Wachsen begriffen. Und wenn es auch nicht gedenkbar ist, dass durch ein Vorgehen gegen die Tuberkulosis diese in absehbarer Zeit sich erheblich mindern werde, so gestattet auch diese wenig ermuthigende

Aussicht keineswegs, dass man die Hände muthlos fallen lasse, sondern das stete Zunehmen der Seuche fordert vielmehr Einzelne wie Nationen auf, in geschlossenen Reihen dieser Geissel der Menschheit das Ziel kurz zu stecken.

Als Pionniere in diesem Kampfe sind aber vorab diejenigen berufen, welche sich die Hygiene zum Zwecke ihrer Wirksamkeit erkoren, diejenigen, welche das Leben und Wesen der Krankheitskeime kennen gelernt haben. So bedarf es denn wirklich, wie Bollinger sich ausdrückt, keiner Entschuldigung, wenn das Thema „Ueber Tuberkulosis“ in Fachkreisen immer wieder in Discussion gezogen wird. Jede, auch die geringste Forschung in dieser wichtigen Frage, jede noch so bescheidene Arbeit ist anerkennenswerth. Versäumen wir aber unsere Pflicht, so wird eine spätere Generation unser Handeln zu richten wissen.

In Nachfolgendem sei gestattet, nach einem kurzen Ueberblick über die wichtigsten Resultate, welche in Bezug auf Erforschung und Bekämpfung der Tuberkulosis in der neuesten Zeit erzielt wurden, auf die Wege hinzuweisen, welche billigerweise auch bei uns eingeschlagen werden dürfen, wenn man sich der gerechten internationalen Forderung anschliessen will.

Es war eine Entdeckung von immenser Tragweite, als in der spezifischen Färbung der Tuberkelbacillen ein Mittel gefunden wurde, die Tuberkulosis mit Sicherheit diagnosticiren zu können. Seither ist es möglich geworden, allerlei Krankheitsprozesse, von welchen man früher keine Ahnung hatte, dass sie durch die Tuberkelpilze erzeugt wurden, sicher als tuberkulös zu erkennen. Die Tuberkulosis des Pferdes, welche noch vor wenigen Jahren geleugnet wurde, ist zur Gewissheit geworden und entpuppt sich sogar viel häufiger als man glaubte. Wir hatten im hiesigen Thierspital innert Jahresfrist nicht weniger als drei tuberkulöse Pferde zu seziren. Bei Hunden habe ich wiederholt in chronischen Brustfell- und Lungenveränderungen, welche ich bei der makroscopischen Betrachtung niemals für Tuberkulosis gehalten hätte, die Tuberkelpilze nachzuweisen vermocht, so dass man annehmen kann, dass auch bei

diesen Thieren die Tuberkulosis kein seltener Gast ist. Dass sie bei Katzen häufig, bei Hühnern geradezu seuchenartig vorkommt, ist hinlänglich bewiesen. Keines unserer Hausthiere ist wirklich immun dagegen; auch bei Schafen und Ziegen wird die Tuberkulosis, wenn auch seltener, beobachtet. Sogar bei einer Schlange ist von Walter K. Sibley neuerdings Tuberkulosis constatirt worden [1]).

Die Disposition einer Thierspezies zur Tuberkulosis scheint nicht im gleichen Verhältniss zur Zahl der in Herden vorhandenen Bacillen zu stehen. Man muss fast an das Gegentheil denken. Am meisten Pilze fand ich in den Tuberkeln der Vögel, dann folgte das Pferd, der Affe, das Schwein, der Mensch, Hund, Katze und Rind. Doch sind die relativ zu spärlichen Untersuchungen unmassgeblich.

Aber unheimlicher noch als das Auftreten der Tuberkulosis bei den verschiedenen Thierarten ist deren Verbreitung unter einzelnen. Wenn man bedenkt, dass nicht nur die Perlsucht, oder die herdförmige und zerstreute Miliartuberkulosis, sondern auch sozusagen alle käsigen Bronchitiden und Pneumonien durch dasselbe Gift erzeugt werden, so muss man sich gestehen, dass sie wenigstens beim Rind eine ungewöhnliche Ausbreitung hat. Doch lassen wir Zahlen sprechen:

Nach Adam [2]) waren von 118345 Stück Grossvieh, welche von 1877—86 in Augsburg geschlachtet wurden, 3451 Thiere = 2,91 % tuberkulös. In Strassburg wurden nach Zündel [3]) von 41022 Schlachtthieren 875 = 2,13 % tuberkulös befunden. In Dänemark sollen nach Schmid [4]) in den Jahren 1875—81 2—10 % (in einer Herde von 1068 Kühen sogar 13,2 %) der Rinder tuberkulös befunden worden sein. Van Hersten [5]) spricht von 4 % Tuberkulosis unter den Kühen Belgiens. Schlachthausinspektor Villain [6]) in Paris fand diese Krankheit bei 6 % des Schlachtviehs. In Meklenburg-Schwerin und

[1]) Nr. 14, Bd. 116. [2]) Nr. 1 1887. [3]) Nr. 3 1885.
[4]) Nr. 3 1886. [5]) Nr. 4 1888. [6]) Nr. 4 1888.

Bernburg[1]) sollen 10—11 % und in den Hochvogesen nach Spillmann[2]) 30—40 % des Viehstandes tuberkulös sein.

In Mexico sind nach Flemming 34 % (trotz den immunen Zonen der Hochebenen?!) in den Vereinigten Staaten nach Prof. Law[3]) 50 % in einzelnen Distrikten bis 90 % und in Australien, laut einem amtlichen Commissions-Bericht vom Jahr 1886[4]) 10—20 % des Handels- und Schlachtviehs tuberkulös.

Nach Bayard's sehr verdienstvollen statistischen Zusammenstellungen nimmt die Tuberkulosis sowohl nach dem Aequator hin als gegen Norden ab. Im nördlichen Norwegen, in Lappland und auf Island soll sie sehr selten sein. Am häufigsten trifft man sie in den gemässigten Zonen, namentlich in feuchten Gebieten; dagegen nimmt sie in höher gelegenen, namentlich durch durchlassenden, trockenen Boden sich auszeichnenden Orten wieder ab. Sodann soll die Perlsucht bei milchreichen Culturrassen häufiger auftreten als bei andern. Uebereinstimmend mit Robics, Bouley u. A. erwähnt er die Häufigkeit der Tuberkulosis bei den flämischen, den Yersey- und Alderney-Rassen, während das podolische Steppenvieh selten davon befallen werde. Damit stimmt allerdings die Thatsache nicht überein, dass bei den Ziegen, welche doch im Verhältniss zum Körpergewicht durchschnittlich den doppelten Milchertrag liefern gegenüber dem Rinde, die Tuberkulosis sehr selten ist. Indessen ist nicht zu vergessen, dass die Ziegen im Allgemeinen sich vielmehr der Freiheit erfreuen können, als das Rind.

