

205
Koen

Die Tuberculose des Rindviehs

deren Erkennung und Verhütung

mit besonderer Rücksicht auf die Stierhaltung.



Ein Vortrag

gehalten am 19. December 1881 in Rendsburg

in der

Hauptversammlung des Schleswig-holsteinischen Generalvereins

von

Dr. Georg Schneidemühl

Kreisthierarzt des Kreises Halberstadt



Osterwied/Parz.

Verlag von A. W. Bickfeldt.

C

№ 1123

BIBLIOTHEEK UNIVERSITEIT UTRECHT



2911 238 4

Die *C. n. 1123.*
Tuberculose des Rindviehs
deren Erkennung und Verhütung

mit besonderer Rücksicht auf die Stierhaltung.



Ein Vortrag
gehalten am 19. December 1881 in Rendsburg
in der
Hauptversammlung des schleswig-holsteinischen Generalvereins

von

Dr. Georg Schneidemühl
Kreisthierarzt des Kreises Halberstadt



Ofterwied/Harz.
Verlag von A. W. Bickfeldt.

Die
Inserate des Handels

deren Gewinnung und Erhaltung

mit besonderer Rücksicht auf die Vertheilung

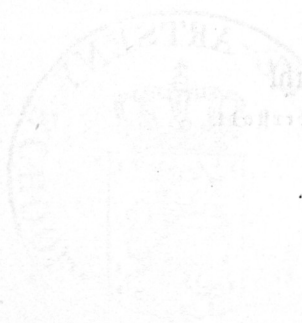
Ein Vortrag

gehalten am 19. December 1881 in Garmisch

in der

Veranstaltung des kaiserlich-königlichen Vereins

von



Dr. Georg Schuchman

Lehrer an der kaiserlich-königlichen

UNIVERSITÄT GÖTTINGEN

Verlag von H. W. Schmidt

Göttingen 1882

Vorwort.

Dem mir von verschiedenen landwirthschaftlichen Vereinen und auch von der Verlagsbuchhandlung ausgesprochenen Wunsch, den vorliegenden vor längerer Zeit gehaltenen Vortrag über die Tuberkulose des Rindviehes besonders im Druck erscheinen zu lassen, bin ich um so bereitwilliger nachgekommen, als die Bedeutung der Tuberkulose für die Schädigung der Viehzucht immer noch nicht in den beteiligten Kreisen so gewürdigt wird, wie man es wohl im Interesse der Hebung der Viehzucht allgemein erwarten sollte.

Der Vortrag ist seiner Zeit in einer landwirthschaftlichen Zeitschrift mitgetheilt worden und bei der jetzigen Drucklegung nur durch kleine Bemerkungen ergänzt worden.

Dr. Schneidemühl.

Störort

Dem von vorstehenden landwirthschaftlichen Verhältnissen und
auch von der Vertheilung der landwirthschaftlichen Erzeugnisse, den vor-
liegenden vorläufigen Verhältnissen, welche die Vertheilung der
Wirtschaften, besonders im Lande, zu zeigen, die ich nun in
bevorstehender Zusammenfassung, als die Vertheilung der Wirtschaften in die
Zusammenfassung der Wirtschaften, immer noch nicht in den vorliegenden Verhältnissen
genügend ist, wie man es wohl im Lande der Vertheilung der Wirtschaften
nicht allgemein voraussetzen sollte.

Der Vertheilung in der Wirtschaft, die in der landwirthschaftlichen Vertheilung
mitgetheilt werden und bei der Vertheilung der Wirtschaften, die in der
Vertheilung der Wirtschaften, die in der landwirthschaftlichen Vertheilung

Dr. Schürmann

Die Tuberkulose des Rindviehs, deren Erkennung und Verhütung.

Vortrag, gehalten in der Hauptversammlung des Schleswig-Holsteinischen landwirthschaftlichen Generalvereins zu Rendsburg am 19. December 1881 von
Georg Schneidemühl, Dozent für Thier-Medicin an der Universität und
Königl. Kreisthierarzt in Kiel.

Wenn ich der ehrenvollen Aufforderung seitens der Direktion des Generalvereins, in dieser Sitzung einen Vortrag über die Erkennung und Verhütung der Tuberkulose des Rindviehs zu halten, Folge leiste, so bin ich mir dennoch der Schwierigkeit voll bewußt, die Aufgabe in allseitig befriedigender Weise zu lösen. Unsere Kenntnisse und Erfahrungen über die genannte Krankheit sind theilweise noch so unvollkommen und unbestimmt, daß ich nicht in der Lage bin, alle Fragen über die Erkennung und Verhütung derselben in erschöpfender Weise zu beantworten. Vielleicht aber geben meine Mittheilungen dazu Anregung, daß man in landwirthschaftlichen Kreisen erhöhte Aufmerksamkeit dieser die Viehhaltung erheblich schädigenden Krankheit zu Theil werden läßt, und durch genaue Beobachtungen zur Klarstellung einzelner noch dunkler Punkte in der Entwicklungsgeschichte derselben beitragen hilft.

Ehe ich an die Beschreibung der einzelnen Krankheits-Erscheinungen gehe, möchte ich mir die Bemerkung erlauben, daß mit dem Namen „Tuberkulose des Rindviehs“ eigentlich zwei Krankheiten zusammengefaßt sind, die auch oft getrennt vorkommen. Wenn beide Krankheiten auch nach streng wissenschaftlichen Grundsätzen auseinander gehalten werden müßten, so dürfte es andererseits aus praktischen Gründen zweckmäßig sein, beide Krankheiten als zwei verschiedene Formen einer einzigen aufzufassen und gemeinsam zu besprechen. Von diesem Gesichtspunkte aus betrachten wir die sog. Lungen-Tuberkulose, auch Tuberkel-Schwindsucht, Tuberkel-Krankheit genannt, als eine und die gewöhnlich als „Perlucht“ bezeichnete Krankheit als die andere Form der Tuberkulose des Rindviehs.

Beide Formen kommen getrennt, meist aber nebeneinander vor und sind in Bezug auf Entstehung und Verbreitung gleichbedeutend für die Viehzucht.

Bei beiden Formen der Krankheit handelt es sich um die allmähliche Bildung von Knötchen, die in großer Ausdehnung in dem Körper des Kindes zur Entwicklung kommen. Ist der Sitz derselben in der Lunge, so nennt man dieselben Tuberkeln und spricht dann von Lungentuberkulose; entwickeln sich jene Neubildungen aber vorwiegend in den Häuten, welche die Organe der Brust- und Bauchhöhle überziehen, wie insbesondere in den häutigen Ueberzügen des Magens und Darmes, so nennt man die Krankheit gewöhnlich „Perlsucht“, weil die genannten Häute wie mit Perlen besäet erscheinen. Aus dem Umstande, daß man diese seit langer Zeit bekannte und beschriebene Krankheit früher für verwandt mit der Syphilis des Menschen hielt, sind die ab und zu noch gebräuchlichen Namen „Franzosen-Krankheit“, „venerische Krankheit“ zc. entstanden. Entwickeln sich die Knötchen auch noch in jenen Theilen des Bauchfelles, welche die inneren Organe des Geschlechts-Apparates bei Kühen umgeben, oder in den Organen selbst, so rindern die so erkrankten Thiere häufig und zeigen einen krankhaft gesteigerten Geschlechtstrieb. Diesem in der Regel sehr auffälligen Krankheits-Symptom verdankt dann ein weiterer Name der Krankheit — „Stiersucht“ — seine Entstehung.

Die genannten kleinen Knötchen wachsen beim Sitze auf dem Bauch- und Brustfell oft bis zur Größe einer Kartoffel und darüber und bilden, wenn eine größere Zahl kleinerer Auswüchse sich vereinigt haben, blumenkohlartige Gewächse. Daneben findet aber auch eine Verbreitung dieser Neubildungen in die Fläche statt, wobei die kleineren Knoten polypenartig an der Oberfläche der erwähnten Häute sitzen. Ist dagegen der Sitz der Krankheit in den Lungen, so kommt es im Laufe der Zeit zur Bildung großer Geschwülste, die in ihrem Centrum erweichen, zerfallen oder auch durch Aufnahme von Kalksalzen eine körnige, feste Beschaffenheit annehmen können. Im ersten Falle kann denn auch der Inhalt der so entstandenen Höhlen in die Brusthöhle oder durch die Verzweigungen der Luftröhre nach außen kommen. Außer den erwähnten Stellen finden sich diese Neubildungen auch an anderen Orten, so in den Lymphdrüsen der Brust- und Bauchhöhle, in der Leber, in der Milz, Niere, Gebärmutter zc. Die Masse der im Körper vorkommenden Neubildungen ist dann manchmal eine so kolossale, daß Spinola in einzelnen Fällen ein Gewicht derselben von 78 kg nachweisen konnte. Haben die Neubildungen erst eine bedeutende Verbreitung gefunden, ist insbesondere ihr Hauptsitz in den Respirations-Organen, so treten auch sehr bald die nachtheiligen Einwirkungen hervor, deren endliches Ergebniß die Entwicklung einer

Abzehrung ist, welche dann, falls die Thiere nicht vorher geschlachtet werden, den Tod herbeiführt. Es sei noch bemerkt, daß wenn die Tuberkulose erst einen hohen Grad erreicht hat, häufig auch die genannten Neubildungen im Fleische selbst (den Muskeln) auftreten und dieses unter Umständen ganz durchsetzen.

