

Zeitschrift: Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire
ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires

Herausgeber: Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte

Band: 33 (1891)

Heft: 1

Rubrik: Literarische Rundschau

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 09.02.2026

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

Meines Referates habe ich mich hiemit entledigt, und ich danke für Ihre Aufmerksamkeit. Ich habe Ihre Geduld etwas lange in Anspruch genommen. Wenn ich verschiedene bei unsern Thierärzten bestehende Gedankenströmungen hier freimüthig zum Ausdruck gebracht habe, so kann dies wohl nur im besten Interesse der Sache liegen. Denn es können bei diesem Vorgehen allfällige Irrthümer eher zerstreut, und dann leichter ein gemeinschaftlicher Boden gefunden werden, von welchem aus Alle an einer weitem fortschrittlichen Entwicklung des thierärztlichen Standes und der thierärztlichen Wissenschaft vereint mitwirken können.

Literarische Rundschau.

Arloing: Experimentalstudien über das Virus der Lungenseuche des Rindes. (Recueil de médecine vétérinaire, No. 21, 1889).

Der Autor verfolgt mit der Unterstützung der Landwirtschaftsverwaltung seit bald sechs Jahren Studien über das Virus der ansteckenden Lungenentzündung des Rindes zum Zwecke, ein sicheres und praktisches Impfverfahren ausfindig zu machen.

Vor Allem lag daran, das virulente Agens der Lungenseuche zu bestimmen, was, wie aus nachfolgendem erhellt, Arloing gelungen ist.

I. Ueber das bakteriologische Studium der Läsionen der ansteckenden Lungenseuche des Rindes.

Bekanntlich hatten schon Willems und van Kempen die Gegenwart winziger molekulärer Kerne im Exsudate der Läsionen der ansteckenden Lungen-Brustfellentzündung des Rindes angegeben. Allein der erste Versuch (1880), die wirklich mikrobische Natur des Virus dieser Krankheit darzuthun,

gehört Bruylants und Verriest¹⁾ in Löwen. Im Jahre 1884 machten Pöls und Nolen bekannt, das Exsudat der erkrankten Lungen enthalte Mikrokokken, die jenen von Friedländer bei der Lungenentzündung des Menschen beschriebenen ganz ähnlich seien. Die Forschungen Lustigs (1885) bestätigten jedoch nicht die Richtigkeit dieser Studienresultate. Die von Cornil und Babès erhaltenen Forschungsergebnisse (1886) litten an Ungenauigkeit. So verhielt es sich mit dieser Frage, als Arloing seine bezüglichen Studien begann.

In der aus der Schnittfläche der kranken Lungen ausfliessenden Flüssigkeit bemerkt man, zwar im Verhältnisse zu der Wichtigkeit der Läsionen wenig zahlreiche Mikroben: es sind dies sehr kurze Bacillen, sowie isolirte, ungleiche oder zu Zweien verbundene Mikrokokken.

Vertheilt man, sagt Arloing, die von selbst aus einem Lungenschnitte ausfliessende Serosität unter eine kleine Anzahl von mit Bouillon gefüllten Gläschen, so bleiben die meisten derselben steril. Die Kulturen sind fast immer negativ, wenn sie mit der klaren, sehr sorgfältig aus der Tiefe der Läsionen aspirirten Flüssigkeit eingesät werden. Um fruchtbare Kulturen zu erhalten, ist es nöthig, eine grosse Menge Samen in das Gläschen zu bringen oder aber sich der Flüssigkeit zu bedienen, die aus dem Schnitte unter dem Einflusse der Schabung heraustritt.

Die von Arloing erhaltenen Kulturen schliessen mehrere Mikroben in sich, die isolirt werden müssen. Statt zur Verdünnung und zur bruchweisen Einsäeung zu schreiten, ist es in Betracht der Seltenheit der Mikroben einfacher, die Lungenlymphe mittelst eines Platindrahtes oder einer feinen Pippette direkt auf der Nährgelatine auszubreiten. Von den aus diesen Saaten hervorgehenden Kolonien gewinnt man vier verschiedene Mikroben: 1. einen schnell und auf Gelatine vollständig zerfliessenden Mikroben; 2. einen nicht zerfliessenden Mikroben,

¹⁾ Schweizer Archiv für Thierheilkunde u. Thierzucht, 1882, V. Heft.

dessen weissliche Kolonien den Tropfen einer Wachskerze gleichen; 3. einen Mikroben, dessen weissliche Kolonien in einer dünnen, mit dem Alter sich runzelnden und faltenden Schichte sich ausbreiten; 4. einen anderen Mikrokokken, dessen längliche oder kreisförmige Kolonien eine schöne orangengelbe Farbe annehmen.

„Lustig, der durch eine erste Inokulation seines orangengelben Mikroben eine kleine, flüchtige, subkutane Geschwulst und mittelst einer zweiten Einimpfung eine noch kleinere Anschwellung erhalten, glaubte, diese unbedeutenden Wirkungen mit jener der Einimpfung der Lungenlymphe vergleichen und behaupten zu können, dass dieser Mikrobe das die Lungen-seuche erzeugende Agens sei.

