Über Krankheitsursachen bei plötzlich umgestandenen oder notgeschlachteten Schweinen

Autor(en): **Zen-Ruffinen**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **64 (1922)**

Heft 9

PDF erstellt am: **02.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-592277

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

SCHWEIZER ARCHIV
FÜR TIERHEILKUNDE
Herausgegeben von der Gesellschaft Schweizer. Tierärzte
LXIV. Bd. September 1922 9. Heft

Aus dem pathologischen Institut der vet.-med. Fakultät in Bern.
Vorstand: Prof. Dr. B. Huguenin.

Über Krankheitsursachen bei plötzlich umgestandenen oder notgeschlachteten Schweinen.

Von Zen-Ruffinen, Sulpiz, aus Leuk-Stadt (Wallis).

Einleitung.

Währenddem die Frage der plötzlichen Todesfälle in der forensischen Humanmedizin eine grosse Rolle spielt, so scheint diese interessante Materie bei den Tierärzten nicht sehr im Vordergrund des wissenschaftlichen Interesses zu stehen. Bei den plötzlichen Todesfällen sind selbstverständlich die Traumatismen von grosser Bedeutung. Die Traumatismen selbst können Zufälle darstellen, oder sie können ihre Entstehung einer verbrecherischen Handlung verdanken. Das gleiche „mutatis mutandis" gilt auch für die Vergiftungen. Beim Menschen liegt oft die Ursache der plötzlichen Todesfälle in der Verschlimmerung älterer, chronischer oder subchronischer Krankheiten. Dann gibt es Todesfälle, die durch akute, infektiöse Krankheiten bedingt sind; als Beispiel erwähne ich die sogenannte ambulante Lungenentzündung und das sogenannte ambulante Nervenfieber.

Soweit ich die tierärztliche Literatur übersehen konnte, ist das Problem der plötzlichen Todesfälle noch nicht genügend studiert worden. Nach den Erfahrungen des veterinär-pathologischen Institutes in Bern vergeht kaum ein Tag, dass nicht Tierbesitzer mit der Angabe kommen, ihr Tier sei plötzlich umgestanden, und in dem sie nicht gleichzeitig fragen, ob vielleicht eine böswillige Vergiftung oder ein böswilliger Traumatismus vorliege.

Schon wegen ihrer Häufigkeit hat das vereinzelte oder das

gehäufte Vorkommen von plötzlichen Todesfällen bei Schweinen eine ganz besondere Bedeutung; das Studium dieser Verhältnisse ist von grossem praktischem Wert, wäre es vielleicht auch nur wegen der Entschädigungen, die nach bernischem Recht verschieden bemessen sind, je nachdem eine spezifische Infektionserkrankung oder etwas anderes im Spiele ist.

Der Gedanke liegt nahe, dass die Tiere entweder einer Vergiftung oder einer Infektionskrankheit erlagen, da bei einer nur geringen Zahl von Fällen die Erscheinungen eines Trauma vorliegen.

Die richtige Diagnose der Schweinekrankheiten nimmt jeden Tag an Bedeutung zu, da die Schweinehaltung in den landwirtschaftlichen Betrieben in stetem Steigen begriffen ist.

Dem Vorsteher des veterinär-pathologischen Institutes in Bern, Herrn Prof. Dr. Huguenin, ist es aufgefallen, dass bei den zur Untersuchung eingesandten Schweinsorganen die Diagnose sehr unbefriedigend ist. Er hat mir die Aufgabe zugewiesen, diese eigentümlichen Verhältnisse einer eingehenden Untersuchung zu unterwerfen.

Für das meiner Arbeit entgegengebrachte grosse Interesse und die mir gewährte Unterstützung möchte ich an dieser Stelle meinem verehrten Professor, Herrn Dr. Huguenin, meinen verbindlichsten Dank aussprechen.

Von den Krankheiten, die hier in Frage kommen, sind folgende von Bedeutung:

1. Schweinerotlauf.
2. Schweineseuche.
3. Schweinepest.
4. Milzbrand.
5. Würmer.
6. Traumatismen.
7. Vergiftungen.

In den folgenden Ausführungen werde ich die Bedeutung der einzelnen Todesursachen eingehend besprechen.

I. Schweinerotlauf.

In jedem Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie (Hutyra und Marek, Friedberger und Fröhner usw.) wird die klinische Diagnose auf Schweinerotlauf so gründlich besprochen, dass es wohl überflüssig ist, diesbezüglich nähere Angaben zu machen.