Mögen diese wenigen Angaben über das Wesen der Krankheit genügen, und gehen wir nun zur Beschreibung derjenigen Erscheinungen über, welche die Krankheit im Leben der Thiere bedingt und dieselbe besonders charakterisiren.

Vorher sei bemerkt, daß die Krankheit vorwiegend in der Zeit vom 1. bis 6. Lebensjahre und darüber zur Entwicklung kommt, und zwar häufiger im 3. bis 6. als im 1. bis 3. Jahre. Seltener vor Ablauf des ersten Lebensjahres und fast nie in den ersten Wochen desselben. Es gehen diese Verhältnisse auch aus der Tabelle hervor, welche ich nach den vom Kreisthierarzt Adam im Schlachthause zu Augsburg zusammengestellten Angaben und nach den vom Landesthierarzt Göring für das Königreich Baiern ermittelten Zahlen angefertigt habe. Wie aus dieser Tabelle ersichtlich, sind in den Jahren 1877 und 1878 in Baiern ohngefähr 10 000 Rinder mit Tuberkulose behaftet gefunden worden. Davon waren unter 1 Jahr alt 128 Thiere, im Alter von 1—3 Jahren 1080, im Alter von 3—6 Jahren 3600 und über 6 Jahre 4800 Rinder festgestellt worden. Dagegen geht aus den Aufzeichnungen von Adam hervor, daß unter ohngefähr 136 000 in einem Zeitraume von sechs Jahren geschlachteten, wenige Wochen alten Kälbern kaum ein halbes Duzend tuberkulöse beobachtet sind. Ein Blick auf die umstehende Tabelle lehrt auch, in wie weit männliche Thiere seltener erkranken als weibliche. Von 8080 Stieren, 16 208 Ochsen und 11 361 weiblichen Rindern, welche in den drei letzten Jahren im Schlachthause zu Augsburg geschlachtet sind, waren 145 Stiere, 166 Ochsen und 538 weibliche Rinder tuberkulös. Unter 9818 in den Jahren 1877 und 1878 in Baiern tuberkulös befundenen Rindern waren 362 Stiere, 13 780 Ochsen, 7423 Kühe, 509 Jungrinder und 58 Kälber.

Geschlachtete Thiere.

Davon waren mit Gekröpfen behaftet:

Zeit- raum.	Züchtung.				Züchtung.				Alter der Thiere.				Rasse oder Schlag.				Eitz des Leibes.				Ernährungs- Zustand.			Im Leben beobachtete Fälle.	Gesamtzahl.	Procentverhältniß zu geschlachteten Thieren.									
	Stiere.	Ochsen.	Kühe.	Kälber.	Stiere.	Ochsen.	Kühe.	Junggrinder.	Kälber.	Unter 1 Jahre.	Von 1—3 Jahre.	Von 3—6 Jahre.	Ueber 6 Jahre.	Landschlag.	Gebirgsvieh.	Fremdes Vieh.	Kreuzungen.	Lunge und Brust- und Bauchfell.	Lunge allein.	Häute allein.	Andere Organe.	I. Qualität.	II. Qualität.				III. Qualität.								
1877	—	—	—	—	146	652	3905	248	25	—	64	528	1840	2445	2739	1477	347	371	2000	1598	844	342	455	1921	1902	1204	4776	1.62							
1878	—	—	—	—	216	726	3518	261	33	—	65	554	1730	2360	2805	750	557	648	1910	1374	618	142	378	2027	2133	1374	5042	1.61							
1872	—	—	—	—	—	—	—	—	—	männl.	1	18	7	—	—	—	—	—	101	32	—	—	—	—	—	—	—	133	1.27						
1873	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	49	47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	110	1.10						
1874	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	51	38	—	—	—	—	—	—	84	31	16	—	—	—	—	—	—	184	1.18						
1875	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22	41	71	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	181	—						
1876	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21	42	107	—	—	—	—	—	—	135	81	22	5	—	—	—	—	—	243	1.84						
1877	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28	46	135	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	277	2.01						
1878	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	114	185	—	—	—	—	—	—	109	117	28	—	—	—	—	—	—	256	2.31						
1879	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	67	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	321	2.92						
1880	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	70	71	—	—	—	—	—	—	129	149	43	—	27	53	227	—	—	262	2.24						
Schlachthaus zu Augsburg.				Bairern.																															

Was nun die

Krankheits-Erscheinungen

betrifft, so muß besonders hervorgehoben werden, daß sich dieselben ganz allmählich entwickeln und bei geringer Entwicklung des Leidens so unbedeutend sind, daß sie ganz übersehen werden, und die Gegenwart von dem Krankheits-Processe erst nach der Schlachtung eines solchen Thieres erkannt wird. Damit begegnen wir also einer sehr großen Schwierigkeit, diese gefährliche Krankheit gleich im ersten Beginn bestimmt erkennen zu können. Besonders wenn der Sitz der Neubildungen lediglich oder vorwiegend in dem Bauchfell ist, sieht man an solchen Thieren lange Zeit gar keine besonders auffällige Störung in dem Befinden, vielmehr sind dieselben völlig munter und in gutem Futterzustande; ja es kann selbst vorkommen, daß Rinder einen bestimmten Grad von Wohlgenährtheit erreichen, trotzdem sich die Entwicklung der beschriebenen Knötchen beim Schlachten der Thiere schon ziemlich verbreitet zeigt. Man spricht dann von sog. „fetten Franzosen.“

Ist aber die Krankheit weiter fortgeschritten, ist insbesondere die Lunge vorwiegend Sitz des Leidens, so stellt sich ein zeitweise auftretender Husten ein, der anfänglich trocken, rauh und noch ziemlich kräftig ist, später aber immer häufiger auftritt, dumpf, keuchend und schwach wird, welcher dann die Thiere sehr quält und belästigt. **Diese Hustenreize können nun lange Zeit, mehrere Monate das einzige nachweisbare Krankheits-Symptom sein.** Da nun die Thiere in der ersten Zeit sich noch verhältnißmäßig wohl befinden, höchstens früh morgens oder nach dem Füttern (besonders Tränken) ein par Mal husten, so wird dieser ersten Erscheinung der sich entwickelnden Krankheit in der Regel seitens des Besitzers keine besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Man glaubt, der Husten sei ein vollständig unschuldiges Zeichen bei Thieren, die dauernd im Stalle gehalten werden, könne auch wohl — bei trächtigen Thieren — der Entwicklung des jungen Thieres zugeschrieben werden, oder sei die Folge vorangegangener schlechter Witterungs- oder Nahrungs-Einflüsse. **In dieser Annahme wird der Landwirth noch durch die nicht zu leugnende Thatsache bekräftigt, daß der Husten, wenn sich derselbe bei hochträchtigen Thieren vor dem Kalben einstellte, nach dem Abkalben geringer wird und die Thiere meist noch einen hohen Milchertrag liefern.**

Plötzlich aber ändert sich das Bild. Der Husten wird nicht allein häufiger und quälender, sondern allmählich gesellt sich dazu ein mehr beschleunigtes Athmen, das ebenfalls immer erschwelter und

feuchender wird. Gleichzeitig fangen die Thiere an etwas an der bisherigen Freßlust einzubüßen, die Munterkeit derselben wird geringer, der Ernährungszustand vermindert sich trotz der verhältnißmäßig noch reichlichen Futteraufnahme immer mehr und mehr; schließlich steigern sich die Erscheinungen immer bedeutender, mit dem quälenden Husten verbindet sich auch wohl ein Auswurf übelriechender dicklicher Massen, der Blick der Thiere wird immer matter, das Haar verliert seinen Glanz, wird struppig; die Haut entbehrt ihrer Elasticität, die sichtbaren Schleimhäute werden blaß, Anschwellungen an einzelnen Körperstellen und ein überaus unangenehm riechender Durchfall treten ein, bis das schwer erkrankte Thier, unfähig, sich noch auf den Füßen zu erhalten, zuletzt unter den Folgen der eingetretenen Abzehrung zu Grunde geht.

In der Regel kommt es jedoch nicht zur vollen Ausbildung der zuletzt genannten Erscheinungen, weil der Besitzer im Laufe der Zeit den Verdacht auf eine herannahende Lungen-Krankheit geschöpft oder durch Sachverständige derselbe ausgesprochen ist, und dann frühzeitig eine Abschachtung der Thiere behufs möglicher Verwertung derselben vorgenommen wird.

