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: 36 (1894)

Heft: 2

Artikel: Fälle von hämorrhagischer Septicämie (gelbem Schelme) beim Rinde

Autor: Guillebeau, Alfred / Hess, E.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-587832

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: 10.12.2025

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

SCHWEIZER-ARCHIV
FÜR
TIERHEILKUNDE.
Redaktion: E. ZSCHOKKE, E. HESS & M. STREBEL.
XXXVI. BAND. 2. HEFT. 1894.

Fälle von hämorrhagischer Septicämie (gelbem Schelme*) beim Rinde.

Von Dr. Alfred Guillebeau und E. Hess, Professoren an der Tierarzneischule in Bern.

Diesen Winter (November 1893) wurden wir nicht wenig durch das Auftreten einer besonders mörderischen Lungenerkrankung beim Rinde überrascht. Die Fälle traten in einem Gehöfte in der Nähe von Bern auf, dessen Viehstand aus 1 Bullen, 28 Kühen, 5 Rindern, 4 Pferden und mehreren Schweinen bestand. Seit elf Monaten war kein frisches Stück Rindvieh zugekauft, auch keine vorbeiziehende Händlerware beherbergt worden. Nur 3 Stück Jungvieh hatten den Sommer auf einer, viele Kilometer weit entfernten Weide im Simmenthal, auf welcher die Gesundheitsverhältnisse normale gewesen waren, zugebracht.

Der betroffene Rindviehbestand war auf zwei Ställe verteilt, welche nach hiesigen Verhältnissen als gut bezeichnet werden müssen. Im besonderen ist zu erwähnen, dass der Untergrund vor vier Jahren erneuert und die Stallbrücken gepflastert, und dass vor vier Monaten, als Abhilfe gegen den Strohmangel, die gepflasterten Böden noch mit neuen Brettern bedeckt wurden. Die Ventilation liess nichts zu wünschen

* Von „scalmo“ oder „scelmo“ = Schelm, so viel wie heimtückische Krankheit, Viehseuche, Pest.

übrig. Die Tiere des einen Stalles hatten bis zum 20. Nov. die Weide besucht; unter ihnen kam nur eine Erkrankung bei einem Kalbe vor, deren Zugehörigkeit zu den andern als zweifelhaft bezeichnet werden muss, während die typischen Fälle sich alle unter den Tieren des andern Stalles, in welchem schon früher ausschliessliche Stallfütterung eingeführt worden war, ereigneten. Die erkrankten Kühe standen nicht etwa dicht beisammen; sie waren im Gegenteil recht weit von einander entfernt, immerhin auf Distanzen, wie sie in einem, für die Aufnahme von 24 Stück Rindvieh bestimmten Stalle vorkommen können. Nachdem fünf Tiere erkrankt waren, wurde der übrige Viehstand in einen etwa einen Kilometer entfernten Stall gebracht und die Fütterung vollständig gewechselt; aber dennoch erkrankten nach vier Tagen noch 2 Kühe in der schwersten Weise. (No. VI u. VII, Kühe P. u. Back.)

Die Fütterung bestand in diesem ungewöhnlich trockenen Sommer aus Gras mit Maismehl und Sesamkuchen als Beifutter. Wie schon oben angeführt, war seit wenig Wochen in dem einen Stalle und seit wenig Tagen in dem andern die vollständige Winterfütterung eingeführt worden, welche aus Grummet, Runkel- und Stoppelrüben (Brassica Rapa napifera), 2250,0 gedämpften, sauren Kartoffeln, 500,0 Maismehl und 1000,0 Sesamölkuchen bestand. Letztere beide wurden mit heissem Wasser angebrüht und waren selbstverständlich ausländische Produkte, über deren Heimatland zuverlässige Nachricht nicht erhältlich war. Ein erster Maisbezug wurde im Sommer und Herbst verfüttert; ein zweiter war seit dem 14. November im Gebrauch. Seit derselben Zeit wurde auch neu bezogenes Sesampulver verabreicht, welches in einem Atteste der chemischen Versuchs- und Kontrollstation der Universität Bern als indisches Sesammehl von guter Qualität bezeichnet wird, mit 35,06 % Rohproteïn und 13,66 % Rohfett.

Das Trinkwasser kam aus der städtischen Wasserleitung.

Übergehend zu der klinischen und pathologisch-anatomischen Beschreibung der einzelnen Fälle, sei hier nochmals hervorgehoben, dass

die erste Notschlachtung ein 5 Monate altes, früher vollständig gesundes Rind betraf. Dasselbe erkrankte nach den Angaben des zuverlässigen Besitzers am 21. November morgens, an den Erscheinungen einer leichten, mit Dyspnoe verbundenen Tympanitis, zu welcher sich rasch so grosse allgemeine Schwäche gesellte, dass nach 11-stündigem Krankheitsverlaufe eine baldige Schlachtung angezeigt erschien.

Die Besichtigung der Baucheingeweide ergab eine erhebliche Gastro-Enteritis.

Fall No. I. Kuh genannt „Feige". 12 Jahre alt, Simmenthaler-Schlag, in schlechtem Ernährungszustande. Sie kalbte zum siebten Mal im September 1893 und war seither unträchtig. Diese vorzügliche Milchkuh hustete, wie sich voraussehen liess, wegen Lungentuberkulose, schon seit drei Jahren und lieferte bis zur letzten Erkrankung noch 5—6 Liter Milch pro Melkzeit. Am 23. November bekam die Kuh einen leichten Darmkatarrh, zu dem am 25. abends ein Sistieren der Futteraufnahme, der Rumination und merkliche Verminderung des Milchquantums hinzukamen. Am 26. morgens war eine sehr starke Trübung des Allgemeinbefindens und grosse Dispnoe vorhanden, welch' letztere nach 78-stündiger Krankheitsdauer die Notschlachtung bedingte.