Sehr instruktiv sind die dieser Arbeit beigegebenen graphischen Tabellen über die Beziehungen der Tuberkulosis des Menschen zu der Perlsucht des Rindes in einzelnen Bezirken von Baden und Bayern. Der Parallelismus der beiden Curven — die eine zeigt die Häufigkeit der Tuberkulosis des Menschen, die andere diejenige der Perlsucht in Prozenten zur Bevölkerung und zum Viehstand — ist unverkennbar und spricht mehr als hunderte von Impfversuchen.

---

[1]) Nr. 5 1889. [3]) Nr. 5 1884.

[2]) Nr. 4 1888. [4]) Nr. 5 Bayard 1889.

Wenn Adam an Hand seiner statistischen Erhebungen die Bemerkung machen konnte, dass die Zahl der tuberkulösen Thiere im Wachsen begriffen sei, und wenn man die Zunahme dieser Krankheit unter Menschen und Thieren in Australien von 12 % im Jahr 1871 auf 32 % pro 1881 in besorgnisserregender Weise hat nachweisen können [1]), so dürfte das kaum wesentlich befremden. Denn einerseits wird durch den intensiven landwirthschaftlichen Betrieb, namentlich die permanente Stallhaltung, sodann durch die sogenannte Veredlung der Nachzucht etc. die Disposition zur Tuberkulosis vermehrt, anderseits durch den regen Verkehr der Krankheitskeim überall verbreitet und dadurch eine häufige Infection ermöglicht.

Noch erschreckender sind die Zahlen, welche uns Bollinger [2]) bezüglich der Verbreitung der Tuberkulosis beim Menschen in seiner höchst interessanten Arbeit „Ueber Entstehung und Heilbarkeit der Tuberkulosis“ anführt. Hiernach sollen in Städten 40—50 % aller Todesfälle (mit Ausnahme der Säuglinge) entweder direkt auf Tuberkulosis zurückzuführen sein, oder doch Spuren älterer tuberkulöser Herde nachweisen lassen. Ebenso soll auch beim Menschen die Lungenschwindsucht zunehmen, indem z. B. vor 30 Jahren im patholog. Institut von München von 100 secirten Menschen 18 mit Tuberkulosis behaftet waren, während dem 1888 die Mortalität durch diese Krankheit im Krankenhause daselbst 33 % betrug.

Man nimmt im Allgemeinen an, dass der Tuberkelbacillus sich nur im lebenden menschlichen und thierischen Körper fortpflanze, und dass er theils mit verschiedenen Sekreten, namentlich mit Bronchialschleim und Milch, theils aber auch mit den Organen geschlachteter Thiere nach aussen gelangen und verbreitet werden könne. In diesen Vehikeln vermag der Pilz, zumal in seiner Sporenform, längere Zeit zu leben. Nach Cadéac's [3]) Versuchen bleiben tuberkulöse Organtheile in stagni-

---

[1]) Nr. 4 Congress in Paris.

[2]) Nr. 1 1888.

[3]) Nr. 4 1888.

rendem Wasser 120 Tage lang infectiös und eingetrocknete Pilzsporen behalten nach Bollinger ihre Virulenz 1/2—3/4 Jahre. Am meisten Gelegenheit zum Eintrocknen haben selbstverständlich diejenigen Pilze, welche mit Bronchialschleim ausgehustet werden. Derart eingetrocknete Pilze können als Staub in die Luft gewirbelt werden und von da aus sich sowohl überall hin verbreiten, als auch direkt inficiren. G. Cornet[1]) hat durch zahlreiche, gewissenhafte Versuche mit Staub ab Zimmerwänden von Spitälern, Krankenhäusern etc. nachweisen können, dass derselbe nach Mengung mit sterilisirter Bouillon und Einimpfung in Versuchsthiere noch höchst tuberkulös-giftige Eigenschaften besass. Entnahm er solchen Staub einer Lokalität, in welcher sich Phthisische aufgehalten hatten, so vermochte er den Versuchsthieren regelmässig damit Tuberkulosis einzuimpfen; während solcher von Orten, wo sich nie Phthisiker aufgehalten hatten, bei der Impfung stets wirkungslos blieb. Wenn man nun noch bedenkt, dass auch Fliegen — wie Spillmann[2]) nachgewiesen hat — zur Verbreitung der Tuberkel-Bacillen beitragen, so darf man die Ubiquität des Tuberkelgiftes, wenigstens für bevölkerte Gegenden, nicht mehr bezweifeln. Die Infection durch inficirten Staub mag keine der seltensten sein und glaubt Cornet, dass sie häufiger sei als diejenige durch Exspirationsluft (Husten).

Nachdem doch die Gefährlichkeit eingetrockneter Sputa anerkannt ist, so erscheint es unbegreiflich, mit welcher Gleichgültigkeit diese giftigen Stoffe behandelt werden, namentlich in öffentlichen Lokalen, Eisenbahnen, etc.

Die Kuhmilch ist schon längst als Träger von Tuberkelgift verdächtigt worden. Die Thatsache, dass ganze Schweinewürfe in Folge Genuss der Milch tuberkulöser Kühe an tuberkulöser Darmentzündung zu Grunde gingen, ist den praktischen Thierärzten schon lange bekannt, und musste nothwendig auf die

---

[1]) Nr. 6 Bd. V.

[2]) Nr. 8 Spillmann und Haushalter 1888.

Gefährlichkeit solcher Milch hinweisen. Die Versuche, welche die Infectiosität der Milch tuberkulöser Kühe demonstriren, sind vielfach und überall mit den nämlichen Erfolgen gemacht worden. So hatte Johne in Dresden 30 % positive Erfolge bei Verfütterung von Milch tuberkulöser Thiere.