„Für uns ist der *Pneumobacillus liquefaciens bovis* der spezifische Mikrobe. Wir haben dies folgenderweise festgestellt: Inokulirt man einen halben Kubikcentimeter der Kultur eines jeden der vier Mikroben, die wir an den verschiedenen Stellen des schlaffen Bindegewebes eines jungen Ochsen oder eines Rindes aufgefunden haben, so erhält man an jeder Stelle eine flache, ödematöse, heisse und schmerzhaftige Geschwulst, die in 5—6 Tagen beinahe wieder verschwindet, ausser einem ziemlich lange verharrenden Knötchen. Die ausgebreitetste Anschwellung wird durch den *Pneumobacillus* erzeugt; sodann folgen in absteigender Reihe die Geschwülste, die durch den *Pneumococcus gutta-cerei*, den *Pneumococcus flavescens*, den *Pneumococcus lichenoides* erzeugt sind. Inokulirt man mehrere successive Generationen, so kommt ein Augenblick, wo einzig der *Pneumobacillus* eine örtliche Wirkung hervorruft. Wurden dieselben Kulturen in die Lungen, in die Luftröhre, in die Venen injiziert, so haben sie nie die Lungenbrustfellentzündung hervorgerufen.

„Wir sind weit weg von den subkutanen Wirkungen des frischen Lungenserums; allein alle in demselben enthaltenen isolirten oder vereinten Mikroben verlieren durch ihre Züchtung sofort den grössten Theil ihrer besonderen Wirksamkeit. Nichts-

destoweniger bemerkt man, dass der *Pneumobacillus liquefaciens* derjenige Mikrobe ist, dessen Kulturen die Phänomenen erzeugen, die jenen der frischen virulenten Lymphe am ähnlichsten sind. Es ist dies ein Beweis zu Gunsten unserer Hypothese, der noch beweiskräftiger wird, wenn wir beifügen, dass sich der *Pneumobacillus* in allen erkrankten Lungen vorfindet, während der eine der drei anderen zuweilen fehlt; dass er auch in den von der Hauptgeschwulst entfernt sich ausbildenden Gelenksentzündungen sich vorfindet; dass endlich die allgemeinen Wirkungen seiner Absonderungsprodukte und der filtrirten Lungenlymphe sich gleich sind.

„Diese verschiedenen Erwägungen haben uns veranlasst, zu erforschen, ob die Einimpfung von reinen Kulturen eines kräftigeren *Pneumobacillus* nicht befriedigendere Resultate liefere.

„Wir haben beobachtet, dass man die spezielle Wirksamkeit der Lungenlymphe verstärkt, wenn man deren Mikroben unter der Haut eines gesunden Rindes sich entwickeln lässt. Wenn man sodann die in der subkutanen Geschwulst enthaltenen zerfliessenden Bacillen einimpft, so hat man Aussicht, wirksamere Organismen zu erhalten, als wenn man dieselben direkt in den Lungen schöpft. Die von uns auf diese Weise gemachten Kulturen wurden ferner: 1. in die Lungen und das Brustfell; 2. in die Venen des Rindes eingeimpft.“

Arloing schlägt vor, den ersten Mikroben *Pneumobacillus liquefaciens bovis*, den zweiten *Pneumococcus gutta-cerei*, den dritten *Pneumococcus lichenoides*, den vierten *Pneumococcus flavescens* zu benennen.

Eine gewisse Anzahl von Merkmalen gestattet zu behaupten, dass es sich wohl um vier Mikrobenarten handelt. So sind die zwei ersten bald aërobischer, bald anärobischer, die zwei letzten Arten ausschliesslich anärobischer Natur. Der *Pneumobacillus* wächst nur in einer Temperatur von $+ 35^{\circ}$; der *Pneumococcus lichenoides* entwickelt sich nicht auf der Kartoffel, während die drei anderen auf derselben kräftig wachsen. Doch ist es gut, zu wissen, dass sie Beispiele von ziemlich sonderbarem Poly-

morphismus darbieten. Der sehr kurze, in Bouillon zuweilen fast kugelige Pneumobacille verlängert sich, wird etwas dicker und regularisirt sich auf der Gelatine. Der Pneumococcus gutta-cerei wird umfangreicher und der Pneumococcus lichenoides wird auf dem festen Nährboden pseudobacillär.

Die Mikrokokken sind an allen Stellen der frei entzündeten Lungenläsionen und selbst in den Sequestern beinahe in grösserer oder kleinerer Anzahl mit dem Pneumobacillus vereinigt. Ungeachtet dieses Zugleichvorhandenseins ist es unmöglich, den vier Mikroben einen gleichen Antheil an der Entstehung der Lungenbrustfellentzündung beizumessen. Es ist im Gegentheil wahrscheinlich, dass die eine dieser Arten das einzige wesentliche Agens des Virus bildet, wie es in Nachstehendem festgestellt wird.

II. Bestimmung des die kontagiöse Lungenbrustfellentzündung des Rindes erzeugenden Mikroben.

Die Bestimmung eines Mikroben ist vollständig, wenn man durch die Einimpfung seiner Kulturen die Läsionen, von denen er her stammt, wieder erzeugt hat. Eine solche Bestimmung ist für die Lungenseuche eine schwierige Sache, ist man ja, mit seltenen Ausnahmen, nicht dazu gelangt, die Krankheit beim Rinde weder durch intrapulmonäre Inokulation des natürlichen Virus, noch mittelst eines anderen Verfahrens zu erzeugen. Die Experimentatoren haben einfach örtlich, d. h. in dem schlaffen subkutanen Bindegewebe eine harte, sich langsam ausbreitende Geschwulst hervorgerufen, die bei den jungen Thieren häufig von Gelenksentzündung begleitet ist. Diese Geschwulst verursacht fast unfehlbar durch die vom spezifischen Mikroben in der Tiefe abgesonderten und nach und nach vom Thiere resorbirten Produkte den Tod. Wenn das Thier diesen Vorgang überlebt, so wird es gegen eine neue Impfung gleichgültig; es besitzt die Immunität.