Die mitgetheilten Krankheits-Symptome können nun wechseln, je nachdem mehr die Lungen-Tuberkulose oder die Perlucht oder eine von beiden allein zur Entwicklung kommt. Ist die Ausbreitung der kleinen Knoten bei der Perlucht bis zur Umhüllungshaut der inneren Geschlechts-Organen bei Kühen vorgeschritten, so tritt, wie bereits erwähnt, ein erhöhter Geschlechtstrieb, als Stiersucht bezeichnet, in den Vordergrund der Symptome.

Neben den geschilderten Erscheinungen, die auch von Laien im Laufe der Zeit als Folgen einer sich entwickelnden Krankheit erkannt werden können, giebt es nun auch andere, welche nur von Sachverständigen bei genauer Untersuchung des Brustkastens und der Bauchhöhle ermittelt werden und oft, ehe jene anderen noch eine größere Entwicklung bekommen haben, im Verein mit anderen Umständen zur Konstatirung des Verdachts der Lungen-Tuberkulose führen können. Eine ganz bestimmte Feststellung der Krankheit in ihren ersten Stadien ist jedoch auch dem tüchtigsten Thierarzte nicht möglich, und findet nur bei der weiter vorgeschrittenen Krankheit und beim Zusammentreffen einzelner anderer Umstände statt. Diese Unsicherheit in der Erkennung beruht aber zum größten Theil auf dem sehr langsamen Entwicklungsgange der Krankheit. Ein bis zwei Jahre können vergehen, ehe die Krankheit aus den ersten kaum merkbaren Erscheinungen schließ-

lich den Tod der Thiere durch Abzehrung herbeigeführt hat. Es ist ferner mitgetheilt, daß das Leiden bereits einige Monate bestanden haben kann, ehe sich auch nur die geringsten Symptome im Leben zeigen, und daß die Thiere in dieser Zeit sogar bestimmte Grade von Wohlgenährtheit erreichen und eine Zeit lang behalten können. Dazu kommt, daß leicht eine Verwechslung dieser Krankheit mit anderen Leiden eintreten kann. In Gegenden, wo die Lungenseuche häufig vorkommt oder leicht eingeschleppt werden kann, wird ein Irrthum oft möglich sein; ferner können Blasenwürmer, deren Vorkommen in der Lunge des Kindes nicht grade selten ist, fast dieselben Krankheits-Erscheinungen im Leben hervorrufen, so lange die Krankheit nicht eine bedeutende Höhe erreicht hat. Ferner kommen noch Krankheitsprozesse in der Lunge vor, die weder der Lungenseuche noch der Tuberkulose angehören und in ihren Erscheinungen während des Lebens sehr denen bei der Tuberkulose gleichen. Schließlich kann auch bei Schlempe-Fütterung in Brennereiwirthschaften unter dem Rindvieh ein der Lungen-Tuberkulose verdächtiger Husten sich bemerkbar machen.

Hieraus ist ersichtlich, daß auch bei weit vorgeschrittenen Krankheits-Erscheinungen eine Verwechslung der Lungen-Tuberkulose mit anderen Krankheiten noch möglich ist und um so eher eintreten kann, wenn es sich um Beurteilung eines einzelnen eben angekauften Thieres handelt, bei dem Anhaltspunkte über Herkunft u. fehlen. Anders dagegen bei der Perlsucht. Hier ist es möglich, wenn die Ausbildung der kleinen Knoten eine bestimmte Höhe erreicht und zu größeren Geschwulsten geführt hat, sich besonders über den den Wanst überziehenden Theil des Bauchfells erstreckt und die größeren Lymphdrüsen jener Körpergegend in umfangreicher Weise mit erkrankt sind, die Knoten an der linken Seite (in der Flankengegend) durch die äußere Haut durchzufühlen und im Verein mit den anderen vorhin geschilderten Krankheits-Erscheinungen die Krankheit mit annähernder Sicherheit festzustellen. Gegenüber der geringen Aussicht, die Tuberkulose mit Sicherheit schon in ihren ersten Anfängen und bei einem einzelnen — etwa eben angekauften Thiere zu erkennen, fragt es sich nun,

welche Umstände in einem Viehbestande zum Ausspruch des Verdachts dieser Krankheit führen können und schon frühzeitig den Besitzer zur Vorsicht mahnen müssen.

Als solche verdächtigen Umstände mögen folgende genannt werden, die eine besondere Beachtung verdienen.

Merkt man in einem sonst gesunden Rindvieh-Bestande, der in

einer Gegend sich befindet, wo selten oder nie Lungenseuche geherrscht hat, auch die Möglichkeit einer Einschleppung dieser Seuche überaus schwer ist, daß das eine oder andere Thier ab und zu besonders früh morgens und nach dem Tränken einen kurzen Husten von sich giebt, daß dieser Husten an Häufigkeit zunimmt und in der beschriebenen Weise seine Eigenschaften ändert — keuchend, stöhnend, matt wird — zeigt dieses Thier ferner einen gesteigerten Geschlechtstrieb, nimmt dasselbe trotz gleichbleibender guter Nahrung nicht sonderlich zu, sondern läßt eher einen Rückgang in der Ernährung nachweisen, so ist der erste geringe Verdacht bereits gerechtfertigt, wenn sich nicht andere bestimmte Ursachen, schlechtes Futter, Schlempefütterung zc. nachweisen lassen. Der Verdacht auf Tuberkulose wächst aber trotz des Vorhandenseins der eben genannten Ursachen, wenn sich gleichzeitig nachweisen läßt, daß das in Rede stehende Thier oder dessen Eltern aus einem Rindvieh-Bestande herrühren, wo notorisch Tuberkulose stationär ist. Der Verdacht muß aber zur Sicherheit werden, wenn sich weiter herausstellt, daß die Eltern des Thieres an Tuberkulose gelitten und auch bei den Nachkommen des in Frage stehenden Thieres ähnliche Erscheinungen sich zeigen. Ist dann noch bei Kühen trotz des häufigen Hinderns geringe Fruchtbarkeit zu erkennen, tritt, wenn die Thiere trächtig geworden, öfters Verwerfen ohne andere Ursache ein, magern die Thiere immer mehr und mehr und trotz anfänglicher guter Milchergiebigkeit ab, so würden alle Umstände gegeben sein, welche in einem Rindvieh-Bestande in größerem oder geringerem Grade den Verdacht auf Tuberkulose erwecken müssen. Natürlich wird in allen Fällen eine genaue Untersuchung der verdächtigen Thiere durch einen tüchtigen Sachverständigen erforderlich sein, um so früh wie möglich alle Maßregeln treffen zu können, die die Weiterverbreitung der Krankheit vermindern und aufheben.

Aus dem Gesagten dürfte einleuchtend sein, daß bei einem **angekauften Stiere**, falls derselbe das dritte Lebensjahr noch nicht erreicht hat, mithin erfahrungsgemäß eine etwa beginnende Lungen-Tuberkulose oder Perlsucht um diese Zeit noch keine auffälligen Erscheinungen im Leben hervorruft, nur durch Kombination verschiedener Verhältnisse ein Rückschluß auf das Vorhandensein der genannten Krankheit möglich sein wird. In erster Reihe werden natürlich eine genaue Feststellung der Herkunft des Thieres, und die sich dabei ergebenden Gesichtspunkte von Bedeutung sein.

Damit bin ich aber bereits zu einer anderen wichtigen Frage gekommen, nämlich,

wie entsteht die Krankheit in einem bisher gesunden Rindvieh-Bestande und wie verbreitet sie sich in demselben?