Da wo die Euter selbst tuberkulös entartet sind, lässt sich solches auch ohne weiteres erwarten. Allein Bollinger, der die Infectiosität der Milch auch solcher tuberkulöser Kühe, deren Euter noch nicht erkrankt war, schon im Jahr 1879 nachgewiesen hatte, berichtet neuerdings über eingehende Versuche von Dr. C. Hirschberger[1]), wonach die Milch auch aus gesunden Eutern tuberkulöser Kühe in 55 % virulent war. In derartiger Milch sind die Bacillen so spärlich, dass sie nur selten mit dem Microscop nachgewiesen werden können. Offenbar handelt es sich um solche Keime, die von irgend einem tuberkulösen Herd aus in's Blut und mit diesem in's Euter gelangt sind, in welchem sie — wie experimental nachgewiesen überhaupt verschiedene im Blute befindliche Pilze — ausgeschieden und der Milch beigemengt werden; denn bei allgemeiner und partieller Eutertuberkulosis ist der mikroscopische Nachweis von Bacillen, namentlich im Bodensatz der übrigens nur wenig veränderten Milch, mir verschiedene Male unschwer gelungen. Es ist nun nicht wahrscheinlich, dass die Milch die häufigste Infectionsquelle für die Tuberkulosis des Menschen ist, weil sie von diesen vor dem Genuss doch meistens gekocht wird, wobei die Bacillen getödtet werden und weil die menschliche Tuberkulosis weitaus in den meisten Fällen in den Lungenspitzen beginnt, was auf eine Infection durch Einathmung schliessen lässt. Dagegen unterliegt es keinem Zweifel, dass solche Milch für die Thiere gefährlich ist, nicht nur wegen der Möglichkeit einer direkten Infection durch Genuss, sondern auch deshalb, weil die beim Anmelken etwa in die Streue gelangte Milch nach dem Eintrocknen ebenfalls als Staub giftig wirken kann. Immerhin ist auch für den Men-

---

[1]) Nr. 1 1888.

schen nicht jede Gefahr ausgeschlossen, da die Tuberkelbacillen auch im frischen Käse (Galtier), sowie im Rahm (Bang[1]) entdeckt und als keimfähig befunden wurden.

Die tuberkulös erkrankten Organe von Schlachtthieren werden zwar wohl überall beseitigt, aber wohin und wie? Vielerorts bestehen gerade über diesen Punkt in den Fleischschauverordnungen ungenügende Vorschriften. Zum mindesten ist nicht überall die vollständige Vernichtung derartiger Organe gesichert. Was das Fleisch tuberkulöser Thiere betrifft, so ist dessen Infectiosität geringer als diejenige der Milch. Das Vorkommen von Tuberkulosis in den Muskeln gehört zu den grössten Seltenheiten, wie überhaupt Krankheitspilze sich in den Muskeln weniger ansiedeln können. Von 40 mit Muskelsaft stark tuberkulöser Kühe geimpften Meerschweinchen wurde nach Nocard[2]) nur ein einziges tuberkulös, und Bollinger notirt 20 derartig ausgeführte Impfungen, welche erfolglos blieben. Es scheint dass nur dann, wenn die Tuberkelpilze von einem Herd aus in's Blut gelangt sind, die Muskeln bacillenhaltig werden, und zwar so lange eben solche mit dem Blute zirkuliren. Nach Nocard's Versuchen bleiben aber die Muskeln, nach Einspritzung von Tuberkelpilzen in das Blut, nur während 6 Tagen infectiös. Gleichwohl wurde von den französischen Thierärzten beschlossen, dahin zu wirken, dass das Fleisch sämmtlicher tuberkulöser Thiere, gleichgültig wie stark die Krankheit vorgeschritten, zu vernichten sei; denn in Anbetracht, dass von einem einzigen Thier bis 1400 Menschen das Fleisch geniessen und dass die Bacillen im Verdauungsschlauch nicht sicher getödtet werden, ja, dass sie dem Magensaft mindestens 6 Stunden zu widerstehen vermögen (Strauss und Würz), scheint die Gefahr einer Infektion von der Fleischbank aus doch nicht so minim zu sein.

Ueber das Eindringen der Tuberkelpilze in den thierischen

---

[1]) Nr. 4 1888.

[2]) Nr. 4 1888.

Körper und über die Reaktion der Gewebe (Resistenz oder Erkrankung desselben) sind die Forschungen im Gang, aber einstweilen noch viele Fragen zu beantworten.

Nach den Versuchen von Cornil[1]) ist es durchaus nicht nöthig, dass, wie man anzunehmen pflegte, eine Schleimhaut zuerst entzündet oder verletzt sein müsse, bis die Bacillen einzudringen vermögen. Cornil hat beobachtet, dass eine einfache Berührung der Pilze, z. B. mit der normalen Uterusschleimhaut genügt, um die Krankheit entstehen zu lassen. Bollinger[2]) beobachtet, dass bei Impfungen von verdünnter tuberkulöser Milch oftmals die Impfstellen nicht erkrankten, sondern erst entferntere Organe. Es rührt dies daher, dass nicht alle Gewebe im gleichen Grad geeignet sind, den Pilzen den für Ansiedlung günstigen Boden zu bieten, dass vielmehr einzelne Gewebe einer geringen Infektion gegenüber widerstandsfähig zu bleiben vermögen. Dadurch wird uns vielleicht die Thatsache erklärt, dass bisweilen einzelne Organe, wie die Mesenterialdrüsen, die Leber[3]), die Knochen etc., tuberkulös erkrankt sind, währenddem in Haupteingangspforten (Lunge und Darm) keine Veränderungen wahrgenommen werden können.

Als Thiere, welche der Infektion am sichersten und schnellsten unterliegen, welche sich also auch am besten als Impfthiere eignen, nennen Arloing und Bollinger übereinstimmend das Meerschweinchen.

Nach dem Auftreten der Tuberkulosis beim Menschen zu schliessen, aber auch nach Beobachtungen an Thieren, ist die Empfänglichkeit des Organismus für diese Krankheit, die Disposition, verschieden. Worauf die verminderte Resistenz des Körpers beruht, ob auf einer zu geringen Menge von Mineralsalzen (Ricochon[4]) oder gar nur von Kalisalzen, wie Dr. A. Bidder[5]) in Berlin vermuthet, ist unaufgeklärt.

---

[1]) Nr. 4, Congress in Paris 1888. [2]) Nr. 1. [3]) Namentlich bei Kälbern zu beobachten. [4]) Nr. 7, 1889, Referat. Nr. 4, 1888, Pariser Congress. [5]) Nr. 9 1887.

Die Disposition kann sowohl erworben als angeboren sein.

Für das Erwerben der Disposition spricht das reichliche Auftreten der Phthisis bei Menschen, welche durch die Lebensart körperlich heruntergekommen oder dem wohlthätigen Einfluss des Sonnenlichtes oder frischer Luft entzogen sind (Gefangenen). Die ererbte Disposition ist eine in Familien schon längst und vielfach beobachtete Thatsache. Viele Bacteriologen bestreiten eine spezifische Disposition, indem sie jedem Menschen eine solche vindiciren. Die Thatsache, dass die Nachkommen tuberkulöser Eltern häufiger der Krankheit zum Opfer fallen, erklären sie einfach dadurch, dass erstere eben häufiger der Infektion ausgesetzt seien, ja dass die Infektion schon im Uterus stattfinden könne. Das letztere soll indessen nur dann möglich sein, wenn Läsionen in der Placenta vorhanden waren. Ob auch, wie von einigen Forschern behauptet wird, die Scrophusis eine Form der Tuberkulosis darstellt, d. h. von den nämlichen Pilzen erzeugt wird, muss erst noch näher geprüft werden, da nicht unerhebliche Einwände dagegen geltend gemacht werden.