In den Lehrbüchern der Bakteriologie von Lehmann-Neumann, Kitt, Glage und Bongert, finden sich alle Angaben

über die Erkennung des Schweinerotlauferregers. Der Nachweis dieses Erregers geschieht bakterioskopisch, kulturell und durch den Tierversuch.

Während der Zeit vom 1. November 1921 bis zum 15. Februar 1922 hatte ich Gelegenheit 52 Fälle von Schweinsorganen persönlich zu untersuchen. Die Fälle der ersten Zeit konnte ich aus Gründen, die ich hier nicht näher anführen will, nur bakterioskopisch und kulturell untersuchen.

Bei den unter diesen Bedingungen untersuchten Fällen fand ich folgende Resultate:

Tabelle I.

		Mikroskopisch:	Kultur:
Schweinerotlauf:	7	+	+
„	2	—	+
Schweineseuche:	6	+	+
„	15	—	—
Total:	30 Fälle.		

Aus dieser Tabelle ersieht man, dass es möglich war, durch die Kultur in zwei Fällen die Diagnose auf Schweinerotlauf zu stellen, bei denen die Untersuchung des Ausstriches negativ ausgefallen war. 15 Fälle gab es in dieser Reihe, bei denen ich durch die bakteriologische Untersuchung zu keinem Ergebnis gekommen bin.

Ausser Ausstrichuntersuchung und Kulturanlegung konnte bei der zweiten Reihe die Untersuchung noch durch den Tierversuch ergänzt werden. Diese Reihe bezog sich auf 22 Fälle, unter diesen 22 Fällen gab es vier Fälle, bei denen typische Pestveränderungen vorhanden waren. Bei den verbleibenden 18 Fällen war das bakteriologische Ergebnis folgendes:

Tabelle II.

		Mikroskopisch:	Kultur:	Tierversuch:
Schweinerotlauf:	2	+	—	+
Schweineseuche:	1	—	+	—
	15	—	—	—
Total:	18 Fälle.			

Hieraus folgt, dass der Tierversuch zwei Fälle von Schweinerotlauf diagnostizieren half, und dass in einem Fall die Schweineseuche nur durch die Kultur festgestellt werden

konnte. Der Tierversuch, der an sämtlichen andern 20 Fällen ausgeführt wurde, blieb ergebnislos.

Aus diesen Ergebnissen heraus würde ich mir natürlich nicht erlauben, irgendwelche grundlegende Schlüsse zu ziehen, wenn sie nicht durch entsprechende Untersuchungen anderer Anstalten Unterstützung gefunden hätten.

Der Direktor des veterinär-pathologischen Institutes in Zürich, Prof. Dr. Frei, veröffentlicht alljährlich im Schweizer-Archiv für Tierheilkunde einen interessanten ausführlichen Bericht über die im betreffenden Institut untersuchten Fälle.

Die folgende Tabelle III enthält nun die von einigen Jahren zusammengestellten Untersuchungsergebnisse des veterinär-pathologischen Institutes in Zürich.

Tabelle III.

	1914	1915	1917	1918	1919	1920
Schweinerotlauf:	+ 9	+12	+23	+19	+23	+23
	— 4	—13	—10	—25	—32	—28
Schweineseuche:	+52	+34	+42	+30	+21	+28
	— 2	— 5	— 7	—17	— 7	—38
Schweinepest:	—	+1	+3	+7	+2	—
Total:	+61	+47	+68	+56	+46	+51
	— 6	—18	—17	—42	—39	—66

Diese Tabelle zeigt uns, dass z. B. im Jahre 1914 bei den Schweinekrankheiten die Zahl der bakteriologischen Untersuchungen mit positivem Ergebnis 61 und die mit negativem nur 6 betrug.

In den weiteren Jahren können wir ein starkes Zunehmen der Fälle feststellen, bei denen die Untersuchung negativ ausgefallen ist.

Im Jahre 1920 waren von den 117 untersuchten Fällen: + 51; — 66. Von den 52 Fällen, die ich untersucht habe, waren + 22; — 30.

Hieraus ist ersichtlich, dass die Untersuchungsergebnisse des veterinär-pathologischen Institutes Zürich vom Jahre 1920 mit den meinigen übereinstimmen.