Sektionsbefund: Sowohl in den vordern als auch in den hinteren Lappen der Lunge befanden sich mehrere ziemlich grosse, dunkelrote, luftleere Herde (rote Hepatisation) in Verbindung mit starker Infiltration des interstitiellen Bindegewebes. In beiden Hälften der Brusthöhle kam eine frische, fibrinöse Pleuritis vor.

In der Pleura und in den Mesenterialdrüsen waren verkäste Tuberkel vorhanden.

Fall No. II. Kuh genannt „Strauss". 4 Jahre alt, Simmenthaler-Schlag, in ziemlich gutem Ernährungszustande, kalbte zweimal, zuletzt im September 1893 und ist gegenwärtig unträchtig.

Am 25. November mittags litt dieses Stück an leichter Tympanitis, und abends machte sich ein Rückgang in der Milchsekretion von 6 auf 3 Liter bemerkbar. Am 26. November zeigten sich die Erscheinungen einer starken Indigestion, von der Intensität, wie man sie nach der Aufnahme von zu grossen Mengen von Kurzfutter zu beobachten Gelegenheit hat. Am 27. November abends konstatierten wir 40° C Rektaltemperatur, 110—120 Pulse und 48 Atemzüge per Minute, deutliche allgemeine Hyperästhesie, starke pulmonale Dispnoe, die Perkussion der Brustwand ergiebt nichts Besonderes, die Auskultation verstärktes vesikuläres Atmen, die Bauchdecken sind überall empfindlich. Im Pansen ziemlich viel Futter

und nur wenig Gase. Die Pansenperistaltik ist aufgehoben. Der dunkle, eine Flade bildende Kot wird selten und in kleinen Quantitäten abgesetzt. Die Untersuchung per vaginam und per rectum ergiebt nichts Abnormes.

Diagnose: Starke Indigestion.

Am 30. November ist das Allgemeinbefinden deutlich getrübt. Seit der letzten Untersuchung ist die jedes Futter verschmähende und nicht mehr ruminierende Kuh stark abgemagert und zeigt nebst erhöhter allgemeiner Hyperästhesie starkes Schwanken der Nachhand. Die Rektaltemperatur beträgt 38,5° C., die Zahl der Pulse 48 und diejenige der Atemzüge 12 per Min. Die Haare sind trocken, die auf den Rippen festanliegende Haut knackt beim Abheben. Die Augen sind stark zurückgesunken, die Pupillen beidseitig nur 2 *mm* weit. Kopfschleimhäute blass, Flotzmaul wenig betaut. Herzschläge pochend. Bei der Auskultation sind im mittlern und untern Drittel der linken Seitenbrustwand schwache Reibungsgeräusche wahrnehmbar. Der Bauchumfang ist stark vermindert, die obern Flanken sind eingefallen, die Bauchdecken überall empfindlich; die Pansenperistaltik ist sistiert, die Darmperistaltik kollernd. Der selten abgesetzte Kot ist trocken, normal verdaut, von gelblicher Farbe, intensivem Geruch und mit einer starken Schleimschichte überzogen. Nach dem, sonst in normaler Weise vor sich gehenden, Harnabsatze zeigt die Kuh noch während 8—10 Minuten ein starkes Abheben des Schwanzes vom Leibe (Harnzwang). Der Urin ist normal. Das Euter klein, schlaff, die Milchsekretion aufgehoben.

Diagnose: Linksseitige Pleuritis.

Innerhalb der nächstfolgenden Tage stellten sich sowohl die Fresslust, als auch die Rumination in bescheidenem Masse wieder ein, und am 3. Dezember konstatierten wir folgende Abweichungen vom soeben erwähnten Befunde: Starke Zunahme der Abmagerung. Die allgemeine Hyperästhesie ist besonders in der Nachhand ausgeprägt. Das Stück zeigt auf leichten Lendendruck und Palpation der keine Milch mehr secernierenden, kleinen Milchdrüse eine sehr starke Einsenkung. Deutliche Eingenommenheit des Sensoriums. Rektaltemperatur 39,4° C., Pulse 48—84 und Atemzüge 12 per Min. Hörner und Ohren kühl, Flotzmaul trocken; seit 48 Stunden ist starkes und häufiges Zähneknirschen wahrnehmbar. Die Herzschläge sind schwach, kaum hörbar, und nach kurzer Bewegung des Tieres steigt ihre Zahl von 48 bis auf 84 per Min. Dabei sind, weil die Herzpause fehlt, der systolische und diastolische Herzton nicht mehr getrennt hörbar. Die Atmung ist etwas angestrengt. Die ausgeatmete Luft riecht normal. Der Thorax zeigt sich bei der Palpation auffällig schmerzhaft. An der rechten Seitenbrustwand ist der Perkussionsschall normal, ebenso im linken obern Drittel; im mittlern und untern linken

Drittel stark gedämpft und verbunden mit starkem Widerstand unter dem Hammer. Die Auskultation an der rechten Brustwand und im linken obern Drittel ergiebt ein verstärktes vesikuläres Atmen. Im mittlern und untern linken Drittel starkes pleuritisches Reibungsgeräusch. Bauch stark aufgezogen, die obern Flanken eingefallen, Bauchdecken empfindlich. Im Pansen wenig Inhalt. Pansen- und Darmperistaltik nicht wahrnehmbar. Der normal aussehende Kot wird häufig und in kleinen Mengen abgesetzt.