„Wir mussten daher“, sagt Arloing, „uns bestreben, mit den Kulturen der oben beschriebenen Mikroben, sei es die

Lungenläsionen, sei es die oben beschriebenen Bindegewebsläsionen zu erzeugen; man ahnt jedoch nach dieser kurzen Vorrede, dass wir nicht zum Ziele gelangt sind, ohne mehrere Hindernisse umgangen zu haben.

„In einer Lunge bewirken 4 cm^3 unverzüglich Zittern, Athmungsbeschleunigung, Husten und Temperatursteigerung. Nach einem Monate konstatirt man bei der Autopsie falsche, zottige Membranen auf dem Lungenfelle und zerstreute chronische Entzündungsherde in den beiden Lungen.

„Die intravenöse Injektion von 20 cm^3 Kulturflüssigkeit bedingt, nach einer Reihe sehr bemerkbarer Zufälle, den Tod von 200—250 *kg* schweren Rinden innerhalb zehn Stunden. Bei der Autopsie trifft man eine heftige Lungenkongestion an; alle interlobulären Zwischenräume sind gleich wie bei den frischen Läsionen der Lungenbrustfellentzündung mit Lymphe infiltrirt. Werden 8 cm^3 in zwei Dosen in einem Zwischenraume von einigen Tagen injiziert, so verursachen sie sofort den vorstehenden ähnliche, jedoch abgeschwächte Zufälle, denen Athemnoth und intermittirende Verdauungsstörungen nachfolgen. In den ersten Tagen fliesst aus den Nasenlöchern mit Blut gestreifter Schleim. Tödtet man nach Ablauf eines Monates die Thiere, so findet man eine Schwellung der Bronchial- und Mittelfeldrüsen vor; ferner in den beiden Lungen ausgebreitete hellrothe oder weissliche, mit kleinen pseudopurulenten Kernen versehene Alteration, welche den von den Autoren bei der chronischen Form der epizootischen Lungenbrustfellentzündung nachgewiesenen pathologischen Veränderungen entsprechen.

„Ungeachtet des raschen Verlaufes des Krankheitsprozesses ist es unzweifelhaft, dass wir das pathogene Agens der Lungen-seuche eingimpft haben. Als Gegenprüfung diene folgende Ergänzungsdemonstration. Innerhalb 36 Stunden wurden einem jungen Ochsen 12 cm^3 verstärktes Virus enthaltenden Lungenserums injiziert. Nach einigen Tagen zeigte das Thier eine ungewöhnliche, sehr wichtige lokale Alteration: die 26 Tage nach der Inokulation gemachte Autopsie stellte fest, dass die

Läsionen der interlobulären und subpleuralen Zwischenräume der lungenseuche-kranken Lunge sich im Bindegewebe der äusseren Cruralregion entwickelt hatten. Ferner ergab eine grosse Anzahl der mit der Flüssigkeit dieser Läsionen auf Gelatine gemachten Einsäeungen nur Kolonien des *Pneumobacillus liquefaciens*.

„Es scheint uns daher dargethan“, schliesst Arloing seine Abhandlung, „soviel man es thun kann, bis wir die Bedingungen kennen, welche eine pulmonäre Lokalisation bedingen, dass der *Pneumobacillus liquefaciens* wohl das wesentliche lebendige Element des Virus der Lungenbrustfellentzündung des Rindes ist.“

Strebel.

Perrin: Entfernung von zwei intraabdominalen Champignons mittelst des linearen Ekraseurs. (Repertoire de police sanitaire, juillet 1889.)

In bestimmten Fällen ist die Wegnahme von Champignons ohne Lebensgefahr für das Thier beinahe unmöglich. Dies ist der Fall, wenn dieselben in der Bauchhöhle liegen und daher, um sie erfassen und entfernen zu können, der Bauch eröffnet werden muss. Der lineare Ekraseur gestattet wohl, den Champignon möglichst hoch in der Samenstrangscheide zu entfernen; sitzt er aber in der Bauchhöhle, so gesellt sich zu der Schwierigkeit noch eine grosse Gefahr für das Thier.

Perrin, nachdem er alle anderen geeigneten Mittel zum Anhalten von zwei intraabdominalen Champignons umsonst versucht hatte, entschloss sich, dieselben mit Hülfe des Chas-saignacschen Ekraseurs zu entfernen. Nachdem er das Pferd wie zur Kastration gefesselt hatte, schälte er mit Hülfe des Bisturis, der Scheere und der Finger den ganzen extraabdominalen Theil der Geschwulstmasse los und erweiterte hierauf, um die Kette des Ekraseurs an der oberen Grenze des Champignons anlegen zu können, mittelst des geraden Knopfbisturis den unteren Leistenring und die Samenstrangscheide bis zum

oberen Leistenring. Ungeachtet dieser Erweiterung gelang es Perrin nur mit grosser Mühe, die Kette um den Champignon anzulegen und die Wegnahme desselben zu bewerkstelligen.