II. Schweineseuche.

Als Schweineseuche bezeichnet man Krankheiten des Borstenviehs, bei denen das Bakterium septicaemiae haemorrhagicae

(Lehmann-Neumann) sich vorfindet. Der mit der oben erwähnten Benennung bezeichnete Erreger ist mit dem Bazillus suisepticus Hutyra und Marek, Bongert identisch.

Dieser Erreger verursacht in erster Linie eine Pneumonie, die in Verkäsung übergeht.

Es würde zu weit führen, hier die im Verlaufe der Jahre ins Riesenhafte gewachsene Literatur über Schweineseuche anzuführen.

Es ist experimentell bewiesen, dass man durch Kulturen des Bacterium bipolare, wie man den Erreger der Schweineseuche auch nennt, eine schwere Erkrankung hervorrufen kann, die einen tödlichen Verlauf nehmen kann, wenn man als Versuchstiere Kaninchen oder Schweine verwendet.

Folglich steht fest, dass dieser Erreger der alleinige Agent von tötlich verlaufenden Infektionen sein kann.

In meiner ersten Untersuchungsreihe wurde das Bacterium bipolare sechsmal gefunden, und in der zweiten nur einmal. Bezüglich der Untersuchungsergebnisse verweise ich auf die Zusammenstellung in der Tabelle I und II, die im Kapitel I, betitelt Schweinerotlauf, zu finden sind.

Mit dem Nachweis des Bacterium bipolare ist die Diagnose auf Schweineseuche noch keineswegs vollständig gesichert, da nach den Ansichten Hutyras dieser Erreger eine nur untergeordnete Rolle spielt. Das Bacterium bipolare würde also nach der Ansicht dieses Gelehrten nur eine Mischinfektion darstellen.

Der Tierversuch hat unwesentlich zur Sicherung der Diagnose Schweineseuche beigetragen; es mag daran vielleicht die Wahl der Versuchstiere Schuld sein, da ich nur weisse Mäuse und Meerschweinchen geimpft habe.

III. Schweinepest.

Alle von mir zu Rate gezogenen Werke sind darin einig, dass es sich nur dann sicher um Schweinepest handelt, wenn man im Darm die typischen Veränderungen der Schweinepest, die in allen Lehrbüchern beschrieben sind, findet. Diese Veränderungen bestehen in nekrotischen Knoten und Geschwüren, die im Blind- und Dickdarm sitzen und zwar am häufigsten und am schwersten in der Nähe der Ileocaecalklappe.

Auf Grund dieser anatomischen Befunde habe ich bei vier Fällen der zweiten Versuchsreihe die Diagnose auf Schweinepest stellen können, bei denen selbstverständlich die bakteriologische Untersuchung, bestehend aus Bakterioskopie, Kultur

und Tierversuch, weder Schweinerotlauf noch Schweineseuche hatte nachweisen können.

Unter den Fällen, die ohne Diagnose geblieben sind, gibt es ganz sicher noch solche, die zur Schweinepest gehören. Als Beweis dafür möchte ich folgende Erfahrungstatsache anführen.

Ein Landwirt kommt im Auftrage seines Vertrauenstierarztes ins Institut mit Organstücken: Lunge, Milz, Niere und Leber. Diese Organe stammten von zwei verschiedenen Schweinen; nebenbei bemerkt hatte dieser Landwirt bereits vier Tiere im Verlaufe von einigen Wochen verloren. An den zur Untersuchung gelangenden Organen waren makroskopisch keine wesentlichen Veränderungen zu sehen. Bakterioskopisch konnte weder Schweinerotlauf noch Schweineseuche festgestellt werden. — Zwei Tage später kam der gleiche Besitzer mit einem ganzen Ferkel. Sektionsbefund: In der Bauchhöhle eine rötliche Flüssigkeit, im Mesenterium Oedem; die Milz war leicht geschwollen, Hyperaemie der Leber, leichte trübe Schwellung der Niere, Leber und des Myokards; in der linken Pleurahälfte eine klare, gelbliche Flüssigkeit, in der rechten Pleurahälfte eine eitrige-seröse Flüssigkeit; zwischen Ösophagus und Wirbelsäule gab es eine ödematöse Durchtränkung des Bindegewebes; das Herz war schlaff und flüssiges Blut darin; das unter dem Epikard liegende Fettgewebe war leicht ödematös. Die Halslymphdrüsen waren vergrössert, gerötet und sehr saftreich. Die linke Lunge war nur stellenweise verändert; die Veränderungen bestunden darin, dass das Gewebe rot und sehr brüchig war. Die Pleura war nach dem Abstreifen glanzlos und mit fibrinösen Pseudomembranen behaftet; im Zwerchfellappen zeigte sich eine starke ödematöse Durchtränkung, die Schnittfläche des Gewebes war dunkelrot. Am Darm waren äusserlich keine Veränderungen nachweisbar. Beim Aufschneiden desselben fand man die typischen Veränderungen der Schweinepest vor, wie Nekrose, Knoten und Geschwüre, namentlich im Dickdarm. Epikrise: Dieser Fall wurde selbstverständlich auch bakteriologisch untersucht, es konnten weder die Erreger des Schweinerotlaufs, noch der Schweineseuche gefunden werden. Die Darmveränderungen waren so typisch, dass mit Sicherheit Schweinepest diagnostiziert werden konnte.