Diagnose: Linksseitige Pneumonie und Pleuritis.

Gestützt auf diesen für eine langsam verlaufende Pneumonie und Pleuritis sprechenden Befund und auf den Krankheitsverlauf bei den übrigen Kühen (Feige, Freude, Schütz und Mai) wurde der Patient seit dem 2. Dezember für sich allein im bisherigen, zweckmässig eingerichteten Stalle unter der Aufsicht eines besonderen Wärters gehalten. Der übrige Bestand — 15 anscheinend noch gesunde Kühe, darunter auch No. VI (P.) und No. VII (Back) — wurde am gleichen Tage nachmittags in einen ca. 1 Kilometer weit von diesem Hause entfernten Scheunestall dislociert und dort einer täglich zweimaligen thermometrischen Kontrolle unterworfen.

Am 5. Dezember war das Tier munterer, das Allgemeinbefinden bedeutend besser. Rektaltemperatur 38,8° C., Pulse 54—60, Atemzüge 12 per Min. Die allgemeine Hyperästhesie ist immer gleich. Die Herztöne sind rhythmisch und pochend. Die Perkussion in der mittlern und untern linkseitigen Perkussionsgegend ergiebt einen schwach gedämpften, tympanitischen Schall, die Auskultation an den gleichen Stellen schwer hörbares, pleuritisches Reibungsgeräusch. Sekret der Maulhöhle stark schleimig, pappig, Zähneknirschen selten hörbar. Fresslust recht befriedigend. Bei der Rumination macht die Kuh bis 40 Kieferbewegungen per Bissen. Pansenperistaltik schwach hörbar, da die Pansenkontraktionen sehr unvollständig sind. Darmperistaltik rege und kollernd. Fäces normal. Die Milchsekretion ist seit 2 Tagen wieder erwacht, das Milchquantum beträgt 2 Liter per Melkzeit.

Diagnose: In Abheilung begriffene Pneumonie und Pleuritis.

Vom 6.—10. Dezember blieb der Status ziemlich gleich. Sowohl das Allgemeinbefinden als auch die Munterkeit waren starken Schwankungen unterworfen. Die allgemeine Hyperästhesie nahm wenig ab. Die Rektaltemperatur schwankte innerhalb normaler Grenzen, die Zahl der Pulse stieg bis auf 60 und diejenige der Atemzüge betrug stets 12 per Min. Hörner und Ohren wurden mehrmals auffällig kalt befunden, die trockenen, festsitzenden Haare waren auf dem Rücken gesträubt. Die Pupillen erweiterten sich bis auf 4 *mm*. Patient zeigte während des ganzen Krank-

heitsverlaufes weder Nasenausfluss noch Husten. Der Perkussionsschall in der mittlern und untern linksseitigen Perkussionsgegend wurde immer lauter, und gleichzeitig konnte auch eine Widerstandsabnahme unter dem Hammer wahrgenommen werden. Die Auskultation ergab statt des früher vorhandenen pleuritischen Reibungsgeräusches ein schwaches vesikuläres Atmen. Flotzmaul meistens trocken. In der Maulhöhle zäher, pappiger Schleim. Das Zähneknirschen wurde allmälich seltener und leiser. Die Fresslust besserte sich zusehends. Die Zahl der Kieferbewegungen beim Ruminieren betrug durchschnittlich 30—35 pro bolo. Die Pansenperistaltik wurde stetig reger, die Pansenkontraktionen kräftiger und vollständiger. Der in grossen Quantitäten normal abgesetzte Kot bildete eine dunkelbraune Flade. Nach dem Urinieren zeigte die Kuh keinen Harndrang mehr. Das Milchquantum betrug 2 Liter pro Melkzeit.

Diagnose: In Abheilung begriffene Pneumonie, abgeheilte Pleuritis.

Am 13. Dezember war das Allgemeinbefinden unseres stark abgemagerten und noch immer hyperästhetischen Patienten recht befriedigend. Der Kräftezustand hat sichtlich zugenommen, der Gang ist lebhafter und der Blick freier, die Pupillen sind wieder stark verengt und die Haare, wenn auch trocken, so doch wieder anliegend. Die Rektaltemperatur beträgt 38,2° C., die Zahl der Pulse 66, die der Atemzüge 18—24 p. M. Hörner, Ohren und Haut zeigen normale Wärmeverhältnisse. Bemerkbar ist eine pulmonale Dyspnoe, welche mit gestreckter Haltung von Kopf und Hals verbunden ist. Aus beiden Nasenlöchern fliesst glasiger Schleim; die Atmungsluft ist normal. Die Perkussion an der rechten Seitenbrustwand ergiebt in der obern Perkussionsgegend eine deutliche, in der mittlern und untern eine geringe Dämpfung, ferner linkerseits in der mittlern Perkussionsgegend einen leicht gedämpften Schall. Beim Auskultieren nimmt man rechterseits im obern Drittel konstant ein schwaches pleuritisches Reibungsgeräusch und nebst diesem zeitweise etwas Knisterrasseln wahr, im mittlern und untern Drittel Knisterrasseln; linkerseits im obern Drittel verstärkte und verschärfte Vesikulärgeräusche, im mittlern und untern Drittel deutliches, pleuritisches Reibungsgeräusch. Aus der Maulhöhle fliesst ziemlich viel schaumiges, stark schleimiges Sekret. Futter- und Getränkaufnahme (Emd, Stroh, Getreide, Rüben und Wasser) sind normal, ebenfalls auch die Rumination, sowie die Pansen- und Darmperistaltik. Die Kuh leidet an Afterzwang, sie setzt häufig und unter abnormem Drängen normal verdauten, mit starker Schleimschichte überzogenen Kot ab. Das Milchquantum beträgt 4 Liter per Melkzeit.