Obwohl die Tuberkulose des Rindviehes wohl schon mehrere Jahrhunderte, wenn auch unter anderem Namen gekannt und beschrieben worden ist, und wiewohl diese gefährliche Krankheit eine weite Ausdehnung in vielen Ländern gewonnen hat, und grade in dem letzten und vorletzten Jahrzehnt ausgedehnte Untersuchungen und Versuche über die Entstehung und Verbreitung der Krankheit stattgefunden haben, ist die Lösung der genannten Frage doch nicht in der Weise gefördert worden, wie es vielleicht im Interesse einer erfolgreichen Tilgung und Verhütung der Krankheit wünschenswerth erscheinen möchte. Der Grund hiefür ist aber in den großen, theilweise fast unüberwindlichen Schwierigkeiten zu suchen, die sich dem Erzielen sicherer, vollständig unangreifbarer Resultate in den Weg stellten und ein sicheres Urtheil verhinderten. Besonders ist hiebei die bereits erwähnte schwere Erkennung der Krankheit in ihren ersten Entwicklungs-Stadien zu nennen, die leichte Verwechselung um diese Zeit mit anderen Affektionen, ferner auch der Mangel sicheren und zuverlässigen Beobachtungs-Materials, insbesondere jedoch das Fehlen jeglicher Statistik. Erst in den letzten Jahren hat man in Bayern begonnen, das unumgänglich nothwendige statistische Material zu sammeln, um einen Ueberblick über die Verbreitung der Tuberkulose des Rindviehes zu schaffen. Inmitten dieser Schwierigkeiten eine vollständige Darlegung der ursächlichen Verhältnisse zur Zeit geben zu können, ist doch ein Faktor hervorzuheben, mit dem schon seit langer Zeit bei Erklärung der Entstehung der Tuberkulose gerechnet wurde und dessen genügende Berücksichtigung uns in den Stand setzt, fast die größte Zahl aller Fälle dieser Krankheit auf ihr Herkommen zurückzuführen — nämlich die **Vererbung**. Die zahlreichen und bestimmten Beobachtungen, denen zufolge ein tuberkulöser Stier oder eine tuberkulöse Kuh diese Krankheit in einen bisher stets gesunden Rindviehstamm eingeschleppt hat, die vielfältigen sicheren Nachweise, daß mehrere Thiere eines Stalles, die schon im ersten bis zweiten Jahre die Spuren der Krankheit zeigten, sämmtlich von einer einzigen tuberkulösen Kuh geboren waren, machen die Annahme der Erbllichkeit zu einer der sichersten Grundlagen bei Beurtheilung der Entstehungs-Ursachen dieser Krankheit. Allein ich möchte hierbei hervorheben, daß nicht, wie man leicht geneigt wäre anzunehmen, die neugeborenen Kälber bereits mit der vollständig entwickelten Tuberkulose auf die Welt kommen, sondern nur die Anlage, bei der geringsten Gelegenheit dieser Krankheit anheim zu fallen, von ihren Eltern erben.

Demnach hat man auch sehr selten Gelegenheit, die eine oder andere Form dieser Krankheit schon bei ganz jungen, ein Paar Wochen alten Kälbern zu beobachten. Wie die Zusammenstellungen des Kreissthierarztes Adam in Augsburg ergeben, sind in dem dortigen Schlachthause in den sechs letzten Jahren ohngefähr 136 000 Kälber geschlachtet und kaum sechs tuberkulose gefunden worden.

Bei so beanlagten Kälbern kann man dann häufig einen eigenthümlich schwächlichen Bau des ganzen Körpers, schmale enge Brust und wenig Neigung zu kräftiger Entwicklung nachweisen. Ob nun aber neben der Anlage zur tuberkulösen Erkrankung nicht noch mehr seitens der tuberkulösen Eltern auf die Nachkommen vererbt wird, ist zur Zeit noch eine offene Frage. Jedenfalls ist es uns mit unseren jetzigen Hülfsmitteln nicht möglich gewesen, mehr als die Anlage bei neugeborenen Thieren festzustellen. Der Gedanke liegt jedoch besonders nach neueren Versuchen nahe und ist auch von hervorragenden Forschern ausgesprochen worden, daß möglicherweise ein bestimmtes Krankheitsgift, etwa ein auf der niedrigsten Stufe der Entwicklung stehender pflanzlicher Organismus, die Ursache der Tuberkulose sei,¹⁾ und daß dieser Krankheitskeim auch von den Eltern auf die Nachkommen vererbt werde und beim Zusammentreffen weiterer Umstände bei dem jungen Thiere wiederum die Krankheit zur Entwicklung bringe. Als Beweis für diese Behauptung wird neben anderen Punkten besonders auf die ganz specifische Form hingewiesen, in der die Krankheit theils als Lungen-Tuberkulose, theils als Perlsucht zur Entwicklung kommt. Ohne hier weiter auf diese eminent wichtigen Fragen und ihre praktische Bedeutung näher eingehen zu können, möchte ich nur noch auf ein Beispiel aufmerksam machen, das einer der tüchtigsten Forscher auf diesem Gebiete, Professor Cohnheim in Leipzig, hiebei erwähnt. Bei der sogenannten Körperchen-Krankheit der Seidenraupe nämlich herrschte lange Zeit Dunkel über die Herkunft dieser eigenthümlichen Erkrankung; schließlich fand man als Ursache, daß bereits die Eier und die Samen der gekörperten Thierchen Körperchen enthielten, und somit eine Ansteckung durch direkte Uebertragung der Krankheitskeime auf die Brut stattfand.

Mag nun die Vererbung in der einen oder anderen Weise zu Stande kommen, für die Praxis zunächst wird daran festgehalten werden müssen, daß sie stattfindet. Es ist ferner Thatsache, daß die Krankheit nicht vor Ablauf des ersten, meist erst im zweiten und am häufigsten vom zweiten bis dritten Lebensjahre sich zu entwickeln

¹⁾ Neuerdings ist nun, wie bekannt, durch Geh. Rath Koch als Ursache der Tuberkelknoten ein ganz bestimmter Pilz — Tubercelbacillus — nachgewiesen worden.

beginnt. Nach zahlreichen Erfahrungen und wissenschaftlichen Untersuchungen ist anzunehmen, daß eine Reihe von Umständen auf das **frühere oder spätere Ausbrechen der Krankheit von Einfluß sind.** Hierhin gehören schlechte, unzweckmäßige Ernährung der Kälber bei mangelhafter Bewegung, schlechte, niedrige Ställe, enges Beisammenstehen derselben zc.; bei älteren Thieren und solchen, die bereits zur Zucht verwendet werden, können dieselben unter Umständen, welche eine gute Entwicklung und Funktion der Athmungs-Organen hindern, dem Ausbruch der Krankheit sehr förderlich sein. Besonders verdient hiebei das mit Fabrikations-Rückständen zubereitete Futter hervorgehoben zu werden, welches bei seiner extensiven Nährweise die Widerstandsfähigkeit herabsetzt, und durch die Ueberfüllung des Magens einen Druck auf die davor gelegenen Abschnitte der Lunge hervorruft. Sind nun die Thiere außerdem noch trächtig, wodurch ohnehin schon die Athmung unvollständiger und behinderter wird, besteht die ganze Bewegung der Thiere nur im Aufstehen und Niederlegen, im Rauen und Wiederkäuen, ist der Standort der Thiere ferner ein enger, niedriger, sehr feuchter, schlecht ventilirter Stall, so werden die hervorragendsten Einflüsse beisammen sein, welche bei einem mit erblicher Anlage zur Tuberkulose behafteten Thiere das Entstehen des Leidens aufs beste begünstigen. Damit stimmt auch die alte Erfahrung überein, daß die Tuberkulose viel häufiger bei Kühen auftritt, als bei Stieren und Ochsen; ferner am ehesten in den Jahren der größten Ausnutzung durch Milchnutzung und Zucht. Auch ist nach dem Gesagten erklärlich, wenn bei trächtigen Thieren die Erscheinungen der Krankheit, nach dem Kalben, wo also die Baucheingeweide mehr Platz gewinnen, die Athmung demnach freier wird, scheinbar mehr zurücktreten und erst mit dem Wiederbeginn der Trächtigkeit von Neuem und in stärkerem Grade zur Ausbildung kommen.

Wenn wir somit die Vererbung der Anlage oder gar der Keime zur Krankheit als die weitverbreitetste Ursache der Tuberkulose bezeichnet haben, so weisen andrerseits zahlreiche neuere Untersuchungen noch auf weitere wichtige Faktoren hin, welche einmal für das Entstehen der Krankheit in den Fällen von Wichtigkeit sind, wo schädigende Einflüsse bei der Aufzucht der Kälber, wie schlechte Nahrung, schlechte Ställe zc. nicht nachzuweisen sind, und die ferner das Vorkommen der Tuberkulose bei solchen Thieren erklären, welche, abgesehen von dem Fehlen der erwähnten schädigenden Einflüsse bei der Zucht, auch erweislich von gesunden Thieren abstammen und wo somit eine Vererbung ausgeschlossen werden muß.

Was nun das Vorkommen der Tuberkulose in solchen Ställen be-

trifft, wo zwar eine Vererbung nicht ausgeschlossen, aber alle andern die Entwicklung der Krankheit befördernden Einflüsse nicht nachzuweisen sind, obwohl das Leiden stationär im Rindvieh-Bestande geworden ist, so hat man schon seit langer Zeit der **Milch der erkrankten Kühe**, welche ja als erste Nahrung für die Aufzucht der Kälber Verwendung findet, einen schädigenden Einfluß zugeschrieben. Ueberieht man die zahlreichen zu diesem Zwecke angestellten Versuche der letzten Jahre, so scheint die Behauptung ohne Wahrscheinlichkeit zu haben, daß ganz gesunde Kälber und solche, welche außerdem nachweislich von gesunden Eltern stammen, lediglich durch den Genuß der Milch von tuberkulösen Kühen die Tuberkulose oder Perlseuche sich erwerben können. Natürlich wird die Entwicklung der Krankheit um so schneller und ausgedehnter vor sich gehen, wenn die vorhin genannten anderen schädigenden Einflüsse in der Haltung und Pflege noch zukommen. Bedenkt man, daß die Tuberkulose um vieles häufiger bei Kühen als bei Stieren vorkommt, so wird es erklärlich, in welchem hohem Maße die Kühe durch die Milch zur Weiterverbreitung der Tuberkulose beitragen können. Allerdings fehlt es bis jetzt für diese, wie für andere hierher gehörige Fragen, noch an genauem statistischen Material, wodurch allein es möglich sein wird, die Tragweite jener Versuchs-Resultate zu übersehen.