Wenn man sich in diesem Fall mit dem Lungenbefunde begnügt hätte, so hätte man gezwungenermassen und folgerichtig die Diagnose auf Schweineseuche gestellt. Wenn nur die bakteriologische Untersuchung ohne den Sektionsbefund in Anwendung gekommen wäre, so hätte man diesen Fall unter die Reihe der negativen Fälle gerechnet.

Dieser Fall lehrt uns somit, wie wichtig es ist, regelmässig vollständige Sektionen auszuführen.

Die beiden oben erwähnten, aus dem gleichen Schweinestall stammenden Fälle, bei denen die bakteriologische Untersuchung ergebnislos geblieben ist, werden durch den makroskopischen Sektionsbefund des dritten Falles aufgeklärt; nachträglich können wir also auch für sie die Diagnose „Schweinepest" mit aller nötigen Sicherheit stellen.

Die richtige Diagnose dieser Fälle ist für den Besitzer von grossem Nutzen gewesen, da ihm die nach dem bernischen Gesetz vorgesehene Entschädigung zugesprochen wurde.

Als Stütze der vorherigen Behauptung, dass unter den Fällen, bei denen die bakteriologische Untersuchung ergebnislos geblieben war, es gewiss noch solche gibt, die zur Schweinepest gehören, möchte ich folgende Beobachtung anführen: Aus einem grösseren Schweinebestand erhielten wir am gleichen Tag die Organe (Lunge, Leber, Milz und Niere) von drei umgestandenen Ferkeln, die man am Morgen tot aufgefunden hatte.

An den Lungen waren die Erscheinungen einer noch frischen atelektatischen Pneumonie zu sehen; die übrigen Organe zeigten keine Veränderungen. Die Bakterioskopie und die Kultur blieben ergebnislos. Nachträgliche Erkundigungen ergaben, dass noch ein viertes Ferkel umgestanden war. Bei der Sektion dieses Tieres, das ich vollständig bekam, wurde folgendes gefunden:

Sektionsbefund: Das Lungengewebe war stellenweise rot verfärbt, die Schnittfläche war dunkelrot; die Milz war leicht geschwollen, die Schleimhaut des Darmkanals, vornehmlich des Dickdarms, war hellrot und zeigte punkt- und streifenförmige Blutungen. Bei Berücksichtigung der negativ ausgefallenen bakteriologischen Untersuchung und des Sektionsbefundes bei diesem Ferkel ist die Vermutung berechtigt, bei diesen vier Fällen als die wahrscheinlichste Todesursache die Schweinepest annehmen zu dürfen.

Nach Abzug dieser sechs Fälle, bei denen wir aus epidemiologischen Gründen nachträglich die Diagnose Schweinepest gestellt haben, bleiben noch 22 Fälle, deren Todesursachen nicht ermittelt werden konnten.

Auch unter diesen 22 Fällen wird es gewiss noch solche geben, die zur Schweinepest gehören.

Der Vorsteher des veterinär-pathologischen Institutes in Bern, Prof. Dr. B. Huguenin hat früher einmal einem Laboranten die Aufgabe zugewiesen, zu untersuchen, ob nicht spezifische Zelleinschlüsse bei der Schweinepest zu finden wären. Diese Untersuchungen sind an einer grossen Anzahl von Fällen mit all den zur Verfügung stehenden technischen Mitteln durchgeführt worden. Alle Varianten der hier in Betracht kommenden

Färbungsvorschriften sind angewendet worden, jedoch ohne Erfolg.