Diagnose: Rechtsseitige, subakut verlaufende Pneumonie und Pleuritis, linksseitige Pleuritis.

Am 20. Dezember liess das Allgemeinbefinden nichts mehr zu wünschen übrig; der Ernährungs- und Kräftezustand hat, weil die Thätigkeit der Verdauungsorgane wiederum eine normale ist, deutlich zugenommen. Der Gang ist lebhaft, das Schwanken der Nachhand hat nachgelassen. Rektaltemperatur 38,6 ° C., Pulse 66 und Atemzüge 24 p. M. Hörner und Ohren sind kalt, Augen zurückgesunken, Konjunktiven blass, Pupillen 1 *mm* weit. Die Herztöne sind rhythmisch, aber nur schwach hörbar. Die Dyspnoe ist in Abnahme begriffen; die ausgeatmete Luft normal, die Nasenschleimhaut schwach rosarot gefärbt. Der beidseitige, glasige, schleimige Nasenausfluss besteht noch fort. Die Perkussion des Thorax ergiebt überall normale Verhältnisse, die Auskultation an der rechten Seitenbrustwand Knisterrasseln, an der linken verstärktes Vesikulär-Atmen. Geifern und Zähneknirschen sind verschwunden. Die Maulschleimhaut hat ein schwach rosarotes Aussehen, der Mist wird in grossen Quantitäten und normal abgesetzt. Die Milchmenge beträgt 4,5 Liter pro Melkzeit.

Diagnose: Im Stadium der Resorption begriffene, rechtsseitige Pneumonie und beidseitig abgeheilte Pleuritis.

Da sich der schwer heimgesuchte Besitzer, in Anbetracht der Rassenreinheit und der sonstigen vorzüglichen Eigenschaften dieser Zuchtkuh, nicht zu deren Schlachtung entschliessen konnte und wir einen Verkauf oder ein Einstellen dieses chronisch erkrankten Stückes neben die andern gesunden nicht bewilligten, so wurde am 1. Januar 1894 die Dislocierung des Patienten in unsern Versuchsstall als das Zweckentsprechendste erachtet.

Am 21. Januar 1894 konstatierten wir bei der scheinbar ganz normalen Kuh eine bedeutende Gewichtszunahme. Die Rektaltemperatur betrug 38,8 ° C., die Zahl der Pulse 66 und die der Athemzüge 24 p. M. Patient zeigt eine deutliche inspiratorische Dyspnoe, normalen Atem weder Nasenausfluss noch Husten. Die Perkussion ergiebt in der mittlern und untern linksseitigen Perkussionsgegend einen schwach tympanitischen Ton. Bei der Auskultation hört man an der rechten Seitenbrustwand verstärktes und verschärftes vesikuläres Atmen. An der linken ist das Vesikuläratmen sehr schwach hörbar. Die Kuh wurde nun gleichen Tages abends 6 Uhr mit 0,4 Tuberculinum Kochii geimpft. Am 22. Januar, morgens 6½ Uhr betrug die Rektaltemperatur 40,8 ° C.; 7½ Uhr 41,3 °; 8½ Uhr 41,6 °; 9½ Uhr 41,5 °; 10½ Uhr 41 °; 12 Uhr mittags 40,6 °; 1 Uhr 40,1 °; 2 Uhr 39,8 °; 4 Uhr 39,5 °; 6 Uhr 38,7 °. Das Allgemeinbefinden war während der Dauer des Impffiebers sehr stark getrübt. Die Zahl der Pulse stieg bis auf 104 und diejenige der Atemzüge bis auf 50 p. M. Der Perkussionsschall in der mittlern und untern linksseitigen Perkussionsgegend war am 22. Januar deutlich gedämpft. Bei

der Auskultation hörte man an der rechten Seitenbrustwand ein verstärktes und verschärftes vesikuläres Atmen. An der linken Seitenbrustwand ein sehr schwaches pleuritisches Reibungsgeräusch. Ausser diesen Erscheinungen war noch Tenesmus zugegen. Nach Ablauf des Reaktionsfiebers trat die vor der Impfung beobachtete scheinbare Normalität wieder ein. Was die Ergebnisse der Perkussion und Auskultation der Lungen anbetrifft, so blieben diese bis am 24. Januar gleich. Von diesem Tage an wurde der Perkussionston in der linksseitigen mittlern und untern Perkussionsgegend schwach tympanitisch, währenddem das pleuritische Reibungsgeräusch ganz verschwand.

Diagnose: Linksseitige chronische Pneumonie und Pleuritis, möglicherweise in Verbindung mit Tuberkulose.