Schwieriger, als die bisher besprochenen, sind nun jene Fälle von Tuberkulose zu erklären, bei denen weder der Einfluß der Milch, noch der kranken Eltern, noch auch der schlechter Haltung gefunden werden kann, wo einzig die längere Anwesenheit eines tuberkulösen Thieres in einem Stalle beschuldigt wird, die Krankheit verbreitet zu haben. Dies müßte nothwendig zu einer anderen Möglichkeit der Uebertragung dieser Krankheit führen, nämlich durch Ansteckung. Man nahm an, daß die Athmungsluft, die Hautausdünstung und die Auswurfstoffe der Lungen der erkrankten Thiere, die Uebertragung vermitteln und zur Ansteckung gesunder Thiere beitragen. In der That mehrten sich die Beobachtungen, wo in einem Rindvieh-Bestand die Tuberkulose seit dem Zeitpunkte konstatiert wurde, wo kranke Thiere unter die bisher gefunden gestellt worden waren. Man hat dabei gesehen, daß gerade diejenigen Thiere, welche dem kranken Thiere am nächsten standen, also zu beiden Seiten desselben, am ehesten und stärksten erkrankten, während die weiter entfernt stehenden Rinder geringer oder gar nicht erkrankten. So unwahrscheinlich diese Uebertragungs-Möglichkeit bisher schien und so gering die bisher faktisch beobachteten Fälle dieser Art sein mögen, es lehren dennoch die in allerjüngster Zeit publicirten Versuchs-Resultate von Tappeiner, daß theilweise wenigstens eine Ansteckung in

der gedachten Weise möglich sein kann. Es gelang nämlich Tappeiner, bei Hunden die Tuberkulose zu erzeugen, wenn sie gezwungen waren, die mit getrockneten Auswurfstoffen eines tuberkulösen Thieres oder Menschen angefüllte Luft längere Zeit zu athmen. Demnach wäre es möglich, daß, wenn tuberkulöse Thiere längere Zeit in einem Stalle gestanden und die Krankheit in den Lungen bereits derartig vorwärts geschritten, daß es zum Auswurf einzelner Partien des erkrankten Lungengewebes gekommen ist, diese im Stalle getrockneten Auswurfstoffe durch die Luft in den Körper anderer noch gesunder Thiere eingeführt werden, und hier dieselbe Krankheit hervorrufen könnten. Damit wäre aber nur eine ganz bestimmte Kategorie von Fällen der Aufklärung näher geführt, während es zur Zeit noch als eine ungelöste Frage zu betrachten ist, ob der hiebei angenommene spezifische Krankheitsstoff¹⁾ nun auch in der Athmungsluft der erkrankten Thiere enthalten ist, mithin eine Ansteckung gesunder durch diese herbeigeführt werden kann, ehe und ohne daß ein Auswurf der Krankheits-Produkte stattgefunden hat. Mehren sich auch für diese letztere Annahme die Ansichten, so fehlt es jedoch bisher an solchen einwandfreien Beobachtungen, welche die Uebertragung der Krankheit auf anderem Wege ausschließen. Jedenfalls wird man dieser Seite der Ansteckung die größte Aufmerksamkeit zuwenden und bei Anwendung der Tilgungs-Maßregeln Rechnung tragen müssen.

Wir haben damit die wichtigsten Umstände besprochen, welche das Entstehen der Krankheit in den Fällen erklären, wo sich noch irgend welche Verbindung mit anderen kranken Thieren nachweisen läßt.

Wenn auch dieser Nachweis in der größten Procentzahl aller Fälle von Tuberkulose zu führen sein wird, und die Ursachen der Entstehung der Krankheit aufdeckt, so ist doch hin und wieder das Vorkommen der Tuberkulose in ganz gesunden Viehstapeln beobachtet worden, wo eine Verbindung mit kranken Thieren thatsächlich ausgeschlossen werden mußte. Besonders sind hieher jene Fälle von Tuberkulose zu zählen, die bei älteren Milchkühen ab und zu beobachtet werden und wo weder eine Vererbung der Krankheit durch tuberkulöse Eltern, noch eine Ansteckung durch andere kranke Thiere oder durch die Milch solcher bei der Aufzucht stattgefunden hat. Hier wird man, falls nicht das Entstehen der Krankheit etwa aus dem aus früheren Krankheitsfällen noch im Stalle vorhandenen spezifischen Krankheitsgifte angenommen oder in Betracht gezogen werden soll, an die Mitwirkung auch anderer Einflüsse beim Entstehen der Tuberkulose denken müssen.

¹⁾ Wie schon oben bemerkt, ist jetzt die Ursache der Lungenerkrankung in kleinsten pflanzlichen Organismen durch Koch festgestellt worden.

Es wird einleuchtend sein, daß einmal hierbei alle jene Einwirkungen in Betracht zu ziehen sind, welche bei Besprechung der tuberkulösen Anlage für den Ausbruch der Tuberkulose angeführt sind und eine Schwächung der Thiere überhaupt, wie auch besonders der Funktion der Athmungs-Organen bedingen. Sind demnach Fütterung von Fabrikations-Rückständen, wie alles anderen extensiv nährenden Futters für sich geeignet, zu Störungen in der Gesundheit der Thiere Veranlassung zu geben, so werden sich dieselben um so eher auf die Lungen ausdehnen, je mehr andere Einflüsse dieses begünstigen. Dazu gehört die Haltung der Thiere in engen, schlecht ventilirten Ställen, deren Luft mit Feuchtigkeit, Schlempeunst, Futterstaub, Ammoniak &c. überladen ist, die geringe Bewegung der Thiere bei dauernder Stallfütterung; ferner wäre möglich, und wird von einzelnen Forschern aus gewissen Thatfachen geschlossen, daß auch die gesteigerte Produktion der Thiere, wie insbesondere die Milchnutzung, die Neigung zu bestimmten Lungen-Erkrankungen begünstigen und der Entwicklung derselben förderlich sind. Durch diese letzte Annahme will man jene häufige Beobachtung erklären, daß grade die besten Milchkühe an Tuberkulose erkranken. Zu all den genannten Faktoren, welche die Erwerbung der Tuberkulose bei älteren Thieren erklären sollen, muß noch als begünstigender Umstand die Neigung des Rindviehs zu schleichenden Lungen-Erkrankungen überhaupt Erwähnung finden.

Ist demnach durch irgend welche Veranlassung eine Erkrankung der Lungen herbeigeführt, so würde dieselbe unter den genannten Einflüssen leicht einen schleichenden Verlauf annehmen und dann -- nach Ansicht einzelner Forscher -- auch zur Tuberkulose führen können. Bis jetzt fehlt es hiefür noch an dem nöthigen statistischen Material; auch ist nicht klar, ob so nur die Lungen-Tuberkulose ihre Entstehung finden soll oder auch die Perlsucht.¹⁾

Schließlich sei noch an dieser Stelle erwähnt, daß ein Einfluß bestimmter Ragen bei Entstehung der Tuberkulose des Rindviehs bis jetzt nicht nachgewiesen ist, vielmehr gestatten die Zusammenstellungen aus dem Königreich Bayern die Behauptung, daß, wenn überhaupt der Rage eine Bedeutung zugeschrieben werden sollte, diese nur gering sein kann. Dagegen wird mit Recht die Art, wie in ein-

¹⁾ Man muß nach den Untersuchungen von Geh. Rath Koch annehmen, daß auch in diesen Fällen durch irgend welche Umstände eine Einverleibung der specifischen Krankheitskeime vorausgegangen ist, und jene Thatfachen nur den Ausbruch der Krankheiten befördert haben, indem die Thiere an Widerstandsfähigkeit eingeübt haben.

zelen Gegenden die Zucht betrieben wird, beschuldigt, die Tuberkulose stationär zu machen. Theils kann dies dadurch geschehen, daß beim Vorhandensein der Tuberkulose durch jahrelang fortgesetzte Inzucht und Incestzucht die Krankheit von Generation zu Generation vererbt wird, theils kann durch die gleiche Zuchtmethode unter Umständen eine derartig schwächliche Rindvieh-Generation gezüchtet werden, die beim Mitwirken der vorhin genannten Einflüsse sehr leicht von schleichenden Lungen-Erkrankungen ergriffen werden könnte, was dann zum Erwerben der Tuberkulose Veranlassung geben würde.