Wenn bei der Schweinepest Zelleinschlüsse gefunden werden könnten, wie sie bei verschiedenen Krankheiten bekannt sind, die durch filtrierbare Vira hervorgerufen werden, so würde die Diagnose der Schweinepest wesentlich an Sicherheit gewinnen.

Mir wurde die Aufgabe zugewiesen, zu untersuchen, ob, die Schweinepest nicht auf irgendeine Art übertragbar sei und zwar von der Überlegung ausgehend, dass einige Krankheiten, die durch filtrierbare Vira hervorgerufen werden, auf das Meerschweinchen übertragbar sind, wie dies Doerr und andere Forscher für Herpes und Encephalitis lethargica gezeigt haben.

Doerr schlug bei Herpes und Encephalitis lethargica zwei Wege ein; er impfte auf Kratzwunden der Cornea und er infizierte das Meerschweinchen durch subdurale Injektion mit dem infizierten Material. Beide genannten Verfahren habe ich bei meinen Versuchen in Anwendung gebracht und beide blieben ergebnislos.

Als Versuchstiere habe ich, wie schon erwähnt, das Meerschweinchen benutzt.

Bei zehn Fällen, unter denen zwei sicher als Schweinepest diagnostiziert wurden, habe ich das Material auf die verletzte Hornhaut eingerieben; es stellten sich weder lokale Veränderungen, noch Allgemeinerscheinungen ein.

Bei zehn weiteren Fällen habe ich das infizierte Material den Meerschweinchen intradural eingespritzt. Das hiezu verwendete Material war eine Aufschwemmung von aus Mesenteriallymphdrüsen stammenden Gewebsbestandteilen. Auch in dieser zweiten Versuchsreihe fanden sich zwei Fälle von Schweinepest.

Acht Tiere, nach letzterem Verfahren geimpft, blieben vollständig gesund. Ein neuntes Tier erlag einer Gehirnblutung, die sich sofort nach der Impfung einstellte, so dass an der traumatischen Natur dieser Gehirnblutung nicht zu zweifeln ist.

Ein zehntes Tier stund nach zwei Tagen um, nachdem es Lähmungserscheinungen gezeigt hatte. Die Sektion des Gehirns ergab an der Konvexität der linken Hemisphäre eine zirkumskripte Meningitis; die bakterioskopische Untersuchung des Gehirns und der Milz des umgestandenen Meerschweinchens ergab eine üppige Mischinfektion (Kokken und Stäbchen).

Aus diesen Versuchen ist ersichtlich, dass es mir nicht gelungen ist, die Schweinepest auf das Meerschweinchen zu übertragen.

Die Untersuchung von Organen der nach kurzer Krankheit

umgestandenen Schweine ergibt recht häufig als einzigen anatomischen Befund eine leichte Lungenveränderung, die am Kopflappen in der Nähe der Spitze sitzt und auch hie und da am ventralen Rande auftritt; diese Herde sind rot und eingesunken, und zwar sowohl von aussen gesehen, wie auch auf der Schnittfläche; sie sind klein; die sie überdeckende Pleura ist glänzend.

Die histologische Untersuchung dieser Herde ergibt einen Kollaps der Alveolen mit mässiger Infiltration von weissen Blutkörperchen, vorwiegend von Lymphozyten. In dem zuführenden Bronchus findet sich ein Schleimpfropfen vor.

Die deutschen Forscher, Kitt z. B., bezeichnen diese Herde als Atelektasen und die französischen als Pneumonie und sie sind tatsächlich atelektatischer und entzündlicher Natur; es sind also atelektatisch-pneumonische Herde.

Ob nun diese Lungenveränderungen mit der einen oder andern Infektionskrankheit in Beziehung stehen, ist schwer zu beurteilen. Aus den Protokollen mehrerer Jahre konnte ich ersehen, dass in diesen atelektatisch-pneumonischen Herden bei keinem einzigen Fall das Bakterium septicaemiae haemorrhagicae gefunden werden konnte.

Gehören diese genannten Lungenveränderungen vielleicht zur Schweinepest? Das Studium der Sektionsberichte des Institutes der letzten neun Jahre liess mich keinen Fall auffinden, bei dem einerseits atelektatisch-pneumonische Herde und anderseits die für die Schweinepest typischen Darmveränderungen vorhanden gewesen wären.