Interessant sind die Versuche von Prof. Angelo Maffucci in Pisa[1]), welcher Hühnereier mit Tuberkelpilzen impfte und sodann ausbrüten liess. Aus den normal ausgebrüteten Eiern krochen zwar schwächlich gebaute, jedoch lebhafte Küchlein aus, welche aber verschieden früh (nach 20 bis 130 Tagen) an mehr oder weniger ausgebreiteter Tuberkulose starben. Sämmtliche blieben im Wachsthum zurück und bei einigen zeigten sich ausgesprochene Erscheinungen von Rhachitis, wie Missbildungen des Skelettes, Verdickung der Rippenknorpel etc. Trotz diesen merkwürdigen Resultaten glaubt Bollinger doch annehmen zu dürfen, dass die ererbte Tuberkulosis gegenüber der Infektion nach der Geburt von geringer Bedeutung sei. Wohl aber misst er der ererbten und erworbenen Disposition

---

[1]) Nr. 7, 1889, Heft 7.

eine viel wichtigere Rolle zu als viele andere Forscher. Weil der Tuberkelpilz sich in bevölkerten Gegenden sozusagen überall vorfindet, also Menschen und Thiere der Infektion beständig ausgesetzt sind, ist es höchst wahrscheinlich, dass eine Menge von in den Organismus gelangten Keimen wegen dessen Resistenz sich nicht fortentwickeln kann. Nur wenn die Keime einen widerstandslosen, geschwächten Organismus antreffen oder in grossen Mengen eindringen, ist ihr Fortkommen darin gesichert. Damit gewinnt die Tuberkulosis, deren Keime im getrockneten Zustande ausserhalb des Organismus ja so lange lebensfähig bleiben, theilweise die Eigenschaften einer miasmatisch-contagiösen Krankheit und mag darum bezüglich ihres Auftretens nicht mit Unrecht mit Sepsis, Erysipel u. dgl. verglichen werden, Krankheiten, welche, trotzdem ihre Pilze sehr verbreitet sind, ebenfalls nur auftreten, wenn sie den Organismus disponirt antreffen, d. h. einen für ihre Ansiedlung günstigen Boden, diesfalls eine Wunde, vorfinden.

Es ist klar, dass mit der Erforschung des Wesens der Tuberkulosis auch deren Therapie entsprechend wechselt und sich nur sehr langsam entwickelt. Die diesbezüglichen Versuche, welche in der neuen und neuesten Zeit ausgeführt wurden, die Wege, auf welchen von allen Seiten her die Angriffe gegen diese „Weltseuche", wie Lydtin[1]) sich ausdrückt, gemacht werden, sind ebenso zahlreich als verschiedenartig. Die meisten tendiren, den Krankheitskeim sowohl ausserhalb als innerhalb des menschlichen und thierischen Körpers zu zerstören. Die Zerstörung der Keime ist wohl das radikalste Mittel, und wenn auch eine Vernichtung aller Keime in absehbarer Zeit nicht ausführbar erscheint, so unterliegt es doch keinem Zweifel, dass wenigstens eine Verminderung derselben erreicht und dadurch die Seuche reduzirt werden könnte.

Da im Allgemeinen die Behandlung der Tuberkulosis den Thierarzt nicht stark beschäftigt, weil er von deren Erfolglosig-

---

[1]) Nr. 5 1884.

keit beim Thier überzeugt ist, so mag es genügen, kurz zu erwähnen, dass hier, wie bei andern Krankheiten, deren Therapie noch im Stadium des Versuches liegt, die Zahl der empfohlenen Heilmittel eine sehr grosse ist, dass deren Werth aber wie derjenige von Wechselpapieren steigt und wieder sinkt.

Im Allgemeinen ist man über die bisherige allgemein roborirende, im Uebrigen aber symptomatische Cur nicht hinausgekommen. Eine Zeit lang dominirte Arsenik, später Creosot (Sommerbrot'sche Kapseln), für chirurgische Zwecke Jodoform, in der Neuzeit Milchsäure und Thymol, ganz abgesehen von Flusssäure, phosphorsaurem Kalk, Schwefelwasserstoff, Menthol, Borsäure, Borax, Pikrinsäure etc., welche theils per os, theils in Form von Inhalationen versucht wurden. Einiges Aufsehen machte die von Halter und Dr. Weigert[1]) empfohlene Inhalation von heisser Luft, welche Therapie aus der Beobachtung hervorging, dass Arbeiter in Kalk- und Glasbrennereien nicht an der Lungenschwindsucht erkrankten. Man nahm an, dass die Entwicklung der Pilze bei dieser Temperatur gehemmt werde. Daneben werden weiterhin auch längere Inhalationen von 40 Grad haltiger feuchter Luft praktizirt. Da es bekannt ist, dass auch Bacterien sich gegenseitig bekämpfen, ja dass z. B. der Erysipelpilz bei einer gleichzeitigen gemeinschaftlichen Impfung mit Milzbrandbacillen diesen zu unterdrücken vermag, so hat Prof. Cantani[2]) phthisische Personen als Heilmittel zerstäubte Fäulnisspilzkulturen einathmen lassen, in der Meinung, diese werden nun im Handgemenge mit den Tuberkelpilzen siegen — natürlich war der Erfolg auch hier ein „sehr befriedigender!?“ Wenn es möglich wäre, eine weniger schädliche Pilzart den Tuberkelbacillen anzuhetzen, so würden sich ohne Zweifel die Malariapilze am besten hiezu eignen; denn nach Brun[3]) macht das Wechselfieber den Menschen immun gegen

---

[1]) Nr. 7 1888, Referat.

[2]) Nr. 7 1888.

[3]) Nr. 4 Pariser Congress.

Tuberkulosis, indem z. B. in Syrien Malaria und Lungenschwindsucht in umgekehrtem Verhältniss zu einander stehen sollen.

Man hat schon wiederholt auf die Möglichkeit einer Schutzimpfung mit abgeschwächtem Tuberkelgift aufmerksam gemacht, ähnlich der Pockenimpfung des Menschen, oder Rauschbrand-, Anthrax- und Rothlaufimpfungen der Thiere. Allein die meisten Schutzimpfungen sind noch etwas unsicher und für diejenige der Tuberkulosis bestehen noch nicht einmal Anhaltspunkte, so dass man sich hierauf vorderhand wohl kaum vertrösten darf. Das Gleiche gilt von der Auffindung eines spezifischen Heilmittels entsprechend dem Quecksilber, Chinin und der Salycilsäure für Syphilis, Malaria und akuten Gelenkrheumatismus.