In den beiden von Perrin beschriebenen Fällen blieb nach der Operation über dem oberen Leistenring noch ein kleiner, nicht erreichbarer Theil des erkrankten, harten Samenstranges übrig, welcher den oberen Leistenring hinlänglich verstopfte, um ein Vorfallen der Därme zu verhindern. Die reinlich gehaltenen Wunden vernarbten und waren nach Ablauf von 40 Tagen geheilt.

Guénard: Ein enormes Fibromykom im Uterushalse. (Recueil de médecine vétérinaire, Nr. 7, 1890.)

Guénard wurde zu einer Kuh, die am Vorabend geboren hatte und, wie der Eigenthümer glaubte, die Gebärmutter ausgetrieben habe, gerufen. Er sah bei seiner Ankunft hinter der liegenden Kuh eine fleischige, einer umgestülpten Gebärmutter ähnliche Masse gelagert. Nachdem er die Kuh aufstehen gemacht, erkannte er nach genauer Untersuchung sogleich, dass es sich um eine Geschwulst, deren faustdicker Stiel an der linken Seite des Uterushalses befestigt war, handle. Guénard schritt am folgenden Tage zur Extirpation der Geschwulstmasse. Zu diesem Ende legte er um den Geschwulststiel eine elastische Ligatur an und schnitt sodann einige Centimeter diesseits der Ligatur die enorme Geschwulst weg. Dieselbe war 42 cm lang, 28 cm dick und wog 9 1/2 kg. Die Folgen der Entfernung dieser enormen Geschwulst waren sehr einfache. Die Nachbehandlung bestand in Kreolinjektionen. Nach 14 Tagen konnte die Kuh als geheilt betrachtet werden.

Mathivet: Vergiftung einer Kuh durch Kartoffelfütterung. (Le Progrès vétérinaire, No. 1, 1890.)

Das in den Kartoffeln enthaltene scharf narkotisch wirkende Solanin vermehrt sich sehr wesentlich bei deren Keimen. Die

beträchtliche Fütterung roher, unreifer oder keimender Kartoffel bewirkt Vergiftungszufälle, wie dies folgender Fall beweist.

Mathivet, zu einer seit mehreren Stunden kranken Kuh gerufen, konstatirte bei derselben folgende Symptome: Die gut genährte, auf der rechten Seite liegende Kuh macht keine Anstrengung zum Aufstehen; die Nasenlöcher sind stark erweitert, die Athmung geschieht mühsam, der Blick ist stier, die Conjunctiva injizirt, die Augenlider und Lippen konvulsivisch bewegt; kleiner, schneller, unregelmässiger Puls; Fresslust und Wiederkauen sind dahin; hochgradige Abspannung; fast völlige Unempfindlichkeit der Haut; beständige, sehr flüssige Darmentleerungen, häufige Brechreize, stark ausgesprochene Schlagsucht.

Der Eigenthümer hatte der Kuh am Vorabend eine grosse Masse keimender und gährender Kartoffel gefüttert. Mathivet liess der Patientin 1 Liter eines starken Kaffeninfusums verabfolgen und überdies dieselbe über den ganzen Körper mit Senfflüssigkeit frottiren. Das Thier war bald wieder hergestellt.

Brissot: Eine enorme Hypertrophie der Thymusdrüse bei einer Kuh. *Le progrès vétérinaire*, Nr. 7, 1890.)

Brissot konstatirte am unteren Halsrande einer zweijährigen Kuh eine Geschwulst mit folgenden Merkmalen: Die Geschwulst hat eine enorme Grösse; sie erstreckt sich vom dritten Luftröhrenringe bis zum Brustbeinschnabel und symmetrisch von einer Jugularis zur anderen. Sie ist hart und unschmerzhaft, scheint am oberen und am unteren Endtheile eine Dicke von 4—5 cm zu haben. Die Jugularen, sowie die Schlundröhre liegen ausserhalb der Geschwulst. Während des Trinkens schwellen die Jugularen sehr stark an. Der durch die Geschwulstmasse und die Haut auf die Halsvenen ausgeübte Druck widersetzt sich dem normalen Blutkreislaufe, der in den zwei oberen Dritteln

der Jugularen anhaltet. Brissot stellte die Diagnose auf Hypertrophie der Thymusdrüse, welche Diagnose bei der Autopsie der bald nachher geschlachteten Kuh als richtig bestätigt wurde. Die drüsige Geschwulstmasse wog 6 *kg*. Die Thymusdrüse, statt sich normalerweise zu atrophiren, hat sich gegentheils hypertrophirt.

Lucet: Ueber eine Generalisirung des Karzinoms bei einer Kuh. (La Presse vétérinaire, Nr. 1, 1890.)

Bei einer drei Jahre alten Kuh erschien rechterseits in der Scheidewandung eine anfangs kleine Geschwulst, die aber allmählig zunahm, um bald in den Scheidenkanal und nach aussen eine ziemlich starke Hervorragung zu bilden. Nach Ablauf von vier Monaten war das Allgemeinbefinden des Thieres ein sehr schlechtes. Lucet stellte die Diagnose auf allgemeine Karzinombildung und rieth daher dem Eigenthümer die Abschachtung an, welcher Rath auch sogleich befolgt wurde.

