

Tuberkulose.

An den Herrn Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten.

Berlin, den 22. November 1900.

Exzellenz!

Unter Zurückgabe der bezüglichen Anlagen betreffend 1. die **Giftigkeit der Tuberkulinpräparate** und 2. die **Abgabe des Tuberkulins an Laien** bemerke ich zu den darin niedergelegten Anschauungen gehorsamst folgendes:

Der Bericht der Technischen Deputation für das Veterinärwesen beschäftigt sich mit den sogenannten Fehldiagnosen, welche sich bei der Tuberkulinprobe an Rindern ergeben, und bringt dieselben in Verbindung mit dem Umstande, daß noch nicht durch den Versuch festgestellt ist, ob „die bei Meerschweinchen ermittelte Giftigkeit des Tuberkulins in einem gleichen Verhältnis zu der diagnostischen Wirksamkeit desselben steht“.

Da die Tuberkulinprobe der Rinder den rein praktischen Zweck der Assanierung der Herden verfolgt, so muß man sich von vornherein die Frage vorlegen, ob zu erwarten steht, daß durch die in Aussicht genommene vergleichende Untersuchung dieser Zweck gefördert wird; anderenfalls ließe die ganze Untersuchung auf eine müßige Doktorfrage hinaus. Um nun die hier gestellte Frage richtig beantworten zu können, ist es nötig, sich darüber klar zu werden, was die Tuberkulinprobe in ihrer jetzigen Gestalt zu leisten imstande ist, und was sie bisher schon geleistet hat.

Dieser Tuberkulinprobe sollen diejenigen Rinder unterworfen werden, bei welchen sich durch die klinische Untersuchung keine tuberkulöse Erkrankung nachweisen läßt, und die Probe gründet sich darauf, daß die Körperwärme tuberkulöser Tiere nach der Injektion erheblich ansteigt, wobei zu beachten ist, daß die hierzu erforderliche Dosis je nach der Tierspezies und dem Alter der Tiere wechselt. Vergleicht man darauf die höchste Temperatur in den letzten 24 Stunden vor der Injektion mit dem in den darauffolgenden 24 Stunden gefundenen Maximum, so erhält man eine Differenz, aus welcher sich bestimmte Schlüsse auf die Erkrankung des Tieres ziehen lassen.

In Preußen gilt laut Verordnung vom 8. Februar 1897 der Grundsatz, daß erwachsene Rinder nach einer Einspritzung von 0,5 g Tuberkulin als tuberkulös zu erachten sind, wenn diese Differenz 1,50° C beträgt. Bei einer Differenz von höchstens 0,5° gelten die Tiere für gesund, und diejenigen, bei welchen die Differenz sich zwischen 0,5 und 1,5° bewegt, müssen als der Tuberkulose verdächtig angesehen werden. Mit diesen drei Kategorien von gesunden, verdächtigen und wirklich kranken Tieren rechnen auch unsere Nachbarstaaten. So wird in der Schweiz zufolge Bundesratbeschlusses vom 24. Juli 1896 genau so verfahren, wie hier angegeben. — In Belgien gelten zufolge Instruktion vom 13. Juni 1897 dieselben Grundsätze, doch sind dort etwas andere Zahlen angenommen worden. Bei einer Temperaturdifferenz von 0,8° werden die Tiere als tuberkulosever-

dächtig an der französischen Grenze zurückgewiesen, und bei 1,2⁰ Differenz müssen sie geschlachtet werden. Der Unterschied von 0,3⁰ zwischen dem in Belgien und in Preußen festgesetzten Grenzwert ist nicht so bedeutend, daß ein wesentlicher Unterschied im Endresultat zu erwarten steht.