Die genannten Mittheilungen, so vielfach unvollständig sie auch sein mögen, werden genügen, um uns Mittel und Wege zu zeigen, **diese gefährliche Krankheit auszurotten, zu verhüten und in ihrer Verbreitung zu beschränken.**

Zunächst sei hervorgehoben, daß beide Formen der Tuberkulose unter allen Umständen zum Tode führen, falls man nicht vorher dem Leben des Thieres durch Schlachten ein Ende macht. Ein hin und wieder beobachtetes Besserwerden der Thiere ist deshalb nur scheinbar und auf die mitgetheilten Veränderungen der Lebensweise zc. (Abkalben, Weidegang nach vorheriger Stallfütterung) zurückzuführen. Ist die Tuberkulose überhaupt einmal zum Ausbruch gekommen, so kann sie sich auf die Dauer mehrerer Monate bis zu zwei Jahre erstrecken. Tritt die Krankheit erst im späteren Alter (nach dem fünften Lebensjahre) ein, wo man mehr äußere Schädlichkeiten für ihre Entstehung anklagt,¹⁾ so pflegt der Verlauf langsamer zu sein. Zeigt sich dagegen das Leiden in dem erwähnten jugendlichen Alter (vom ersten bis fünften Lebensjahre), wo also Vererbung und Ansteckung die nächsten Ursachen sind, so sieht man schon gegen Ende des ersten Jahres die ersten Erscheinungen, oder die jungen Thiere zeigen sich anfänglich noch ganz gesund, entwickeln sich verhältnißmäßig gut, und die Krankheit kommt erst nach dem ersten oder zweiten Kalben zum Ausbruch, entwickelt sich dann aber verhältnißmäßig schneller. Bisher wohlgenährte Kühe werden dann sehr bald mager und gehen in einigen Monaten zu Grunde.

Eine Behandlung der kranken Thiere ist vollkommen nutzlos, da es Mittel, die Entwicklung der Neubildungen zu beschränken oder aufzuheben, nicht giebt. Es werden deshalb die gegen die Krankheit zu treffenden Maßregeln allgemeine sein, und in der Hauptsache auf die Verhütung und Abstellung der erwähnten ursächlichen Verhältnisse gerichtet sein müssen.

¹⁾ Wir wissen jetzt, daß in allen Fällen nur das Eindringen und die Entwicklung des Tuberkelbacillus die Ursache der Krankheit werden.

Wir haben nun als einen der wichtigsten Faktoren für die Entstehung und Verbreitung der Tuberkulose die Vererbung kennen gelernt. Wir wissen durch die Erfahrung hinlänglich, daß ein tuberkulöser Stier die Krankheit durch die Zucht übertragen kann. Deshalb wird das Hauptaugenmerk auf die Zucht und auf die Stierhaltung zu richten sein. Es wird erforderlich sein, jeden Stier, ehe er zur Zucht verwendet wird, einer genauen Untersuchung durch tüchtige Sachverständige zu unterwerfen, sofern nur die geringsten Verdachtsmomente für das Vorhandensein der Tuberkulose sich bemerkbar machen sollten. Beim Ankauf von Zuchtthieren wird darauf Bedacht zu nehmen sein, daß dieselben aus notorisch gesunden Viehstapeln stammen, wo die genannte Krankheit bisher nicht vorgekommen ist. Ferner dürfte es zweckmäßig sein, wenn irgend möglich, die Stiere in nicht zu hohem Alter und nicht zu lange zur Zucht zu verwenden. Da die erbliche Tuberkulose in der Regel zur Zeit der Verwendung der Thiere zur Zucht ($2\frac{1}{2}$ Jahr) erst in dem jüngsten Stadium sich befindet oder bereits, falls die Entwicklung schon frühzeitig begonnen, derartige Erscheinungen hervorruft, daß die Thiere in hohem Grade verdächtig erscheinen und deshalb von der Zucht überhaupt ausgeschlossen werden, andererseits die ohne Anlage erworbene Tuberkulose gewöhnlich später zur Ausbildung kommt, so wird durch das genannte Verfahren die Gefahr zwar nicht beseitigt aber doch gemildert. Auch wird durch baldigen Wechsel der Zuchtthiere (nach einem Jahre etwa) die Krankheit im ungünstigsten Falle nur in beschränktem Maße übertragen werden und rechtzeitig durch Ausmerzungen der fraglichen Thiere beseitigt werden können.

Natürlich wird man die gleiche, wenn nicht höhere, Sorgfalt auf die **Untersuchung und Beobachtung der weiblichen Zuchtthiere** verwenden müssen, zumal erfahrungsgemäß die Kühe in höherem Procentverhältniß an der Tuberkulose leiden, als die männlichen. Dazu kommt, daß die Kühe neben der Vererbung der Anlage gleichzeitig durch die Milch die Kälber direkt bei der Aufzucht anstecken können.

Bei Besprechung der ursächlichen Verhältnisse ist mitgetheilt worden, daß durch die Zucht wahrscheinlich nur die Anlage für die Tuberkulose vererbt wird, zum Ausbruch der Krankheit aber noch eine Reihe anderer Schädlichkeiten zukommen, welche der Entwicklung derselben förderlich sind. Man wird deshalb eine fortgesetzte Inzucht im engeren Sinne und besonders die sogen. Incestzucht zu vermeiden haben. Die für die Zucht bestimmten Thiere, wie auch die Kälber, müssen in möglichst naturgemäßer Weise ernährt und gehalten werden. **Be-**

wegung und Abhärtung des Jungviehs wird dazu beitragen, diese Thiere widerstandsfähiger zu machen gegen das Entstehen der Tuberkulose. Ganz besonders werden aber **Milchwirthschaften**, die mehr oder weniger auf eine unnatürliche Haltung des Viehes angewiesen sind (Fütterung von Fabrikations-Rückständen, dauernde Stallhaltung &c.), **von der Aufzucht des Jungviehes Abstand nehmen müssen.** Es wird eine Theilung der Arbeit in Rindviehzucht und Milchwirthschaft anzustreben sein.

Je mehr den genannten Verhältnissen Rechnung getragen wird bei der Zucht, desto mehr wird es gelingen das Einschleppen der Tuberkulose in einen Rindviehstapel zu verhüten, und dem Entstehen der Krankheit vorzubeugen.

Anders gestalten sich dagegen die Verhältnisse, wenn die Krankheit bereits seit längerer oder kürzerer Zeit in weiterem oder geringerem Umfange in einem Rindvieh-Stamme zum Ausbruch gekommen ist.

Es werden dann zwei Wege gegeben sein, die Krankheit auszurotten und der Weiterverbreitung Einhalt zu thun. Wir haben gesehen, daß, wenn die Krankheit einmal zum Ausbruch gekommen, sie sich sehr leicht durch Vererbung und Ansteckung fortpflanzt und so stationär wird; wir wissen ferner, daß auch gesunde Thiere, welche lange Zeit mit erkrankten Thieren zusammengestanden haben, möglicherweise den Keim der Krankheit ebenfalls aufgenommen haben können; deshalb wird der eine zur Tilgung der Krankheit einzuschlagende Weg in der Abschachtung des ganzen Viehbestandes bestehen, mit nachheriger gründlicher Reinigung und Desinficirung des Stalles. So sicher nun auch dieses Mittel zum Ziele führt, so wenig wird es von den Herren Landwirthen angewendet. Man scheut sich vor den Opfern, welche die Anwendung dieses Radical-Mittels erfordert und vergißt dabei, daß dieselben nur einmal zu bringen sind und in keinem Verhältniß stehen zu jenen, welche das Fortbestehen dieser Krankheit jährlich und in unabsehbarer Zeit hinaus erfordert. Zahlreiche Erfahrungen lehren, daß die Krankheit selbst nach jahrzehntelangem Bestehen nicht wieder zum Vorschein gekommen ist, wenn dieselbe in der genannten Weise ausgerottet und beim Ankauf und Aufzucht des neuen Viehstammes mit der erforderlichen Sorgfalt verfahren wurde.

Ist demnach beim längeren Bestehen die Tödtung des gesammten Rindvieh-Bestandes das sicherste Mittel zur Tilgung der Tuberkulose und wird dieselbe überall da aufs dringlichste zu empfehlen sein, wo die Verhältnisse, insbesondere die geringe Zahl der vorhandenen

Rindviehstücke dies gestatten, so kann andererseits nicht in Abrede gestellt werden, daß eine sofortige Anwendung dieses Radical-Mittels in einem sehr großen Viehstapel mit so erheblichen Opfern und Schwierigkeiten verknüpft ist, daß daran die Ausführung scheitert. In diesen Fällen wird man den andern Weg wählen müssen, der allerdings weniger sicher und um vieles langsamer zum Ziele führt.