Sektionsergebniss: Sämmtliche Lymphdrüsen, besonders aber diejenigen der Vorbrust, der Brusthöhle, sowie die sublumbären Drüsen, waren karzinomatös erkrankt und enorm vergrössert. Der obere Rand der rechten Lunge zeigte gleichfalls verschiedengrosse karzinomatöse Neubildungen. Die ausserordentlich vergrösserte Leber wog 25 *kg*. Die Wandungen des Fruchthälterkörpers und des rechten Uterushornes waren stark verdickt. Der Scheidenkanal war zum Theile durch eine sehr grosse, geschwürige, schon im Leben nach aussen hervortretende Geschwulst angefüllt.

M. Strebel.

Ueber- über Stand der ansteckenden Krankheiten der

Kanton	I Ansteckende Lungenseuche		II Rausch- brand	III Maul- und Klauenseuche			
	Umge- standen und als verseucht abgethan	Als der Seuche verdächtig abgethan	Um- gestanden und abgethan	Grossvieh		Kleinvieh	
				Umge- standen und abgethan	Verseucht und der Ansteckung verdächtig	Umge- standen und abgethan	Verseucht u. d. Ansteckg. verdächtig
	Thiere	Thiere	Thiere	Thiere	Thiere	Thiere	Thiere
Zürich	3	6	—	51	683	29	170
Bern	2	—	144	11	36	—	—
Luzern	—	—	3	—	125	—	51
Uri	—	—	19	—	14	—	—
Schwyz	3	—	5	4	52	—	12
Unterwalden o. d. W.	—	—	4	—	—	—	—
Unterwalden n. d. W.	—	—	—	—	—	—	—
Glarus	—	—	34	—	26	—	7
Zug	—	—	—	1	—	—	—
Freiburg	—	—	27	—	—	—	—
Solothurn... ..	—	—	11	—	—	—	—
Basel-Stadt	—	—	—	2	77	—	169
Basel-Landschaft ...	—	—	3	—	28	—	—
Schaffhausen... ..	—	—	—	4	118	—	35
Appenzell A.-Rh. ...	1	—	3	—	1236	—	448
Appenzell I.-Rh. ...	—	—	—	—	1779	—	—
St. Gallen	4	8	4	74	3495	10	871
Graubünden	—	—	8	1	1662	—	809
Aargau	—	—	—	1	81	—	3
Thurgau	—	—	—	8	1228	—	40
Tessin	—	—	1	—	6	—	—
Waadt	1	19	61	—	—	—	—
Wallis	—	—	—	—	—	—	—
Neuenburg	—	—	—	1	5	—	3
Genf	—	—	—	2	15	—	4
Total	14	33	327	160	10671	39	2662
	47			13492			

sicht den Hausthiere in der Schweiz im Jahre 1890.

IV Milzbrand	V Wuth		VI Rotz und Hautwurm	VII Rothlauf o. Fleckfieber d. Schweine	VIII Räude	
Um- gestanden und abgethan	Um- gestanden und abgethan	Als verdächtig abgethan	Um- gestanden und abgethan	Um- gestanden und abgethan	Um- gestanden und abgethan	Verseucht u. d. Ansteckung verdächtig
Thiere	Thiere	Thiere	Thiere	Thiere	Thiere	Thiere
23	—	—	10	74	—	—
98	4	—	—	54	—	—
17	1	—	—	172	—	—
3	—	—	—	1	—	—
3	—	—	2	47	—	—
1	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
6	—	—	—	—	—	—
5	—	—	—	4	—	—
17	—	—	2	44	—	280
24	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	17	—	—
—	—	—	—	—	—	—
14	—	—	—	—	—	—
—	—	—	5	29	—	—
3	—	—	2	18	7	—
11	—	—	—	3	—	—
—	—	—	—	50	—	—
—	—	—	—	—	—	35
1	—	—	1	148	—	220
—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	18	—	—
1	—	—	4	54	—	—
242	5	—	26	733	7	535
	5				542	

Ueber- über Stand der ansteckenden Krankheiten der

Monat	I Ansteckende Lungenseuche		II Rausch- brand	III Maul- und Klauenseuche			
	Umgestanden und als verseucht abgethan Thiere	Als der Seuche verdächtig abgethan Thiere	Um- gestanden und abgethan Thiere	Grossvieh		Kleinvieh	
				Umge- standen und abgethan Thiere	Verseucht und der Ansteckung verdächtig Thiere	Umge- standen und abgethan Thiere	Verseucht u. d. Ansteckg. verdächtig Thiere
Januar	—	—	7	13	1064	—	296
Februar	—	—	3	7	626	—	62
März	1	6	2	26	772	2	79
April	4	19	9	1	626	2	89
Mai	1	8	20	3	287	—	13
Juni	2	—	51	2	1010	—	296
Juli	2	—	85	25	1176	—	420
August	1	—	72	—	1367	—	609
September	—	—	34	—	277	—	75
Oktober	1	—	25	4	697	29	265
November	—	—	9	21	1414	—	175
Dezember	2	—	10	58	1355	6	243
Total	14	33	327	160	10671	39	2322
	47			13492			

sicht den Hausthiere in der Schweiz im Jahre 1890.