Aus diesen Mittheilungen ist zu entnehmen, dass Mittel, durch welche der Tuberkelpilz im menschlichen Körper sicher und ohne Schaden für den letztern zu vernichten wäre, noch nicht gefunden worden sind, und schon aus diesem Grund wird man den therapeutischen Vorschlägen von Bollinger, welche namentlich dahin zielen, die Resistenz des Körpers gegen das Krankheitsgift zu erhöhen, gerne Gehör schenken. Dieser geistreiche Forscher beobachtete zahlreiche Veränderungen der Lungenspitzen des Menschen, welche er als theilweise oder ganz ausgeheilte tuberkulöse Entzündungsherde auffasste. Um aber ganz sicher zu sein, liess er mit solchen Partien Impfversuche anstellen, wobei es sich erwies, dass bei vollständiger Vernarbung und Verkalkung des Gewebes die Keime auch vollständig geschwunden waren, dass aber jene Herde, in welchen sich noch käsige Massen vorfanden, ihre infectiöse Kraft noch bewahrt hatten. Immerhin liessen diese Versuche mit hoher Wahrscheinlichkeit annehmen, dass tuberkulös erkrankte Lungen unter gewissen Bedingungen ausheilen können. Und dass diese Bedingungen weniger in einer medicamentösen Behandlung als in Stärkung der Constitution liegen, glaubte er beweisen zu können durch statistische Erhebungen über das Auftreten der Tuberkulosis in hygieinisch gut gehaltenen Waisenhäusern, deren Bewohner in über 50 % mehr oder weniger stark hereditär belastet

waren. Es zeigte sich hier, dass, obwohl sicher anzunehmen war, dass viele der Zöglinge sich bei ihren tuberkulösen Eltern inficirt hatten, doch sozusagen keine Erkrankungsfälle unter ihnen auftraten. Hier waren peinliche Reinlichkeit, Ventilation, fortwährende Abhärtung und reichliche Bewegung in freier Luft, nebst kräftiger Ernährung die Vorbauungs- und Heilmittel.

Leichter ist es, die Infectionsstoffe zu zerstören, wenn sie den Mitteln zugänglich geworden sind. Hier sind verschiedene Desinfectionsmittel erfolgreich anwendbar: vorab Siedehitze. Dieselbe muss aber die Vehikel vollständig durchdringen; denn Nocard[1]) fand tuberkulöse Theile, welche 1/2 Stunde lang einer Temperatur von 70° ausgesetzt waren und Bang[2]) auf 80° erwärmte, immer noch infectionsfähig. Sodann wirken sicher pilztödtend Carbolsäure, Sublimat und Creolin. Erstere tödtet nach Koch die Tuberkelbacillen in 3 % wässeriger Lösung. Sublimat wirkt noch intensiver, ist aber theils wegen seiner Giftigkeit, theils weil es sich mit den Eiweissstoffen rasch verbindet und niederschlägt, nicht überall anwendbar. So soll z. B. Sputum von Sublimat ungenügend desinficirt werden, weil sich eine oberflächliche Gerinnungsschicht bildet, welche die innern bacillenhaltigen Theile schützt. Das Creolin dagegen dürfte sich sehr gut zur Desinfection eignen, nicht nur, weil es ebenso wirksam ist wie Carbol, sondern weil es ungiftig und billig ist. Eine 6 % Creolinlösung kann nach L. Steuert[2]) sehr wohl als Desinfectionsmittel empfohlen werden.

Es ist zweifellos, dass die Herren Aerzte mit allem Nachdruck darauf halten werden, dass die vom Menschen ausgeworfenen infectiösen Stoffe möglichst und vollständig zerstört werden, währenddem es selbstverständlich zunächst Aufgabe der Thierärzte ist, alle Keime der Tuberkulosis, die sich bei Thieren entwickelt haben, zu zerstören. Hier dürften nicht nur die Secrete, sondern auch die erkrankten Individuen selbst in Be-

---

[1]) Nr. 2 1889.

[2]) Nr. 4 1888.

tracht fallen. Um dieser Aufgabe nachzukommen, haben bereits verschiedene hervorragende Vertreter unseres Standes Schritte gethan. Zuerst war es Gerlach[1]), welcher auf die Vernichtung tuberkulöser Organe hinwies; nach der Koch'schen Entdeckung waren es Professor Johne in Dresden[2]) und namentlich Landesthierarzt Dr. Lydtin in Karlsruhe[3]), welche den geraden Weg zur Erreichung dieses Zieles vorzeichneten. Und wenn auch noch viele Jahre vergehen werden, bis diese Projecte durchgeführt sind, so muss es doch noch einmal dazu kommen; denn angesichts der gegenwärtigen Zunahme dieser Krankheit darf man sagen, dass die Verhältnisse noch dazu zwingen werden.

Dr. Lydtin verlangt[4]): Anzeigepflicht, relative Sperre der verseuchten Bestände, Tödtung der kranken und verdächtigen Thiere, Desinfektion der verseuchten Oertlichkeiten und Gegenstände und Entschädigung der Besitzer für die polizeilich geschlachteten und nicht oder unvollkommen verwertheten Thiere, welcher Vorschlag allerdings später etwas modificirt wurde.

Diesen ersten Kämpfern haben sich bald andere angeschlossen. Fast in allen Staaten Europas machten sich Stimmen Einzelner oder von Vereinen laut, welche einhellig eine energische, womöglich staatliche Bekämpfung der Perlsucht verlangen.

So hat der deutsche Landwirthschaftsrath im März 1887 beschlossen, den massgebenden Behörden vorzuschlagen, dass 1. die Anzeigepflicht für Perlsucht des Rindviehs eingeführt; 2. der Landespolizeibehörde die Befugniss zur Anordnung der Tödtung perlsüchtigen Rindviehs ertheilt; 3. den Besitzern für die auf polizeiliche Anordnung getödteten Thiere nach Analogie der zur Entschädigung des lungenseuchekranken Rindviehs bestehenden Vorschriften ein Ersatz gewährt; 4. dass die bei der Besichtigung geschlachteter oder auf polizeiliche Anordnung

---

[1]) Nr. 10.

[2]) Nr. 5 1883, Geschichte der Tuberkulosis.

[3]) Am thierärztl. Congress in Brüssel 1883, sowie in Nr. 5 1884.