In erster Linie wird erforderlich sein, der Weiterverbreitung entgegenzutreten. Ist nachweislich die Einschleppung durch einen kranken Stier erfolgt, so wird dessen fernere Benützung zur Zucht absolut zu vermeiden sein. Gleichzeitig wird man auch sämtliche Thiere des Stalles, die nur irgend verdächtige Erscheinungen der Tuberkulose zeigen, aus diesen entfernen und in besondere, möglichst isolirt gelegene Räume unterbringen und von der weiteren Benützung zur Zucht und Milchnutzung ausschließen müssen. Ferner werden die hochgradig erkrankten Thiere möglichst bald abzuschlachten sein, während man alle diejenigen Rinder, welche erst geringe Krankheits-Erscheinungen erkennen lassen, möglichst auf die Weide schickt und nachdem sie so einen besseren Nährzustand erreicht haben, zum Schlachten verkauft. Es ist bei Besprechung der Krankheits-Erscheinungen bereits die vielfältig gemachte Beobachtung mitgetheilt worden, daß zumal bei der sogen. Perlsucht (wo also der Sitz der Neubildung in den Brust- und Bauchfellen vorwiegend ist) beim Weidegang der Thiere unter Umständen noch ein bestimmter Fettzustand erzielt werden kann. Allein auch für diejenigen Thiere, welche zur Zeit als die Tuberkulose bei anderen Thieren desselben Stalles festgestellt wurde, noch gesund waren, wird aus den gleichfalls erwähnten Gründen eine möglichst naturgemäße Aufzucht durch Weidegang anzustreben sein, insbesondere bei dem Jungvieh. Während dieser Zeit müßte dann eine gute Desinfection des Stalles, am besten unter Leitung eines Sachverständigen, vorgenommen werden, um jeden Weg einer späteren Ansteckung neu eingeführter Thiere zu beseitigen. Wenn sich demnach die Möglichkeit herausstellt, auch auf Höfen mit sehr großen Rindvieh-Beständen allmählich die Tuberkulose zu tilgen, so wird sich doch beim Beginn der Maßregeln ein für die Wirkung derselben sehr wichtiges Hinderniß häufig bemerkbar machen. Es wird nach Feststellung der Krankheit bei einem oder mehreren Thieren nicht immer möglich sein, auch sogleich alle diejenigen Rindviehstücke anzugeben, welche durch Abstammen von den erkrankten zur Zeit noch vorhandenen Thieren oder durch Herkunft von bereits anderweitig verkauften Thieren — die sich tuberkulös erwiesen haben — den Verdacht rechtfertigen, ebenfalls den Keim der Tuberkulose in sich zu tragen. Es wird vorkommen, daß man

insbesondere Jungvieh, deren Eltern (besonders Mütter) aus wirtschaftlichen Gründen, etwa weil sie im Milchertrage nachließen zc., verkauft sind, später zur Zucht verwendet, weil sie sich seither gesund zeigten und über etwaige Tuberkulose der verkauften Mütter nichts bekannt geworden ist. Dennoch ist es leicht möglich, daß die noch in gutem Nährzustande verkaufte Mutterkuh sich später beim Schlachten mit der Tuberkulose behaftet zeigt. Der nichts ahnende ehemalige Besitzer dieser Kuh hat aber längst, in dem guten Glauben Jungvieh gesunder Eltern vor sich zu haben, dieses später gleichfalls zur Zucht verwendet und zu seinem Erstaunen die Tuberkulose zum Ausbruch kommen sehen. Solche Fälle, wo also von dem Befund der später nach dem Schlachten nachgewiesenen Tuberkulose eines Kindes dem ehemaligen Besitzer keine Kenntniß geworden, haben dann wohl oft Veranlassung gegeben, die nun beim Jungvieh beobachtete Krankheit als erworben anzusehen, während sie thatsächlich auf dem Wege der Vererbung eingeleitet worden ist.

Es fragt sich nun, wie wir diese Unannehmlichkeit vermeiden und welches Mittel anzuwenden ist, um beim Auftreten der Tuberkulose in einem Rindvieh-Bestande sofort den ganzen Stammbaum der erkrankten und der anderen zur Zeit noch im Stalle befindlichen Thiere angeben zu können. Ich glaube, es bietet sich hierzu nichts besser dar, als die mit Recht in neuerer Zeit von vielen Seiten angestrebte Einführung von Herdbüchern, in denen nur die Einfügung entsprechender Rubriken erforderlich sein würde. Wird dann in diesen Büchern über jedes Thier ein Vermerk über seinen Gesundheits-Zustand im Leben und vor allem nach dem Tode aufgenommen, wird insbesondere angestrebt, auch bei den zur Zucht oder zum Schlachten verkauften Thieren über diese Punkte sich informirt zu halten, und den Vermerk in den Herdbüchern später nachzutragen, so wird jeder Besitzer eines Rindvieh-Stammes beim Ausbruch der Tuberkulose in seiner Herde, sogleich imstande sein, sämtliche Nachkommen der erkrankten Thiere festzustellen, von der Zucht auszuschließen, und von den übrigen aus gesunder Familie stammenden Thieren zu isoliren. Gleichzeitig wird aber eine genaue Angabe über die Gesundheits-Verhältnisse der Thiere beim Ankauf von Zuchtthieren den Nachweis ermöglichen, daß die letzteren einen gesunden Stammbaum haben, womit dem Käufer der Verdacht beseitigt wird, sich durch den Ankauf eines zur Zeit noch gesunden aber vielleicht von von tuberkulösen Eltern stammenden Zuchtthieres die Tuberkulose in seine Herde hineinzuzüchten.

Mag nun die Tuberkulose in einem Rindvieh-Bestande durch sofortige Vernichtung des ganzen Stammes oder durch allmähliche Ausmerzung schließlich getilgt sein, oder mag überhaupt ein Rindvieh-Stamm noch vollkommen gesund sein, so wird sich doch als allgemeine Maßregel empfehlen, wenn nur irgend beim Ankauf der Thiere, sei es zur Zucht oder Milchnutzung, der Verdacht auf erbliche Tuberkulose gerechtfertigt erscheint oder verdächtige Erscheinungen sich bemerkbar machen, diese Thiere zunächst in einen vollständig isolirten Observationsstall zu bringen und aus diesem nicht eher in den allgemeinen Stall überzuführen, bis jeder Zweifel geschwunden oder die Krankheit nachgewiesen ist. Handelt es sich dabei um hochträgliche Thiere, so wird man nach dem Kalben, das junge Thier möglichst mit der Milch anderer, zweifellos gesunder Kühe aufziehen, um so eine etwaige weitere Ansteckung durch die Milch zu vermeiden. Ueberhaupt sei hier noch besonders darauf hingewiesen, daß nicht allein die Gefahr besteht, durch den Genuß der Milch von tuberkulösen Kühen diese Krankheit bei den Kälbern zu erzeugen, sondern zahlreiche Beobachtungen der letzten Jahre machen die Annahme fast zur Gewißheit, daß auch bei Schweinen durch nachhaltiges Verfüttern solcher Milch in rohem Zustande die Tuberkulose erzeugt und dauernd fortgepflanzt ist. Erst als man die Milch nur in gekochtem Zustande verabreichte, verminderte sich die Krankheit allmählich, nachdem eine Ausmerzung der bisher erkrankten Thiere stattgefunden hatte.

Es drängt sich nun bei Besprechung der Tuberkulose des Rindviehs unwillkürlich die Frage auf, ob der Genuß des Fleisches und der Milch solcher Thiere dem Menschen gefährlich werden kann.