In Hutyra und Marek finden wir die Angabe, dass die Schweinepest von einer Schwellung der Lymphdrüsen, besonders der Mesenteriallymphdrüsen begleitet ist. Soweit sich meine Beobachtungen erstrecken, ist diese Drüsenschwellung gelegentlich recht beträchtlich. (Die Lymphdrüsen haben dann einen Durchmesser bis zu 5 cm.) Die Milz, die ich meistens nur stückweise erhalten habe, schien nicht wesentlich vergrössert zu sein. Bei den Fällen von Schweinerotlauf und Schweineseuche waren diese Drüsenschwellungen selten zu beobachten; bei diesen letzteren Erkrankungen war die Drüsenschwellung nicht so allgemein und sie erreichte für die einzelne Lymphdrüse keinen so hohen Grad.

IV. Milzbrand.

Häufig gelangen Anfragen an das Institut, ob an den eingesandten Schweinsorganen Milzbrand nachgewiesen werden

könne. Meine diesbezüglichen Untersuchungen sind in allen diesen Fällen negativ ausgefallen.

Die Durchsicht der Protokollbücher, in denen die Untersuchungsergebnisse über Milzbrand verzeichnet sind, ergibt, dass seit dem Jahre 1913 im veterinär-pathologischen Institut in Bern ein einziges Mal Milzbrand beim Schwein festgestellt wurde.

Bei der heutigen ausgezeichneten Technik, die uns bei der Untersuchung auf Milzbrand zur Verfügung steht, ist es wohl kaum denkbar, dass ein Fall von Milzbrand unbeachtet bleiben kann.

V. Würmer.

In der kurzen Zeit, während der ich meine Untersuchungen ausführte, hatte ich Gelegenheit, zwei Fälle von Wurmpneumonie beim Schwein festzustellen. Die Lungen dieser beiden Tiere wurden zur Untersuchung auf Schweineseuche ins Institut geschickt und zwar mit einer gewissen Berechtigung, da die Lungen von einer ausgedehnten, in Verkäsung übergehenden Pneumonie befallen waren.

Die bakteriologische Untersuchung ist in bezug auf Schweineseuche und Schweinerotlauf in beiden Fällen negativ ausgefallen.

Erster Fall: Die rechte Lunge zeigte Veränderungen von der Spitze der Lunge bis und mit den Herzlappen. Der Dorsalrand der Lunge und der Zwerchfellappen waren ziemlich frei von Veränderungen. Das Gewebe war rot, eingesunken und konsistent; am ventralen Rande des Herzlappen war das Gewebe gräulich. Die linke Lunge zeigte am Kopf- und Mittellappen das gleiche Bild wie die rechte. An der Grenze zwischen Mittel- und Zwerchfelllappen, auf einer Breite von einem Zweifrankenstück, befand sich eine bindegewebige Adhärenz.

Bei der Eröffnung der Bronchien traf man auf Fäden in einem eitrigen Inhalt. Die mikroskopische Untersuchung dieser Fäden zeigte, dass es sich um Würmer handelte. Die Hiluslymphdrüsen waren geschwollen und hyperämisch, ihre Schnittfläche marmoriert, weiss und rot.

Zweiter Fall: An der linken Lunge waren keine wesentlichen Veränderungen nachweisbar.

In der rechten Lunge fanden sich erbsen- bis wallnussgrosse, luftleere, vorspringende Herde von derber Konsistenz und graurötlicher bis graugelblicher Farbe. Nach dem Einschneiden entleerte sich aus ihnen eine rötliche dickflüssige Masse. Die Bronchien enthielten ein reichliches schleimig-eitriges Exsudat mit zahlreichen schlanken Fäden, die bei der mikroskopischen Besichtigung sich als Würmer erwiesen.

Ähnliche Fälle sind vor Beginn meiner Untersuchungen laut den Protokollen zur Beobachtung gekommen; seitdem ich meine Untersuchungen abgeschlossen habe, ist ein weiterer hierher gehöriger Fall auf diese Art aufgeklärt worden.

VI. Traumatismen.

Bei einem Bauer im Emmental waren mehrere Ferkel umgestanden. Die Hautdecken der Tiere waren zyanotisch; der praktizierende Tierarzt vermutete eine spezifische Infektionskrankheit. Dem Institut wurde ein ganzes Ferkel zur Sektion zugesandt. Bei derselben fand man als Todesursache einen Lungenriss mit Hämatothorax. (Bakteriologische Untersuchung negativ.) Dem betreffenden Tierarzt wurde das Ergebnis der Sektion mitgeteilt und er schloss daraus, dass die früheren Todesfälle wegen des unzweckmässigen Baues des Schweinestalles durch Erdrücken der Tierchen durch die Muttersau bedingt gewesen seien.