[4]) Nr. 11 1887: Die Perlsucht und ihre Bekämpfung.

hin getödteten Rinder constatirten Produkte der Perlsucht unschädlich beseitigt werden.

Prof. Dr. Dieckerhoff[1]) schlägt in einem Vortrag, den er dem Club der Landwirthe in Berlin im Jahr 1887 hielt, ebenfalls vor, durch Ausdehnung des Reichsgesundheitsgesetzes auf die Tuberkulosis dieser Krankheit entgegenzutreten; er verlangt Anzeigepflicht, Tödtung von krankem oder verdächtigem Vieh und Entschädigung des nicht verwerthbaren Fleisches.

Diesen ersten Vorschlägen folgten bald andere, so von Zündel, welcher u. A. Ausschluss der tuberkulösen Thiere von der Zucht und vom Handel verlangt, von Schmidt, welcher für Dänemark Ausrottung der kranken, Separirung der verdächtigen Thiere und jährliche thierärztliche Untersuchung der Herden vorschlägt etc.

In England[2]) empfiehlt eine Commission folgende Massnahmen:

1. Zur Vorbeugung: Verbesserte Hygieine der Viehställe, Desinfection solcher, in welchen tuberkulöses Vieh gestanden hat. Verschärfung der schon bestehenden Verordnungen betreffend Molkereien. Womöglich Ausschluss des tuberkulösen Viehs von der Zucht.

2. Zur Ausrottung: Aufnahme der Tuberkulose in das Thierseuchengesetz, wodurch kranke Thiere geschlachtet und der Eigenthümer hiefür staatlich entschädigt wird zu $^3/_4$ des Werthes.

Frankreich dagegen gebührt das hohe Verdienst, zuerst thatkräftig vorgegangen zu sein, indem es die Tuberkulosis bereits dem Seuchengesetze untergestellt hat, laut welchem tuberkulöse Thiere geschlachtet und verdächtige unter thierärztliche Controlle gestellt werden müssen. In Australien und Amerika werden ähnliche Massregeln angestrebt. Sehr zahlreich sind die Vorschläge, welche Reformen in einzelnen Prozeduren der prophylactischen Massregeln tendiren, sei es bezüglich der Ver-

[1]) Nr. 3 1888. [2]) Nr. 2 1889, Heft 16.

nichtung des Fleisches tuberkulöser Thiere, sei es die Desinfection von Stallungen etc. Was den ersten Punkt betrifft, so sind die bereits oben angeführten Vorschläge der französischen Thierärzte wohl die radikalsten. In Deutschland huldigt man im Allgemeinen dem Grundsatz, dass das Fleisch bei generalisirter Tuberkulosis zu vernichten, bei bloss localen Herden dagegen noch geniessbar sei. Doch ist man über die Frage, wann die Allgemeinheit der Krankheit zugestanden werden müsse, noch nicht einig. Interessant sind hierüber die Ansichten von Dr. Schmid-Mühlheim[1]), Ostertag[2]), F. Richter[3]) u. A. Ohne hier näher auf diese ebenso wichtige wie heikle Frage eintreten zu wollen, sei hier nur bemerkt, dass es mir scheinen will, dass die französischen Thierärzte in ihrem Verlangen zu weit gehen. Es ist zu befürchten, dass wenn diese strenge Massregel (die Vernichtung von allem Fleisch tuberkulöser Thiere) durchgeführt werden wollte, damit eine Menge von Gesetzesverletzungen provozirt würden, wodurch das Gesetz punkto Bekämpfung der Tuberkulosis mehr Schaden als Heil stiften könnte. Zudem würde das Nationalvermögen eine erhebliche Einbusse erleiden. Hat doch Dr. Schmid-Mühlheim berechnet, dass, wenn überall in Deutschland gegenüber tuberkulösem Schlachtvieh so rigorös verfahren würde wie im Berliner Schlachthaus, dem Land ein Einnahmen-Ausfall von jährlich mindestens 10 Millionen Mark erwachsen würde.

Dagegen stimme ich vollständig mit Ostertag überein, wenn er die Abmagerung tuberkulöser Thiere nicht als ein Criterium, gewissermassen als Conditio sine qua non, für generalisirte Tuberkulosis zulässt. Dafür sprechen in der That seine Beobachtungen, dass Schweine, welche sogar an einer Mastviehausstellung concurrirten, tuberkulös befunden wurden. Von Thieren, die in hiesigem Institut zur Sektion kamen und

---

[1]) Nr. 12 1886 und 87.

[2]) Nr. 5 1888 Heft 4 und 5.

[3]) Nr. 13 1889 Heft 3.

allgemeine Tuberkulosis zeigten, fand ich nur Pferde und Affen constant in abgemagertem Zustand; dagegen bei Rindern, Hunden und beim Geflügel fanden sich bisweilen noch beträchtliche Fettpolster, und Katzen und Schweine traf ich sogar immer noch wohlgenährt.

Ueber die Bedeutung der Desinfection der Stallungen spricht sich sodann namentlich Bezirksthierarzt L. Steuert[1]) in Alzenau aus. Mit allem Recht betont er, dass hierin die Thierärzte noch zu wenig leisten.

Fragen wir, was in der Schweiz hinsichtlich der Bekämpfung der Tuberkulosis gethan wurde, so müssen wir uns gestehen, dass hier mit Ausnahme von etwa in Fleischschauverordnungen aufgenommenen Bestimmungen in keiner Weise Schritte auch nur vorgeschlagen wurden. Wie weit die Medizin bezüglich Vernichtung des vom Menschen produzirten Tuberkelvirus bereits vorgerückt ist, weiss ich nicht. So viel ich in Erfahrung bringen konnte, beschränkt sich z. B. eine Separation der Phthisiker und die Desinfection von deren Sputa auf Spitäler.

Und doch wird es niemandem einfallen, zu behaupten, dass die Tuberkulosis in der Schweiz, namentlich in industriellen Gegenden, weniger häufig sei als in andern Ländern. Niemand wird glauben, dass die Krankheit hier nicht ebenfalls zunehme, schon deshalb, weil die Schweiz durch ihre vielen Kurorte geradezu ein Land ist, in welches der Krankheitsstoff in ungeheuren Massen importirt wird. Niemand endlich wird in Abrede stellen können, dass eine Bekämpfung der Lungenschwindsucht hier wenigstens ebenso nöthig ist als anderwärts, namentlich dann nicht, wenn er Zeuge war von dem durch diese Krankheit in Familien herbeigeführten namenlosen Elend; oder wenn er Gelegenheit hatte, die Massenerkrankungeu von Rindern in gewissen Stallungen, oder die Häufigkeit der tuberkulösen Erkrankungen bei Schlachtvieh zu beobachten.