IV Milzbrand	V Wuth		VI Rotz und Hautwurm	VII Rothlauf od. Fleckfieber d. Schweine	VIII Räude	
Um- gestanden und abgethan Thiere	Um- gestanden und abgethan Thiere	Als verdächtig abgethan Thiere	Um- gestanden und abgethan Thiere	Um- gestanden und abgethan Thiere	Um- gestanden und abgethan Thiere	Verseucht u. d. Ansteckung verdächtig Thiere
23	—	—	2	46	—	—
15	1	—	4	11	—	43
14	—	—	2	18	—	—
21	1	—	1	20	—	2
22	—	—	2	54	—	20
17	—	—	4	96	—	—
31	—	—	—	98	—	—
28	—	—	3	145	7	190
20	1	—	—	80	—	130
18	1	—	8	95	—	150
13	1	—	—	42	—	—
20	—	—	—	28	—	—
242	5		26	733	7	535
	5				542	

Einiges aus den deutschen Jahresberichten über die Verbreitung der Thierseuchen.

Schon wiederholt ist auf diese ausgezeichneten statistischen Arbeiten aufmerksam gemacht worden. Da die darin enthaltenen Angaben amtlichen Berichten entnommen sind und in ihrer Gesamtheit nicht nur das reichlichste, sondern auch das denkbar zuverlässigste Material darstellen, so dürften einige Notizen über die wichtigsten Thierseuchen, so in den letzten vier Jahrgängen behandelt sind, auch für unsere Leserkreise interessant und lehrreich sein.

1. Der Milzbrand.

Wenn man die kartographischen Uebersichtstabellen miteinander vergleicht, so ist es geradezu überraschend, wie die milzbrandreichen Gegenden stets örtlich mit einander übereinstimmen. Eine breite Zone der ganzen Meeresküste entlang, ebenso ein breiter Strich von der Wesermündung in ziemlich gerader Richtung gegen Niederbayern hin, erscheinen von Milzbrand ziemlich frei zu sein, währenddem sich ausgebreitete und zahlreiche Seuchenherde in Elsass-Lothringen, in Baden und Württemberg, ebenso in Sachsen und in den Provinzen Schlesien und Posen vorfinden. Man gewinnt gar nicht den Eindruck, dass die Seuchenzonen gewissen Flussgebieten folgen; vielmehr scheinen das ganze untere Rheingebiet, ebenso die Ufer der Weser, zum Theil der Donau und des Main, frei von Anthraskeimen zu sein. Auch lässt sich kaum ein Einfluss der Witterung auf die Entwicklung der Milzbrandpilze erkennen, wenn man die Zahl der Krankheitsfälle in den verschiedenen Jahrgängen miteinander vergleicht. Es erlagen von 1886—1889 jedes Jahr ziemlich gleich viel Thiere dem Anthrax, nämlich 2743, 2516, 2437, 2864.

Von den total 10,560 an Milzbrand gefallenen Thieren waren 8,868=79,2 0/0 Rinder, 270=2,5 0/0 Pferde, 1,757=16,7 0/0 Schafe, 147=1,4 0/0 Schweine und 18=0,2 0/0 Ziegen. Die Verluste der Krankheit betrugen 96—98 0/0.

Als Anlässe zu den Seuchenausbrüchen werden angeführt:

Einschleppungen aus dem Ausland durch thierische Häute, namentlich durch überseeische Rohhäute. Nach den Erhebungen von Dr. Rembold und Landesthierarzt Beisswänger in Stuttgart sind von den Gerbereigehöften in Seuchenbezirken 85 0/0, von andern nur 7 0/0 inficirt, und die häufigen Fälle von Milzbrand im Schwarzwaldgebiet lassen sich am leichtesten dadurch erklären, dass die Krankheitskeime mit Häuten, welche in die daselbst zahlreichen Rothgerbereien gelangen, importirt werden. Auch sogen. Rosshaarfabriken werden als Infectionsquellen angesehen; dafür könnten wir auch in der Schweiz Belege aufweisen.

Unzweckmässige Beseitigung der Cadaver. Hierbei sind weniger die Cadaver grösserer Thiere, als diejenigen von kleinern, z. B. Schafen, gemeint, welche nicht selten in Composthaufen verscharrt wurden. Ungenügend tiefes Vergraben oder Vergraben an ungeeigneten Orten etc. soll hin und wieder Veranlassung zu Seuchenausbrüchen gegeben haben, durch Infection der obersten Erdschichten.

Ungenügende Desinfection des Stalles und der Jauchebehälter, namentlich dann, wenn die Thiere infolge Verkennens der Krankheit noch geschlachtet wurden.

Recht zahlreich und frappant sind die Fälle, wo Milzbrand auftrat nach Genuss von Futter von einem Verscharrungsplatz, und scheint ein solch milzbrandig imbibirter Grund die Keime Jahre lang lebensfähig zu erhalten. Dass dieselben durch das Mittel der Regenwürmer vom Grunde aus an die Oberfläche gelangen, ist wohl gedenkbar, ob auch bezügliche Experimente nicht gelangen. Nach Kitasato's Untersuchungen dürfte eine Infection des Bodens indessen nur dann stattfinden, wenn die Cadaver ungenügend tief verscharrt werden; denn er fand, dass sich die Milzbrandsporen bei 1 m Tiefe noch reichlich, bei 2 m nur noch ausnahmsweise, etwa im Juli, und bei 3 m gar nicht mehr entwickeln im Boden.