Am 13. Februar zeigte der in letzter Zeit im Ernährungszustande ohne äussere Gründe merklich zurückgegangene Patient eine Rektaltemperatur von 39° C., 60 Pulse und 30 Atemzüge per Minute, deutliche inspiratorische Dyspnoe, normalen Atem, beidseitig schleimigen Nasenausfluss. Der Befund bei der Perkussion und Auskultation an den Seitenbrustwänden war normal; die Funktion der Verdauungsorgane ebenfalls. Die Milchsekretion ist pro Melkzeit seit der letzten Untersuchung von $5^1/_2$ auf $4^1/_2$ Liter zurückgegangen. Die Kuh wurde am 14. Februar 1894 geschlachtet.

Die Sektion ergab folgendes:

Pleura glatt, glänzend, durchsichtig; in den sonst ganz normalen Lungen findet man am oberen Rande fünf nussgrosse, derbe Knoten, welche aus mehreren linsengrossen, gelben, verkästen und durch braunrotes, hepatisiertes Gewebe miteinander verbundenen Herdchen bestehen. Mehrere Bronchialdrüsen sind erheblich vergrössert und von nussgrossen, verkästen und verkalkten Herden durchsetzt. Peritonäum mit Ausnahme des Haubenüberzuges normal. Dieser ist zottig, verdickt und enthält einen mit der Haube in Verbindung stehenden Abscess. In einer Mesenterialdrüse des Dünndarmes kommen ein erbsen- und ein stecknadelkopfgrosser verkäster und verkalkter Herd vor. Die übrigen Hinterleibsorgane sind normal.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Abgekapselter, peritonealer, mit der Haubenhöhle in Verbindung stehender Abscess auf der Haubenwand. Tuberkulose einer Mesenterialdrüse, der Lungen und der Bronchialdrüsen.

Fall No. III. Kuh, genannt „Freude", 8 Jahre alt, Simmenthaler-Schlag, in mittelmässigem Ernährungszustande, Lebendgewicht ca. 500 K. Sie hat viermal gekalbt, ist seit 110 Tagen wiederum trächtig und lieferte durchschnittlich 4 Liter Milch pro Melkzeit. Im letzten September

erkrankte das Stück an einer nach wenigen Tagen wieder abgeheilten Indigestion und war seither ganz gesund.

Am 28. November, abends 10 Uhr, anlässlich der Stallrunde, bemerkte der aufmerksame Besitzer bei dieser bis dahin ganz normalen Kuh Aussetzen der Rumination und leichtes Aufblähen. Am 29. November morgens war die Blähsucht noch gleich stark, die Fresslust und Milchsekretion waren sistiert, und dazu kam noch eine hochgradige Dyspnoe. Die gleichen Tags vorgenommene Untersuchung ergab:

Sehr stark getrübtes Allgemeinbefinden. Rektaltemperatur 40,° C. Pulse 100—120, Atemzüge 50—60 p. M. Blick matt, Augen zurückgesunken. Conjunctiva und Sclera stark injiciert; die Pupillen bilden eine ganz schmale Spalte. Die Kuh ist sehr schwach, zeigt erhebliches Muskelzittern und einen stark schwankenden Gang, sowie kalte Hörner und Ohren. Die Sensibilität der Haut ist herabgesetzt, die Herzthätigkeit sehr aufgeregt, so dass der erste und zweite Herzton nicht von einander unterschieden werden können. Patientin zeigt sehr starke pulmonale Atemnot, Aufsperren der Nüstern und des Maules, stark gestreckten Kopf und Hals. Die Nasenschleimhaut ist stark gerötet. Aus beiden Nasenlöchern fliesst ziemlich viel blutiger Schleim. Die ausgeatmete Luft riecht normal; Husten ist keiner vorhanden. Die Perkussion der rechten Seitenbrustwand ergiebt in der mittlern und untern Perkussionsgegend eine erhebliche Dämpfung, in Verbindung mit Erhöhung des Widerstandes unter dem Hammer. Bei der Auskultation hört man rechterseits in der obern Perkussionsgegend verstärktes und verschärftes Vesikuläratmen, in der mittlern und untern Perkussionsgegend pleuritische Reibungsgeräuschel an der linken Seitenbrustwand verstärktes Vesikuläratmen.

Flotzmaul trocken, Maulschleimhaut blass, in der Maulhöhle vie, zäher, pappiger Schleim. Futter- und Getränkaufnahme sowie Rumination vollständig sistiert. Hinterleib ziemlich stark tympanitisch aufgetrieben; Bauchdecken nicht schmerzhaft; Pansen- und Darmperistaltik aufgehoben; Fäces sind dickbreiartig, eine Flade bildend und stark stinkend.

Diagnose: Rechtsseitige Pneumonie und Pleuritis, Magendarmkatarrh.

In Berücksichtigung der grossen allgemeinen Schwäche und der rapid zunehmenden Dyspnoe erschien jede Rettung ausgeschlossen, und es musste denn auch zwei Stunden nach unserer Ankunft, also nach 18-stündiger Krankheitsdauer, die Kuh notgeschlachtet werden.