---

[1]) Nr. 2 1889 Heft 11.

Die Schweiz verausgabt jährlich 15 Millionen Fr., um eventuell einmal einen Feind vom Vaterland abzuhalten. Und nun soll der denkbar grösste Feind, der jährlich tausende von Menschen hinrafft, unsägliches Elend bringt und in wenig Jahren auch Millionen dem Nationalvermögen entzieht, ohne Widerstand seine verheerende Wirkung ausüben können? Wir besitzen Gesetze und Organe zur Verhütung der Einschleppung von Seuchen, aber diejenige, welche die Landwirthschaft mehr schädigt als alle andern zusammen genommen, und zudem ein Infectionsherd für die Menschen darstellt, bleibt unbeschränkt.

Schon diese allgemeinen Betrachtungen deuten auf die Nothwendigkeit eines activen Eingreifens in die Bekämpfung der Tuberkulosis. Bedenken wir nun, dass ein erfolgreiches derartiges Vorgehen in irgend einem Land nur dann möglich sein kann, wenn entweder der Import von Vieh aus verseuchten Gegenden ausgeschlossen wird, oder in allen Grenzländern die gleichen Tilgungsmassregeln getroffen werden, so resultirt daraus ohne Weiteres, dass früher oder später die Schweiz einer internationalen Perlsuchtbekämpfung beitreten oder Gefahr laufen muss, in ihrem Export von Vieh erheblich geschädigt zu werden. Ohne ein internationales Vorgehen ist eine einigermassen rationelle Bekämpfung der Tuberkulosis nicht gedenkbar. Es ist darum höchst verdienstlich, wenn die französischen Thierärzte die Initiative hiezu ergriffen haben und neuerdings, im Laufe dieses Jahres und fürderhin alle zwei Jahre, internationale Congresse zu diesem Zweck veranstalten. Aber auch dann, wenn Staaten keine Grenzsperre gegen benachbarte Länder einführen würden, so blieben für die letztern, sofern sie die Perlsucht unbeschränkt herrschen liessen, zweifellos Nachtheile nicht aus, indem der Export aus diesem Land gleichwohl abnähme. Namentlich würde solches gegenüber der Schweiz stattfinden, deren Vieh vorzüglich als Zuchtmaterial verwendet wird, wobei die Tuberkulosis den Höhenpunkt ihrer Schädlichkeit erreicht; werden doch in deutschen landwirthschaftlichen Kreisen jetzt schon Stimmen laut, dass die Tuberkulosis in

Deutschland zum grössten Theil durch schweizerisches Zuchtvieh eingeschleppt worden sei. In Böhmen soll hauptsächlich das Schwyzer- und Bernervieh als tuberkulös angeklagt werden.[1])

Also nicht nur die Gesunderhaltung des Menschen verlangt ein entschiedenes Vorgehen gegen diese Weltseuche, sondern es liegt dasselbe auch im Interesse der Landwirthschaft, also des Landes überhaupt. Eine schwierige Frage indessen ist die, wie sich in der Schweiz ein erstes Eingreifen in den Kampf gegen die Tuberkulosis zu gestalten habe. In monarchischen Staaten verhält sich die Sache insofern einfach, als nach eingehender Prüfung der Fragen durch Fachleute die nöthigen Vorschriften durch Erlasse oder Gesetze festgestellt und durch die bezüglichen Organe vollzogen werden. In unserm demokratischen Land dagegen müssen sich derartige Gesetze quasi von unten nach oben entwickeln; d. h. erst nachdem das Bedürfniss im Volke gefühlt, nachdem durch Corporationen, Kantone oder gar Concordate bereits Vereinbarungen getroffen oder Gesetze gemacht sind, kann sich hin und wieder etwa eine Hauptbestimmung zu einem Landesgesetz auskrystallisiren. Solche Verhältnisse dürfen, wie die Erfahrung lehrt, nicht ignorirt werden, wenn eine legislatorische Neuerung eingeführt werden will.

Darum muss der erste Schritt sein: die Belehrung des Volkes, namentlich der landwirthschaftlichen Kreise, wobei nicht nur das Wesen der Krankheit und ihre eminente Gefahr für die menschliche Gesellschaft, sondern auch ihre hohe Bedeutung für die Thierzucht und Thierhaltung erklärt werden. Sodann ist absolut nothwendig, dass statistische Erhebungen gemacht werden über das Vorkommen und die Häufigkeit der Tuberkulosis bei Menschen und Thieren. Am besten wäre solches möglich durch Vertheilung von Fragebogen an Aerzte und Thierärzte, beziehungsweise Fleischschauer, wie solches in Schweden geschieht.[2])

---

[1]) Nr. 5 1889, in Bayards Arbeit.

[2]) Nr. 4 1888. Mittheilung am Pariser Congress.

Indessen könnten über das Auftreten der Tuberkulosis bei Thieren schon ordentliche Anhaltspunkte gewonnen werden, wenn nur die Resultate der Fleischbeschau statistisch verwerthet würden. Es wäre sehr wünschenswerth, wenn, sofern mehr nicht möglich ist, doch die Fleischschauer der grössern Städte genaue Aufzeichnungen über das Vorkommen von Tuberkulosis in Bezug auf Thiergattung, Rasse, Geschlecht und Alter, sowie über die Intensität der Erkrankung machen, und nach Jahresfrist publiziren würden. Solche statistische Erhebungen sind absolut nothwendig und ist es sehr bedauernswerth, dass bislang noch keine gemacht wurden. Nur an Hand der Statistik ist es möglich, sich zu überzeugen, ob die Krankkeit in einem Mass auftrete, welche eine staatliche Bekämpfung erfordert, ist es möglich, späterhin das Wachsen oder Schwinden der Seuche zu beobachten; nur so können Anhaltspunkte gewonnen werden, in welcher Weise Vorkehren gegen dieselbe getroffen werden können (Frage der Entschädigung bei polizeilichen Tödtungen) und sind die Beziehungen der verschiedenen Rassen und Zuchtrichtungen zur Krankheit erkennbar u. s. w. Statistische Erhebungen bilden die Basis für alle weitern Operationen.

Um diese Grundlage zu schaffen, bedarf es aber des thatkräftigen Handelns nicht nur Einzelner, sondern auch von Vereinen und endlich der Behörden. Während Sachkundige in Verbindung mit Vereinen die Belehrung des Volkes zu übernehmen haben, dürfte es zunächst Aufgabe der Behörden sein, für die nöthigen statistischen Erhebungen besorgt zu sein.