Das natürliche Incubationsstadium betrug, soweit die Beobachtungen melden, 24—48 Stunden, meistens 3 Tage, mitunter 5 Tage; in einzelnen Fällen will man 7, sogar 23 (??) Tage beobachtet haben.

Erkrankungen des Menschen durch Infection, theils beim Schlachten oder Vergraben, theils in Folge Genuss von Fleisch fanden in den vier Berichtsjahren 252 Mal statt, wovon auf Fleischer und Abdecker allein 151 Fälle kommen.

Milzbrandschutzimpfungen nach Pasteur wurden wenige vorgenommen.

In der Gemeinde Johannes-Rorbach (Kreis Forbach) ist ein Verbrennungsofen für Milzbrandcadaver errichtet worden. Die Herstellungskosten belaufen sich auf 600 Mk. und die Verbrennung einer 1000pfündigen Thierleiche, welche beiläufig 8—9 Stunden dauert und 5 Pfund Asche liefert, kostet 16 Mk.

Im genannten Kreis sollen sich die Milzbranderkrankungen erheblich mindern.

2. Die Tollwuth.

Auch bei dieser Seuche stimmen die kartographischen Tabellen der Berichtsjahre vollständig miteinander überein, indem die wesentlichen Seuchengebiete sich beschränken auf die der französischen, böhmischen und namentlich der russischen Grenze anliegenden Länder und Provinzen, so dass eine Einschleppung aus den Nachbarländern augenscheinlich wird.

An Tollwuth erkrankten in den vier Jahren von 1886 bis 1889 total 2,175 Thiere, wovon entfallen auf Hunde 1668=76,9 0/0, Katzen 16=0,8 0/0, Pferde 23=1 0/0, Rinder 357=16,4 0/0, Schafe 58=2,7 0/0 und Schweine 48=2,2 0/0.

Während in Deutschland durchschnittlich per Jahr 543 Tollwuthfälle vorkommen, finden sich z. B. pro 1889 in Belgien 254, in Grossbritannien 340, in Frankreich 1,385 Fälle verzeichnet und in Italien waren 10, in Oesterreich-Ungarn sogar 437 Ortschaften verseucht.

Das Auftreten der Tollwuth in Deutschland ist in den meisten Fällen auf Import aus den Nachbarländern zurückführbar; immerhin traten auch zahlreiche Verschleppungen im Innern des Landes auf. Trotzdem blieben mehr als die Hälfte der Staaten constant frei von jeglichem Tollwuthfall, dank der gut durchgeführten Hundecontrole. Die Incubation, soweit sie mit Sicherheit beobachtet werden konnte, variirte bei Hunden von 5 bis 210 Tagen, am meisten betrug sie 20—40 Tage. Bei Pferden constatirte man eine Incubationsperiode von 15—60 Tagen, beim Rind von 3—40 Wochen, beim Schwein von 14—37 Tagen.

Uebertragungen der Krankheit auf den Menschen fanden im Jahr 1887 vier Mal, im Jahr 1888 zwei Mal und 1889 vier Mal statt nach 3 bis 28 Wochen langer Incubation.

3. Rotz.

Die örtlichen Schwankungen, welche diese Seuche im deutschen Reiche in den Berichtsjahren aufweist, sind beträchtlicher, als bei den obgenannten, obwohl das intensivste Seuchengebiet constant in Schlesien und Posen, der russischen Grenze entlang, zu sein scheint.

In vier Beobachtungsjahren betrug die Gesamtzahl der an Rotz erkrankten Pferde 4,967; der aus Anlass der Bekämpfung des Rotzes hervorgegangene Gesamtverlust an Pferden betrug 6,294 Stück. Auf je 10,000 Pferde ergaben sich durchschnittlich 3,5 rotzkrankte Pferde, in der Schweiz 3,0.

Die Seuchenausbrüche wurden grösstentheils veranlasst durch Einschleppungen aus dem Ausland und durch den Verkehr im Inland; sodann durch ungenügende Desinfection von Stallungen und mangelhafte Ausführung von Sperrmassregeln. Die Incubationsperiode wurde sehr verschieden lang gefunden. Es ist bei dem manchmal so latenten Verlauf der Krankheit ja überhaupt deren erstes Auftreten kaum genau zu bestimmen, und die Angaben von $\frac{1}{2}$ bis 7, sogar bis 30 Monate sind darum nur vorsichtig aufzunehmen. Uebertragungen der Krank-

heit auf den Menschen sind relativ wenige, 1—2 per Jahr, vorgekommen.

Zur schnellen Feststellung der Diagnose empfiehlt Strauss intraperitoneale Injectionen von Rotzmaterial (was für welches?) bei männlichen Meerschweinchen, wonach schon nach 2 Tagen Schwellungen der Scheidenhaut auftreten sollen.

4. Maul- und Klauenseuche.

Während diese Seuche im Jahre 1887 eine nur mässige Verbreitung hatte, erreicht die Zahl der Fälle in den zwei folgenden Jahren eine ganz bedeutende Höhe, entsprechend der Ausdehnung der Krankheit in den umliegenden Staaten.

So betrug 1888 die Zahl der Neuerkrankungen 82,834 und 1889 wurden 555,184 Thiere, nämlich 262,381 Rinder, 235,572 Schafe, 2,827 Ziegen und 54,404 Schweine von der Krankheit befallen.