Die Sektion ergab folgendes:

In den Bronchien etwas feinblasiges Serum, Lunge zum grössten Teil lufthaltig, etwas gebläht, blutreich. Im hintern rechten Lappen ein

kindskopfgrosser Herd von schwarzroter Farbe, derber Konsistenz und stark herabgesetztem Luftgehalte. Doch schwimmen kleine Partikel noch auf dem Wasser. Auf der Schnittfläche erkennt man in der That, dass die Läppchen ungleichmässig betroffen sind, indem neben luftleeren luftführende Abschnitte sich befinden. Erstere sind auf der Schnittfläche grobkörnig, beinahe schwarz, diese mehr dunkelrot. An der Peripherie des Herdes kommt eine sehr beträchtliche, sulzige Infiltration in das lockere Bindegewebe vor, welches durchscheinend und schlottrig ist. Die rechtsseitige Costalpleura ist mit dünnen fibrinösen Auflagerungen bedeckt; solche finden sich auch an den abschüssigen Stellen der Lunge, bezw. auf der Lungenpleura; da unter diesen das Lungengewebe normal ist, so handelt es sich hier um eine Fortpflanzung der Pleuritis per contiguitatem. Das Endocardium der linken Herzkammer ist in grosser Ausdehnung blutig unterlaufen. In beiden Kammern findet sich gut geronnenes Blut. Die Lunge ist völlig frei von Tuberkeln. Die Bronchialdrüsen sind kaum vergrössert, aber in zweien derselben kommen erbsengrosse Herde von noch weichem Käse vor. Im Pansen viel Futter; Schleimhaut normal. In der Haube mehrere eingesteckte Nägel und Haarnadeln. Einer dieser Nägel hat die Bildung von zwei eigrossen, subperitonealen Abscessen veranlasst, über welchen das Bauchfell zottig und verdickt ist. Eine Haarnadel bedingte durch das Ritzen ihrer freien Enden an der gegenüberliegenden Organwand ein oberflächliches Geschwür mit entzündlicher Infiltration des Gewebes unter demselben. Psalter normal. Labmagen leer mit hyperämischer Schleimhaut. Am kleinen Bogen ein wallnussgrosser, submucöser Abscess, über welchem die Schleimhaut sehr dünn ist. Duodenum sehr dunkel pigmentiert, weiter hinten im Jejunum rücken die Pigmentflecken auseinander. Im Ileum ist die Schleimhaut blass rosarot. In den dicken Därmen wenig Inhalt, sonst normale Verhältnisse. In einer Mesenterialdrüse des Jejunums eine stecknadelkopfgrosse, kalkige, derbe Einlagerung. In einer andern zwei erbsengrosse Einlagerungen von weichem, gelbem Käse, umgeben von einem schmalen hyperämischen Saume. Leber und Milz zeigen nichts Besonderes. Der Uterus enthält einen grossen Fötus.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Grosser hämorrhagischer Infarct in der rechten Lunge; entzündliches Ödem des interstitiellen Gewebes in der Umgebung desselben; fibrinöse Pleuritis; Hyperämie des Dünndarmes. Nägel und Nadeln in der Haube; abgekapselte peritonitische Abscesse an der Haube und am Labmagen. Tuberkulose einiger Bronchial- und einiger Mesenterialdrüsen.

Fall No. IV. Kuh, genannt „Schütz". 6 Jahre alt, Simmenthaler-Schlag, in gutem Ernährungszustande, soll am 15. Januar 1894 zum viertenmal kalben.

Am 30. November, Morgens 11 Uhr, währenddem wir mit der Untersuchung der Kuh No. II (Strauss) beschäftigt waren, erkrankte dieses bis jetzt vollständig gesunde Stück plötzlich unter den Erscheinungen einer intensiven Krampfkolik, zu welcher sich im Verlaufe einer Stunde deutliche Dyspnoe einstellte. Trotz sofortiger innerlicher und äusserlicher Behandlung blieben beide Zustände in wechselnder Stärke während fünf Stunden bestehen. Nachmittags wurde vom bestürzten Besitzer der Kuh an der Vena jugularis ein Aderlass gemacht, wobei 2 Liter Blut abgelassen wurden. Das Allgemeinbefinden schien nachher wenig mehr getrübt. Abends war der Patient fieberfrei; die Atemfrequenz normal, Fresslust und Rumination waren in geringem Grade vorhanden; die Kolik hatte nachgelassen.

Am 1. Dezember ergab sich folgender Status: Allgemeinbefinden stark getrübt. Gang matt und schwankend, Blick traurig. Die Kuh zeigt deutliche allgemeine Hyperästhesie. Rektaltemperatur 37° C. Pulse 84 und Atemzüge 24 p. M. Hörner und Ohren kühl, Augen in ihre Höhlen zurückgesunken, Konjunktiven blass. Die Pupillen bilden noch feine Spaltöffnungen. Die Herzthätigkeit ist unregelmässig, indem die Herzpause nur zeitweise wahrnehmbar ist und überdies die Herztöne bald kräftiger, bald nur schwach gehört werden. Sehr deutlich ist in der linken obern Flanke der Aortenpuls zu hören. Die Kuh zeigt leichte Dyspnoe. Die ausgeatmete Luft riecht normal. Nasenausfluss und Husten fehlen. Die Perkussion an der linken Seitenbrustwand, besonders im mittlern und untern Drittel, ergiebt nebst deutlicher Dämpfung eine Vermehrung des Widerstandes unter dem Hammer; die Auskultation an der rechten Seitenbrustwand und im linken obern Drittel überall verstärktes und verschärftes Vesikuläratmen. Im mittlern und untern linken Drittel deutliche pleuritische Reibungsgeräusche. Auf dem Flotzmaul wenige kleine Tautropfen. In der Maulhöhle ziemlich viel dickflüssiges, pappiges, schleimiges Sekret. Maulschleimhaut blass, Fresslust und Rumination unterdrückt; die Kolikschmerzen sind verschwunden, die Bewegungen des Fötus sind in der rechten untern Flanke deutlich sicht- und fühlbar. Pansen normal angefüllt. Pansen- und Darmperistaltik sind aufgehoben. Der normal verdaute Kot wird in kleinen Quantitäten abgesetzt. Das Euter der trocken stehenden Kuh ist schlaff und klein.