Selbstverständlich ist es, dass inzwischen, während dem diese Vorarbeiten für spätere gesetzliche Tilgungsmassregeln ausgeführt werden, da und dort bereits mit der Bekämpfung begonnen werden kann. Hierdurch wird die später nothwendig kommende Durchführung gesetzlicher Massregeln nicht nur erleichtert, sondern es wird die Praxis sicherlich für die Gesetzgebung sehr dienliche Erfahrungen zu sammeln vermögen. Als solche vorläufige Arbeiten sind zu nennen: 1) Zweckmäs-

sige Desinfections- und Vernichtungsverfahren aller tuberkulöser Excrete oder Körperbestandtheile, wobei namentlich strenge Vollziehung der Fleischschauverordnungen angezeigt ist; sodann Desinfection infizirter Wohnräume und Stallungen, womöglich Separation phthisischer Menschen und rasche Beseitigung (Schlachtung) der Tuberkulosis verdächtiger Thiere. Sehr im Interesse der Landwirthschaft läge es, wenn es ihr gelänge, mit Tuberkulosis behaftete Thiere von der Zucht auszuschliessen, was nach meiner Ansicht, bei gutem Willen, wenigstens bis zu einem gewissen Grade möglich sein dürfte. Wenn sodann, wenigstens in Städten, die Gesundheitskommissionen dazu kämen, die Thiere, deren Milch in der Stadt zur Consumation gelangt, auf Tuberkulosis untersuchen zu lassen, so wäre auch damit viel gewonnen; denn wenn es auch richtig ist, dass die Milch überall gekocht wird, so bleiben doch in den Gefässen stetsfort Milchreste zurück, welche (namentlich die am Boden haftenden) Keime enthalten können, die dann so oder anders gelegentlich flott werden.

Was aber am relativ leichtesten durchführbar und, wie oben angeführt, nicht unwesentlich ist bei der Bekämpfung der Tuberkulosis, das ist die rationelle diätetische Pflege von Menschen und Thieren, durch welche der Organismus widerstandsfähig gemacht wird — im Sinne der Bollinger'schen Prophylaxis. Allerdings wird beim Menschen diesbezüglich bereits sehr viel geleistet und dürften sich die hygieinischen Inspektionen von Schulen und Fabriken und namentlich die neuerdings inscenirten Koch- und Haushaltungskurse von ungemeinem sanitärem Werth enthüllen. Dagegen ist die Haltung und Pflege der Kühe meist noch eine höchst irrationelle. Nicht die Ueberfüllung der Stallungen, die niedern Räume, die ungenügende Ventilation, die häufig mangelhafte Nahrung etc. sind es allein, welche die Disposition der Tuberkulosis schaffen, sondern ebenso sehr die ungenügende Bewegung der Thiere im Freien. Dass hierbei die Herzkraft, die Blutmenge und damit auch die Widerstandskraft der Thiere abnimmt, ist durchaus sicher. Und doch wären die

Mittel, dieser Abschwächung entgegenzutreten, nicht eben unerschwinglich. Schon die zeitweilige Verwendung der Milchthiere zur Arbeit würde gesundheitstärkend sein, ganz abgesehen von einer häufigern Benutzung von Weiden. Indessen ist diese Bekämpfungsart eine unvollkommene, so lange sie dem Gutfinden des Einzelnen, namentlich dem Thierbesitzer, überlassen ist. Wirksam ist nur ein Gesetz, welches einheitliches radikales Vorgehen gebietet. Und da vermag ich momentan, trotz aller Reflexion, nichts gelinderes aufzufinden, als was bereits von Johne Lydtin, Dieckerhof u. a. als absolut nothwendig anerkannt worden und in Frankreich bereits eingeführt worden ist, d. h. „Einreihung der Tuberkulosis unter die Seuchenkrankheiten, Anzeigepflicht, Verbot des Handels mit erkrankten oder verdächtigen Thieren, Schlachtung von allen der Tuberkulosis dringend verdächtigen Thieren, Desinfektion der Stallungen und wenn möglich Unterdrückung der Züchtung sowohl mit der Krankheit verdächtigen als notorisch von tuberkulösen Eltern herstammenden Thieren.“ Das sind allerdings, wenigstens anfänglich, tief in den landwirthschaftlichen Betrieb eingreifende Massregeln; aber nur solche und keine Halbheiten führen hier zum Ziele. Dass man dabei einer grossen Zahl von Hindernissen begegnen wird, ist vorauszusehen. Es wäre eine Vermessenheit, anzunehmen, dass eine umfangreiche Bekämpfung der Tuberkulosis in der Schweiz rasch ein- und durchgeführt werden könnte. Hierzu bedarf es einer jahrelangen successiven Entwicklung, einer gründlichen und allseitigen Erwägung und vor allem eines gemeinschaftlichen Vorgehens der Aerzte und Thierärzte. Wie angeführt, wird die Frage einer internationalen Bekämpfung früher oder später an uns herantreten. Wohl uns, wenn wir dann gerüstet sind. Angesichts des Vorgehens in unsern Nachbarländern dürfen wir mit den Vorbereitungen nicht länger zögern.

Aber auch die einfachsten Vorbereitungen bedürfen eines gründlich durchdachten Planes. Und darum wäre es höchst

wünschenswerth, wenn in einer interkantonalen Conferenz von Aerzten und Thierärzten der gemeinschaftliche Plan zur Bekämpfung der Tuberkulosis entworfen und die nöthigsten Punkte skizzirt würden.

Literatur.

Nr. 1. Münchner med. Wochenschrift Nr. 29 und 30 1888.
„ 2. Adams Wochenschrift.
„ 3. Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Thiermedizin.
„ 4. Rundschau auf dem Gebiete der Thiermedizin von Lemke und Bach.
„ 5. Berliner Archiv für wissenschaftl. und prakt. Thierheilkunde.
„ 6. Zeitschrift für Hygieine.
„ 7. Centralblatt für Bacteriologie.
„ 8. Thiermedizinische Rundschau v. Dr. G. Schneidemühl.
„ 9. Berliner klin. Wochenschrift.
„ 10. Fleischkost des Menschen 1875.
„ 11. Badische thierärztl. Mittheilungen.
„ 12. Zeitschrift für Fleischbeschau.
„ 13. Monatsschrift des Vereins der Thierärzte in Oesterreich.
„ 14. Virchows Archiv für patholog. Anatomie.

Enorme Gebärmutterzerreissung bei einer Kuh. — Vorfall des Uterus in nichtumgestülptem Zustande.

Von M. Strebel in Freiburg.

Wer alt wird, sieht viel. Vor einiger Zeit wurde ich eines Abends für eine Kuh um Geburtshilfe angesprochen. Auf der Hinreise berichtete mir der Bote auf mein Befragen über die Natur des vorhandenen Geburtshindernisses, „das Kalb komme