In anderen Ländern, z. B. in Dänemark, ist die Beurteilung des Ausfalles der Tuberkulinprobe dadurch etwas erschwert, daß außer der Temperaturdifferenz noch die absolut höchste Temperatur vor der Injektion in Rechnung gezogen werden muß. Aber auch hier kommt man schließlich zur Aufstellung jener drei Kategorien der gesunden, verdächtigen und tuberkulösen Tiere, und nach menschlicher Voraussicht läßt sich nicht erwarten, daß man jemals zu einer reinlichen Scheidung zwischen tuberkulösen und nicht-tuberkulösen Tieren gelangen werde; es wird immer eine Anzahl verdächtiger Tiere übrigbleiben, über welche man erst durch eine nach Monaten wiederholte Tuberkulinprobe Klarheit gewinnen kann; oder man müßte so verfahren, wie es beim Menschen mit den probatorischen Injektionen gemacht wird, d. h. durch eine mehrere Tage lang fortlaufende Reihe von Temperaturmessungen die gewöhnliche Temperaturkurve des zu Untersuchenden ermitteln und danach durch mehrere in kurzen Pausen aufeinanderfolgende Tuberkulininjektionen in schnell ansteigender Menge die Einwirkung des Mittels auf die Temperaturkurve feststellen. Eine solche im Verein mit der klinischen Untersuchung immer zu einem sicheren Resultat führende Probe läßt sich wohl im einzelnen Falle anwenden, nicht aber bei Massenuntersuchungen, wie sie der Veterinär so häufig bewältigen muß.

Ein Überblick über die mit dieser Probe erzielten Resultate läßt sich nur gewinnen, wenn man ausschließlich diejenigen Tiere in Betracht zieht, welche unmittelbar nach der Tuberkulinprobe geschlachtet wurden. Da ist nun von vielen Seiten darauf aufmerksam gemacht worden, daß das Ergebnis der Schlachtung nicht immer mit dem der Probe übereinstimmt, und in diesen Fällen sprach man von Fehldiagnosen. Einige aus den vielen darüber vorliegenden Berichten entnommenen Zahlen werden dies erläutern.

Im Königreich Bayern fand man keine Tuberkulose bei Rindern, bei welchen der Tuberkulinprobe zufolge eine solche angenommen werden mußte:

im Jahre 1895	in 14,1%
„ „ 1896	in 8,9%
„ „ 1897	in 8,1%
„ „ 1898 „	in 3,0%

In Ungarn hatte Hutgr a 1898 unter 156 Fällen nur 1,9% Fehldiagnosen.

Von den Quarantänestationen des Deutschen Reiches verdienen Warnemünde-Rostock und Kiel angeführt zu werden. Im Jahre 1897 kam in Warnemünde-Rostock auf 532 Tiere nur eine Fehldiagnose und im darauffolgenden Jahre auf 27 Stück keine. In Kiel dagegen ergaben sich 1897 auf 1522 Stück 38,9% und 1898 auf 524 Stück 14,8% Fehldiagnosen.

Aus diesen Nebeneinanderstellungen ersieht man: 1. daß die Zahl der Fehldiagnosen in den letzten Jahren (überall) schnell abgenommen hat, und 2. daß die an verschiedenen Orten erhaltenen Ergebnisse zum Teil sehr erhebliche und auffallende Abweichungen untereinander aufweisen. Die Ursache dieser Erscheinungen liegt darin, daß man erst sehr allmählich gelernt hat, die Wirkung des Tuberkulins richtig zu beurteilen. Denn es ist Tatsache, daß die Zahl der Fehldiagnosen genau in dem Maße abnahm, als man auf die Untersuchung der geschlachteten Tiere größere Sorgfalt verwandte. Die anfänglich so große Zahl der Fehldiagnosen beruhte also nicht auf einem Versagen der Tuberkulinproben, sondern auf mangelhafter Untersuchung der geschlachteten Tiere,

und die Fehldiagnosen waren nur scheinbare. Zurzeit ist man schon bei einem Satz von kaum 2% Fehldiagnosen angelangt. Aber mit den Verhältnissen vertraute Veterinäre erklären, daß auch diese 2% ganz in Wegfall kommen würden, wenn man sich dazu entschließen wollte, die anatomischen Untersuchungen mit der von der Wissenschaft geforderten Genauigkeit anzustellen. Das geht aber nicht an, ohne dem Fleische seinen Marktwert zu benehmen. Denn um die tuberkulösen Herde aufzufinden, deren Lage ja zunächst unbekannt ist, müßte man gerade in diesen schwierigen Fällen das Tier ganz und gar zerstückeln und selbst die Knochen aufsägen. Aber selbst angenommen, daß die restierenden 2% keine scheinbaren, sondern wirkliche Fehldiagnosen wären, so würden doch die 98% positiver Erfolge dem praktischen Bedürfnis überreichlich genügen.