Diagnose: Linksseitige Pleuritis und sehr wahrscheinlich beginnende linksseitige Pneumonie.

Diese schweren Symptome blieben nun gleich bis am 2. Dezember nachmittags. Von da an nahmen Eingenommenheit, Kräftezerfall und

Dyspnoe rasch zu, so dass eine Untersuchung am stehenden Tiere abends nicht mehr möglich war. Während der letzten acht Lebensstunden waren hochgradiges, von uns auf Glottisödem zurückgeführtes Röcheln, Zähneknirschen und starkes Geifern wahrnehmbar. Die Kuh musste am 3. Dezember, morgens 3 Uhr, nach 64stündigem Krankheitsverlaufe notgeschlachtet werden.

Die Sektion ergab folgendes:

Das Bindegewebe unter der Zunge stark serös infiltriert. Die Rippenpleura der linken Brusthälfte in der ganzen Ausdehnung mit Fibrin besetzt; auch in der rechten Brusthälfte kam auf der Pleura etwas Fibrin vor; Pleura pulmonalis auf beiden Seiten in den mittlern und untern Teilen ebenfalls mit Fibrin besetzt. Die Lunge ziemlich stark zusammengefallen und demnach auf beiden Seiten in den mittlern und untern Teilen luftleer, dunkelblaurot, in den übrigen Abschnitten lufthaltig, rosarot. Einige nussgrosse tuberkulöse Herde in der Lunge, Bronchialdrüsen wenig vergrössert, mit käsigen Herden. Der Herzbeutel enthält etwas flüssiges Serum und einen grossen Klumpen Fibrin. Pericardium in der ganzen Ausdehnung uneben, hyperämisch. In der Bauchhöhle etwas seröser Erguss. Vormägen von normaler Beschaffenheit und in gewöhnlicher Weise angefüllt, Labmagen leer, seine Schleimhaut hyperämisch von kleinsten Blutungen durchsetzt. Im Duodenum ungewöhnlich viel flüssiger Inhalt, mit Spuren von Blut. Die Schleimhaut auf den Querfalten hochrot gefärbt, zwischen den Falten blass. In den hintern Abschnitten sowie im Dickdarm ist wenig Inhalt und derselbe von normaler Beschaffenheit. Mastdarm leer. Das Bindegewebe um den letzten Abschnitt schwach serös infiltriert. Die Schleimhaut des hintersten Abschnittes infolge von Hyperämie und Blutung dunkelblaurot gefärbt und durch serösen Erguss über 2 *cm* verdickt, so dass dieselbe in Form schlotteriger Wülste ins Lumen des Darmes hineinragt. Trotz sorgfältiger Nachforschung fand sich keine Tuberkulose der Mesenterialdrüsen. Milz klein, Leber normal. Im Uterus hochgradiges Ödem der Allantois neben den Kotyledonen, so dass auch hier durchsichtige, schlotternde Wülste entstehen. Fötus gut entwickelt.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Doppelseitige, ausgebreitete rote Hepatisation der Lunge. Fibrinöse Pleuritis und Pericarditis, serös-hämorrhagische Gastritis und Enteritis des Labmagens, des Duodenums und des Rectums. Seröse Phlegmone des Zungengrundes, des perirektalen Bindegewebes und der Allantois, geringgradige Tuberkulose der Lungen und der Bronchialdrüsen.

Fall No. V. Kuh, genannt „Mai". 5 Jahre alt, Simmenthaler-Schlag, in gutem Ernährungszustande, ca. 750 Kilogramm schwer, befindet sich am Ende der dritten Trächtigkeit.

Dieses sehr wertvolle Stück erkrankte plötzlich, und ohne ein Prodromalstadium zu zeigen, am 30. November, Abends 10 Uhr, an ziemlich starkem Darmkatarrh, welcher noch am 1. Dezember vormittags anhielt und von fast völliger Unterdrückung der Fresslust und Rumination begleitet war. Am 1. Dezember, nachmittags 3 Uhr, traten trotz dem im Laufe des Vormittags vom Besitzer ebenfalls vollzogenen Aderlass die ersten Erscheinungen von Schweratmigkeit ein. Um 4 Uhr war das Allgemeinbefinden stark getrübt. Rektaltemperatur 41,3° C. Pulse 80, Atemzüge 44 p. M. Die Kuh zeigte starke Eingenommenheit des Sensoriums, bei Berührung starke allgemeine Hyperästhesie, stützte den Kopf auf die Krippe, stund mit weit gespreizten Vorderfüssen und litt während 20 Minuten an einem so starken allgemeinen Schweissausbruch, dass der Schweiss als reichlicher Regen zu Boden fiel. Der Kräftezustand nahm zusehends ab, so dass ein Herausführen aus dem Stalle zur Unmöglichkeit wurde. Hörner und Ohren waren kühl. Die beiden Herztöne waren wegen der Atmungsgeräusche nicht von einander zu unterscheiden. Die Venae jugulares zeigten eine starke anormale Pulsation. Konjunktiven rosarot. Pupillen eng. Auffällig war eine heftige, auf Glottisödem zurückzuführende Dyspnoe, die mit weithin hörbarem Röcheln verbunden war. Die Inspirationen waren kurz und schmerzhaft. Die ausgeatmete Luft von normalem Geruche. Aus beiden Nasenlöchern floss blutiger Schleim. Die Atmung geschah unter starkem Erweitern der Nüstern und mit geöffnetem Maule. Nasenschleimhaut rosarot. Husten fehlte. Im Kehlgang und in der Kehlkopfgegend befand sich eine erhebliche ödematöse, nicht schmerzhafte Anschwellung. Die Perkussion ergab an der rechten Seitenbrustwand im mittlern und untern Perkussionsfeld einen leicht gedämpften Schall. Die Auskultation an denselben Stellen unbestimmtes Atmen und an der linken Seitenbrustwand verstärktes und verschärftes Vesikuläratmen.