VII. Vergiftungen.

Die Vermutung auf Vergiftungen wird, wie wir es bei der Einleitung schon hervorgehoben haben, ausserordentlich häufig vom praktischen Tierarzt und noch mehr von den Tierbesitzern ausgesprochen. Ich möchte nicht behaupten, dass Vergiftungen überhaupt nicht vorkommen, aber bei der Durchsicht von hundert Protokollen, bei denen anamnestisch die Vermutung auf Vergiftungen vorlag, fand ich, dass nicht einmal in 1% der Fälle Vergiftungen nachgewiesen werden konnten. Trotzdem diese Ergebnisse sich hauptsächlich auf Hunde, Katzen und Hühner beziehen, so ist die Annahme doch berechtigt, dass es sich bei den Schweinen grosso modo ähnlich verhält.

Man muss aber auch daran denken, dass Todesfälle mit typischen Befunden wie Lungenentzündungen gelegentlich doch durch Gifte verursacht werden können, indem bei chronisch verlaufenden Vergiftungen interkurrierende, akute Infektionskrankheiten vorkommen, die das Grundleiden, die Vergiftung, verschleiern.

Schlussfolgerungen.

Die bakterioskopische Untersuchung der Schweinsorgane muss durch den Kulturversuch ergänzt werden, da letzterer Ergebnisse zeigt, die durch den Ausstrich nicht festgestellt werden können.

Ebenso muss in Fällen, wo der Ausstrich und die Kultur

nichts zu Tage fördern, noch der Tierversuch ausgeführt werden.

Bei den Fällen, bei denen die Bakteriologie auf nichts schliessen lässt, kommt die Schweinepest in erster Linie in Betracht.

Bei der Schweinepest sind wir auf den anatomischen Befund angewiesen.

Bei gewissen Fällen, bei denen keine der drei wichtigen akuten Infektionskrankheiten der Schweine im Spiele ist, kommt eine weitere Seuche in Betracht, nämlich die Wurmpneumonie. — Bei ganz jungen Ferkeln spielen die Traumatismen eine gewisse Rolle.

Die Erfahrungstatsache, dass Lungenwürmer und Traumatismen nicht selten als Todesursache zur Beobachtung kommen, zeigt an, dass es nicht wissenschaftlich ist, in allen Fällen, bei denen weder das Bacterium septicaemiae haemorrhagicae noch das Bacterium rhusiopathiae suis gefunden wurden, die Diagnose auf Schweinepest zu stellen. Immerhin lässt sich hintendrein auf Grund des Sektionsbefundes typischer Fälle die Diagnose auf Schweinepest stellen.

Damit Fälle von Schweinepest nicht übersehen werden, muss die Sektion vollständig ausgeführt werden, ansonst zu viele Diagnosen von Schweineseuche gestellt werden.

Literaturverzeichnis.

Bongert. Bakteriologische Diagnostik, V. Auflage. Berlin, 1919.

Doerr und Schnabel. Herpes und Encephalitis virus, Seite 161. Verhandlungen der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft 1921.

Friedberger und Fröhner. Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere, VII. Auflage. Stuttgart, 1908.

Glage. Angewandte Bakteriologie für Tierärzte; II. Auflage. Berlin, 1913.

Hutyra und Marek. Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere, V. Auflage. Jena, 1920.

Kolle und Hetsch. Die experimentelle Bakteriologie und die Infektionskrankheiten mit besonderer Berücksichtigung der Immunitätslehre. Verlag: Urban & Schwarzenberg, Berlin und Wien, 1919. V. Aufl.

Kolle und Wassermann. Handbuch der pathogenen Mikroorganismen. Verlag C. Fischer, Jena, 1913. Bd. 5.

Kitt. Bakterienkunde, 5. Auflage. Wien, 1908.

Lehmann-Neumann. Atlas und Grundriss der Bakteriologie usw. Verlag Lehmann, München, 1920.

Seeberger. Über bakteriologische Untersuchungen auf Schweinerotlauf. Schweiz. Archiv für Tierheilkunde, 1919.