Bei dieser Sachlage ergibt sich von selbst, daß die angeregte vergleichende Untersuchung über den Giftwert des Tuberkulins uns in betreff der Assanierung der Viehbestände nicht einen Schritt weiterbringen würde, denn derjenige, welcher das geschlachtete Vieh nur oberflächlich untersucht, wird nach wie vor eine größere Anzahl von Fehldiagnosen zu finden glauben, eben weil die Fehldiagnosen, welche bisher in den Diskussionen eine so große Rolle gespielt haben, nicht dem Tuberkulin zur Last fallen, sondern dem Beobachter.

Aber auch wenn man sich auf den rein wissenschaftlichen Standpunkt stellt, so ist nicht zu erwarten, daß die angeregten Untersuchungen uns weitere Aufklärungen bringen würden. Wir wissen, daß das Tuberkulin eine örtliche Reizung auf das tuberkulös erkrankte Gewebe ausübt, und daß damit eine Steigerung der Körperwärme Hand in Hand geht, und alle Erfahrungen an kranken Tieren und Menschen sprechen dafür, daß diese Temperatursteigerung von dem Grade der Reizung und Entzündung des tuberkulösen Gewebes abhängig ist und nicht etwa durch direkte Einwirkung auf die Regulatoren der Körperwärme, die sogenannten Wärmezentren, zustande kommt. Da nun die örtlichen Vorgänge, die Tuberkulinwirkungen, beim tuberkulösen Rinde genau so verlaufen wie bei anderen Tieren und beim Menschen, so fehlt jede Unterlage für die Annahme, daß die diagnostische Prüfung der Rinder mit Tuberkulin nicht mit den an Meerschweinchen festgestellten Giftwerten parallel laufen sollte.

Während ich also die Anstellung der von der Technischen Deputation für das Veterinärwesen in Anregung gebrachten Versuche nicht befürworten kann, glaube ich andererseits dem Vorschlage zustimmen zu sollen, daß das Tuberkulin einer staatlichen Kontrolle unterworfen werde. Es gelingt zwar leicht, ein sehr gleichmäßiges Präparat herzustellen, indem man immer größere Mengen Tuberkulin innig miteinander mischt, wodurch sich die etwa vorhandenen Ungleichheiten im Werte der einzelnen hergestellten Portionen ausgleichen. Aber da das Tuberkulin der Pharmakopoe einverleibt worden ist, so unterliegt es eo ipso der staatlichen Kontrolle, die bei der Eigenart seiner Giftwirkung aber nicht bei Gelegenheit der Apothekenrevisionen ausgeübt werden kann, sondern in einem besonders darauf eingerichteten Institut vorgenommen werden muß. Bei der außerordentlichen Haltbarkeit des Präparats genügt eine einmalige Prüfung. Zweckmäßig dürfte es sein, die Menge Tuberkulin, welche jedesmal gemischt werden soll, vorzuschreiben. Wenn man eine Mischung von etwa 20 oder 30 Liter verlangt, von welcher Proben zur Kontrolle einzusenden wären, so dürfte eine allen Anforderungen genügende Gleichmäßigkeit des Präparats gewährleistet sein.

Die Prüfung kann nach der im Institut für Serumforschung und Serumprüfung ausgearbeiteten Modifikation meiner Prüfungsmethode erfolgen.

Mit den Forderungen, welche in dem Bericht über die Abgabe des Tuberkulins an Laien behufs Anwendung desselben beim Rinde aufgestellt worden sind, glaube ich mich einverstanden erklären zu sollen.

An den Herrn Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten.

Berlin, den 5. Juni 1901.