Neben der direkten Verbreitung der Seuche durch den Verkehr mit krankem (Treibschweine) oder mindestens inficirtem Vieh, sowohl an der Landesgrenze als auch im Innern des Landes, sind namentlich auch Verschleppungen des Ansteckungsstoffes durch Personen, durch Kleider, Geräthschaften, kleinere Hausthiere (Gänse) und Wild, durch thierische Abfälle aus Schlächtereien, ebenso durch Dünger als Ursachen von Seuchenausbrüchen angeführt.

Nicht uninteressant ist die Erkrankung eines grösseren Schweinebestandes in Folge Genuss der Buttermilch aus einer Genossenschaftsmolkerei. Die Incubationsperiode schwankt zwischen 1—19 Tagen. Am häufigsten traten die ersten Krankheitsperioden zwischen dem dritten und sechsten Tag nach der Infection auf, was besonders auch bei künstlichen Uebertragungen der Seuche beobachtet werden konnte.

Impfungen, d. h. geflissentliche Ansteckung gesunder Thiere eines Bestandes, damit der Verlauf der Seuche abgekürzt werde, wurden viele vorgenommen und werden solche empfohlen als Mittel, inficirte Bestände schneller durchseuchen

zu lassen. Die Manipulation ist einfach (Einstreichen von Speichel kranker Thiere in die Maulhöhle gesunder), die Krankheit bleibe dabei häufig auf die Mauschleimhaut beschränkt und sei der Verlauf ein etwas kürzerer.

Uebertragungen der Krankheit auf den Menschen, theils in Folge Berührung der kranken Organe, theils hauptsächlich nach dem Genuss von Milch und Milchprodukten, als Buttermilch und Butter, sind verschieden beobachtet worden. Neuerdings hat auch Fröhner¹⁾ Berlin einen Fall von Blasenbildung an den Lippen und am Kinn eines Studirenden, welcher sich offenbar durch frische Butter inficirt hatte, beobachtet.

5. Lungenseuche.

Wenn auch in allen kartographischen Uebersichtstabellen die der böhmischen Grenze nächst anliegenden deutschen Landesgebiete als verseucht bezeichnet sind, und man ohne Weiteres an Einschleppung der Seuche aus Oesterreich denken muss, so erscheinen diese jährlich wechselnden Seuchengebiete irrelevant gegenüber von einem permanenten intensiven Herd im Innern des Landes, namentlich im nördlichen Sachsen, sowie um Halle und Magdeburg herum. Dieser Herd scheint stationär zu bleiben und wird Einem erst klar, wie solches in einem Land mit derart entwickelter und mächtiger Viehseuchenpolizei möglich sei, wenn man vernimmt, dass man gerade in dieser Gegend die Lungenseuche noch mit Schutz- und Nothimpfungen zu bekämpfen sucht.

Die Impfungen, deren Vervollkommnung durch Versuche an der Berliner Hochschule neuerdings angestrebt wurde, scheinen doch all das Vertrauen, das man in sie setzt, nicht werth zu sein. Nicht nur treten zahlreiche missliche Impffälle, Nekrose des Schwanzes, Septicaemie, tödtliche Impfkrankheiten etc. ein, sondern sie gewährt auch keine volle Garantie gegen die eigentliche Lungenseuche. Geimpfte Thiere müssen so wie so als Infectionsherde gehalten werden und

¹⁾ Zeitschrift für Milchhygiene 1891.

sollten nie mehr anders als direkt ans Schlachthaus verkauft werden dürfen.

Da, wo die Keulung angewendet wird, als Tilgungsmassregel, ist der Schaden stetsfort der denkbar geringste, trotzdem viele gesunde Thiere bei der Gelegenheit dem Tode anheimfallen.

In den vier Berichtsjahren erkrankten total 6,375 Thiere, und betrug der Gesamtverlust der zufolge der Bekämpfung der Lungenseuche gefallen Thiere 9,599. Immerhin ist die Seuche beständig im Abnehmen und würde sicher noch wesentlich mehr reduzirt, wenn der alte Seuchenherd gründlich ausgerottet und die Keulung als einziges Tilgungsmittel eingeführt werden könnte. Da darf sich die Schweiz, welche doch so sehr der Einschleppung exponirt ist, gratuliren zu ihren radikalen Gesetzesmassregeln; denn ohne diese wäre es kaum möglich, die Verluste durch Lungenseuche so niedrig zu halten.

Z.

Neue Literatur.

Jahresbericht über die Verbreitung von Thierseuchen im deutschen Reiche. Bearbeitet im kaiserl. Gesundheitsamte zu Berlin. Vierter Jahrgang. Das Jahr 1889. Verlag von Jul. Springer in Berlin 1890. Preis 12 Mark.

Der 4. Jahrgang dieser interessanten Arbeit, im Allgemeinen gehalten wie die frühern und ebenfalls mit sechs kartographischen Uebersichtstabellen geziert, umfasst von den im deutschen Reiche gesetzlich bekämpften Thierseuchen: Milzbrand und Rauschbrand, Tollwuth, Rotz, Maul- und Klauenseuche, Lungenseuche, Bläschenausschlag der Pferde und des Rindviehs, sowie die Räude der Pferde und Schafe. Hierbei sind nicht nur Zahl der Fälle, Zeit und Ort, Art der Ansteckung und Weiterverbreitung, Incubation, event. Bekämpfungs-