Ohne in die Besprechung der ausgedehnten Versuche eingehen zu können, welche zur Beantwortung dieser für die Gesundheits-Pflege des Menschen äußerst wichtige Frage von den namhaftesten Forschern angestellt sind, will ich bemerken, daß nach dem gegenwärtigen Standpunkte unserer Kenntnisse eine bestimmte Antwort nicht ertheilt werden kann. Wohl aber verdient aufs nachdrücklichste vor dem Genuße des Fleisches solcher Thiere gewarnt zu werden, bei denen neben der Erkrankung der inneren Organe bereits eine Abmagerung eingetreten, da nach der Behauptung vieler Experimentatoren der gegründete Verdacht besteht, daß das Fleisch dann jene spezifische Schädlichkeit enthalte und deshalb nachtheilig wirken kann. Dagegen ist noch nicht erwiesen, daß das Fleisch eines mit der Tuberkulose befallenen, sonst aber sehr fetten und wohlgenährten Rindes nicht geeignet ist, als Nahrung für den Menschen zu

dienen. Es wird hierbei stets jeder Fall eine besondere Beurtheilung nothwendig machen.¹⁾ Ungünstiger aber liegen die Verhältnisse bei der Verwerthung der Milch tuberkulöser Kühe. Sowohl die vielfachen Versuchs-Resultate bei Thieren, wie auch eine zufällig gemachte Beobachtung beim Kinde, sprechen für die Gefährlichkeit des Genusses derselben im rohen Zustande. Für den Menschen und insbesondere für die Kindes-Nahrung wird die Milch solcher Thiere deshalb nicht zuzulassen sein. Soll dieselbe aber bei Thieren (z. B. Schweinen) aus wirthschaftlichen Gründen Verwerthung finden, so wird sich empfehlen, die Milch vorher zu kochen.²⁾

Es sind nun bisher diejenigen Maßregeln in erster Reihe genannt worden, welche der einzelne Landwirth zur Abwehr und Beseitigung der Tuberkulose ergreifen kann. **Bei der großen Verbreitung aber, welche diese Krankheit im Laufe der Zeit gewonnen und bei der hohen Schädigung, welche nachhaltig der Viehzucht durch dieselbe erwächst, wird man auch an gemeinsame Maßregeln denken müssen.** Eine solche gemeinsame Maßregel ist bereits erwähnt, nämlich die **Einführung der Herdbücher.** Dabei ist allerdings vieles dem Ermessen des Einzelnen überlassen. Daneben würde aber die Einrichtung lokaler Stier- und Kuhföhrungen ein wichtiges Mittel sein, bei genauer Befichtigung und Kontrolle der zur Zucht verwendeten Thiere dem Verbreiten der Tuberkulose entgegenzutreten. Die einzelnen landwirthschaftlichen Vereine würden vielleicht am besten dazu geeignet sein, solche Föhrungen einzurichten und zu überwachen. Die nothwendig dabei sich ergebenden kleinen Unbequemlichkeiten werden reichlich ausgeglichen nicht allein durch die Möglichkeit der Abwehr einer so gefährlichen Krankheit, sondern auch durch die damit herbeigeföhrte Hebung der Viehzucht überhaupt.

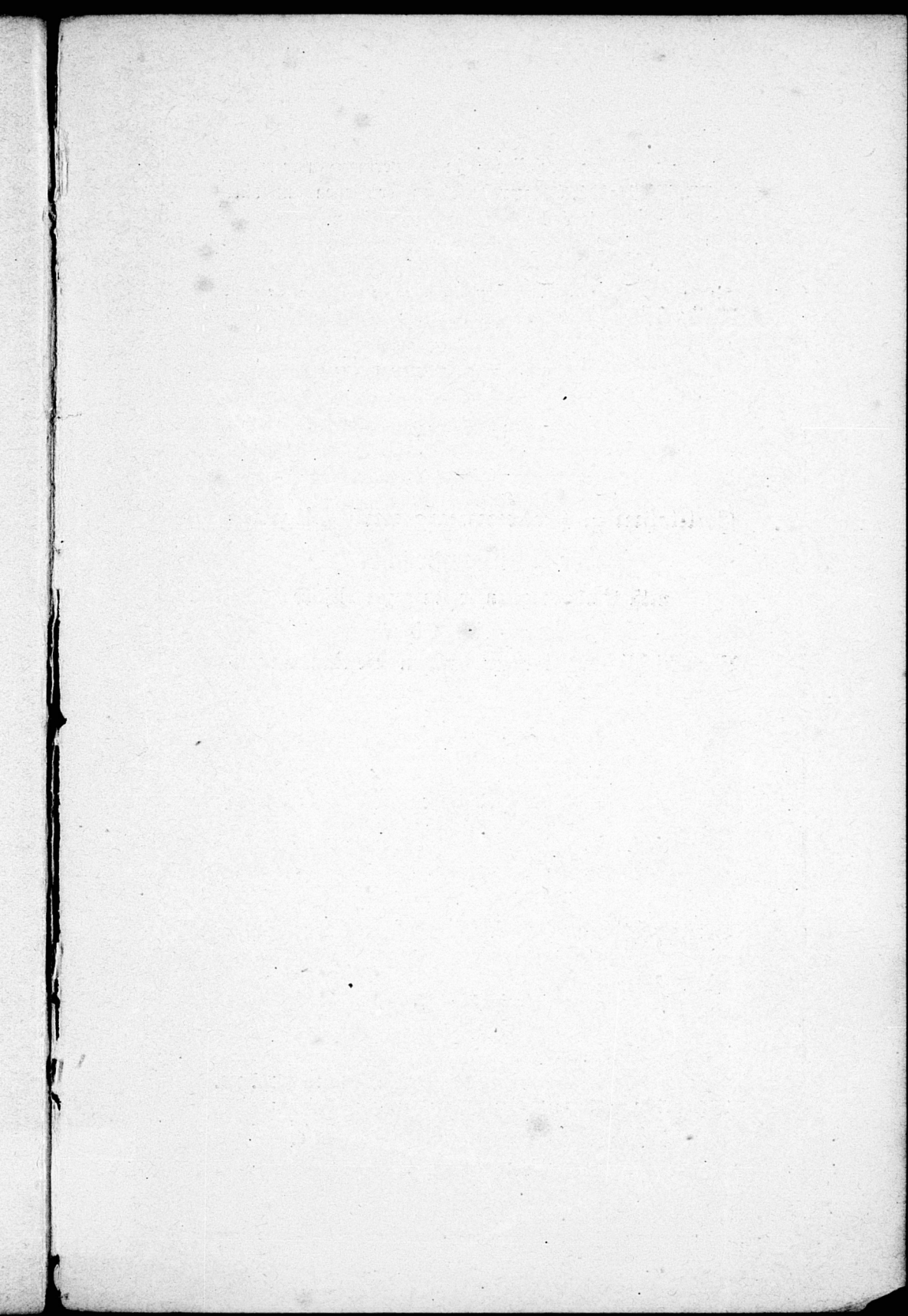
Immerhin glaube ich aber, daß zur erfolgreichen und dauernden **Beschränkung der Tuberkulose diese Maßregeln nicht genügen werden.** Es wird immer mehr die Nothwendigkeit hervortreten, **durch allgemeine gesetzliche Maßregeln die Verbreitung dieser gefährlichen Krankheit einzuschränken und dieselbe zu beseitigen.**

¹⁾ Unter allen Umständen darf solch Fleisch nicht als vollwerthig zugelassen werden und stets je nach dem Ausfall der vorangegangenen thierärztlichen Befichtigung nur unter besonderer Bezeichnung, die den Käufer über die Herkunft orientirt, in den Handel gebracht werden.

²⁾ Nach neueren Versuchen scheint die Milch von tuberkulösen Thieren, die vorher gekocht ist, für den Menschen nicht nachtheilig zu sein.

Durch die dann eintretende Anzeigepflicht wird es möglich sein, genaue statistische Erhebungen anzustellen und eine Reihe ungelöster Fragen der Lösung näher zu bringen. Allerdings kann nicht geleugnet werden, daß die etwaigen gesetzlichen Schutzmaßregeln unter Umständen schwere Eingriffe in die wirthschaftlichen Verhältnisse mit sich bringen würden. Doch wird es ebenso wie bei Rost und Lungenseuche durch entsprechende Entschädigung möglich sein, hierfür einen Ausgleich zu schaffen und endlich das Ziel zu erreichen. Dies wird aber um so erfolgreicher und schneller geschehen, je mehr bei den Herren Landwirthen selbst die Kenntniß von der schweren und nachhaltigen Schädigung, welche die Tuberkulose des Rindviehs der Viehhaltung verursacht, sich verbreitet hat und je mehr die Ueberzeugung daraus entsprungen ist, daß nur allgemeine Maßregeln mit gesetzlichem Schutze dauernde Bürgschaft für die Abwehr dieser gefährlichen Krankheit bieten können.





Von demselben Verfasser ist in der Verlags-Handlung von
A. W. Bickfeldt, Osterwieck/Harz erschienen und durch
diese sowie durch jede Buch-Handlung zu beziehen:

Die Schafräude.

Entstehung, Heilung, Feststellung und Tilgung derselben
unter Berücksichtigung
der gesetzlichen Bestimmungen.

Preis 30 Pf.

Entstehung, Erkennung und Tilgung
der Lungenseuche
nebst Vorbauungs-Maßregeln gegen dieselbe
unter gleichzeitiger
Berücksichtigung der gesetzlichen Bestimmungen.

Preis 75 Pf.

Das
Verwerfen der Kühe
unter besonderer
Berücksichtigung des seuchenartigen Auftretens.

Preis 50 Pf.

Früher erschien von demselben Verfasser und ist durch **A. W.
Bickfeldt's Fortiments-Buchhandlung** zu beziehen:

Die Lupinenkrankheit der Schafe.

Preis 1,50 M.