Euer Exzellenz beehre ich mich unter Bezugnahme auf mein Schreiben vom 4. Mai d. J. ganz gehorsamst zu berichten, daß ich das Fürstlich Hohenlohesche Krankenhaus in Slawentzitz besucht, mich am 19. und 20. Mai möglichst eingehend über die daselbst vom Geh. Sanitätsrat Dr. Goetsch angewandte **Behandlung der Lungentuberkulose** informiert habe und dabei zu nachstehenden Wahrnehmungen gekommen bin¹⁾.

Das Krankenhaus ist nicht ausschließlich für Lungenkranke bestimmt und eingerichtet. Es hat keine Liegehalle und sonstige den Heilstätten für Lungenkranke eigentümliche Einrichtungen; aber es hat eine freie Lage, ist von Gartenanlagen umgeben und mit hellen, geräumigen, gut ventilierten Krankenzimmern versehen. Der Andrang von Lungenkranken ist im Laufe der Zeit so groß geworden, daß sich der Fürst Hohenlohe infolgedessen entschlossen hat, in hochherziger Weise Mittel für den Bau einer ausschließlich für Lungenkranke bestimmten Abteilung mit 100 Betten zu bewilligen. Dieser Erweiterungsbau ist schon ziemlich weit gediehen und soll in einigen Monaten eröffnet werden. Zurzeit befinden sich 36 Kranke mit Lungentuberkulose und eine Lupuskranke im Krankenhaus, welche von Herrn Geh. Rat Goetsch unter Assistenz von zwei Ärzten mit Tuberkulin behandelt werden. Über jeden Kranken wird eine genaue Krankengeschichte geführt mit Temperatortabellen und Einzeichnung des Lungenbefundes in ein Schema, wodurch die Orientierung über den Verlauf der Krankheit, namentlich über den Stand derselben bei der Aufnahme und Entlassung der Kranken, sehr erleichtert wird. Nur so war es möglich, im Verlauf von zwei Tagen von jedem einzelnen der in Behandlung befindlichen und von 57 der bisher geheilten und zur Revision nach Slawentzitz gekommenen früheren Patienten eingehend Kenntnis zu nehmen.

Da somit 94 Fälle geprüft und alle wichtigeren Fälle sorgfältig untersucht wurden, so glaube ich wohl zu einem Urteil über die Behandlungsweise des Geh. Rats Goetsch und die von ihm erzielten Erfolge befähigt zu sein. Erwähnen möchte ich noch, daß an der Besichtigung mehrere Ärzte, darunter Herr Oberstabsarzt Dr. Pannwitz und Herr Regierungsmedizinalrat Seemann, sowie mehrere Direktoren von Landesversicherungsanstalten teilnahmen.

Nach Angabe des Herrn Geh. Rat Goetsch sind seit 1891 in das Krankenhaus 224 Kranke mit Tuberkulose aufgenommen. Unter Abzug von 12, welche die Anstalt vor vier Wochen verließen, und der 37 in Behandlung befindlichen bleiben 175 zur Entlassung gekommene. Hiervon wurden 50 nur gebessert, da sie teils gegen den Willen des Arztes die Kur unterbrachen, teils sich während der Kur als ungeeignet herausstellten.

Alle übrigen, 125 an Zahl, bei denen die Kur regelrecht durchgeführt wurde, konnten geheilt entlassen werden. Um eine richtige Beurteilung dieses Resultats zu gewinnen, muß man, die hier in Betracht kommenden Kreise der Kranken in zwei Kategorien trennen, nämlich diejenigen, bei welchen noch keine Tuberkelbazillen im Sputum nachgewiesen werden konnten, und diejenigen, welche bereits Tuberkelbazillen auswarfen. Von den ersteren ist anzunehmen, daß sie sich in einem Frühstadium der Krankheit befinden, von den letzteren, daß die Krankheit bereits weitere Fortschritte gemacht hat. Zur ersten Kategorie gehören 83 Personen, zur zweiten 42.

Dafür, daß die 83 Fälle ohne Tuberkelbazillennachweis wirklich an Tuberkulose gelitten haben, spricht der klinische Befund bei der Aufnahme, namentlich die physi-

¹⁾ Vgl. die Veröffentlichung über denselben Gegenstand Bd. II, p. 693. D. Herausgeber.