Flotzmaul wenig betaut. Die Kuh geifert stark, Fresslust und Rumination sind schon seit mehreren Stunden erloschen. Der regungslose Fötus ist rechterseits deutlich fühlbar; Pansen- und Darmperistaltik unterdrückt. Kot von der Konsistenz eines dünnen Breies und in Bezug auf Farbe und Verdauung normal. Euter und Scheide zeigen eine leichte ödematöse Schwellung, beides Zeichen des herannahenden, innerhalb weniger Tage in Aussicht stehenden Werfens.

Diagnose: Glottisödem und beginnende rechtsseitige Pneumonie.

Trotz fortgesetzter Behandlung nahm die Atemnot stetig zu, weshalb die während der letzten Stunde am Boden liegende und röchelnde Kuh nach bloss 20stündiger Krankheitsdauer, abends 6 Uhr, notgeschlachtet werden musste.

Die Sektion ergab folgendes:

Auf dem Zungengrund ist die eine Seite des Schleimhautüberzuges in grosser Ausdehnung um etwa 3 *mm* erhöht. Beim Durchschneiden findet man ein hochgradiges Ödem der Zungensubstanz. Hochgradiges Ödem unter der einen Hälfte der Zunge in der Umgebung der Glandula submaxillaris. Die Schleimhaut der untern Fläche des Gaumensegels durch Ödem stark verdickt, ebenso sind beide Plicae aryepiglotticae stark verdickt. Eine derselben weist eine haselnussgrosse Erhebung des Epithels durch Ödem auf. Stimmbänder wenig verändert, Pleura normal. Die linke Lunge ebenfalls normal, etwas hyperämisch. In der rechten Lunge kommt ein apfelgrosser, dunkelschwarzer, luftleerer Herd vor, welcher aus luftleerem Gewebe besteht. Ausserdem kommen in der Lunge zwei eigrosse tuberkulöse Herde vor, und in den wenig vergrösserten Bronchialdrüsen befinden sich ebenfalls kleine, erbsengrosse, käsige Herde. Blut gut geronnen. Milz nicht vergrössert. Die Verdauungsorgane sind nicht mehr vorhanden. Fötus ausgetragen.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Rote Hepatisation in der rechten Lunge, seröse und serös-bullöse Infiltration der Rachenorgane. Tuberkulose der Lungen und der Bronchialdrüsen.

Fall No. VI. Kuh, genannt P., 9 Jahre alt, Simmenthaler-Schlag, in mittelmässigem Ernährungszustande. Die Kuh warf Ende September 1893, nach Ablauf des 8. Trächtigkeitsmonats, ein Junges, welches nicht lebensfähig war, und zeigte seither Erscheinungen einer leichten chronischen Metritis, weshalb sie gemästet und aus diesem Grunde nicht mehr gemolken wurde. Im Laufe des Sommers und Herbstes litt dieselbe mehrmals an leichter Indigestion, welch letztere jedoch gewöhnlich nach 4—6 Tagen abheilte. Schon längere Zeit war dieses Stück trotz guter Fresslust weniger munter als die übrigen Kühe. Am 6. Dezember Morgens nahm es das dargereichte Heu nur teilweise, hingegen das Getränk vollständig auf; es war ein leichter Darmkatarrh vorhanden. Am gleichen Tage, Nachmittags 4 Uhr, trat eine starke pulmonale Dyspnoe, verbunden mit starker Trübung des Allgemeinbefindens, allgemeiner Hyperästhesie und raschem Kräftezerfall ein. Das stark geifernde Tier zeigte bei näherer Untersuchung die schon mehrmals erwähnten Erscheinungen einer linksseitigen Pneumonie und Pleuritis und musste Nachts 10 Uhr, also nach 16stündigem Krankheitsverlaufe, geschlachtet werden.

Die Sektion ergab:

Rechte Lunge normal, linke Lunge sehr gross; die mittlern Abschnitte fühlen sich luftleer an, und deren Pleura ist mit Fibrin besetzt. Auf der Schnittfläche sind die Läppchen braunrot und durch serös infiltriertes, interstitielles Gewebe von einander getrennt. Die Rippenpleura der linken Seite ist in grosser Ausdehnung mit Fibrin belegt. Herzbeutel hyperämisch, unter dem Endocardium ausgebreitete Blutunterlaufungen. Milz erheblich vergrössert, von zahlreichen linsen- bis erbsengrossen Jaucheherden durchsetzt, welche eine schiefergraue, leicht flüssige stinkende Jauche enthalten. Auf der Haube ein apfelgrosser Abscess. An der Leber nichts Besonderes; Nieren von normaler Grösse, in der Marksubstanz mehrere kleine, dunkelrote Punkte. Magen und Darm zeigen nichts Besonderes. Uterus klein, mit sehr wenig eiterigem Inhalt.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Linksseitige Pneumonie, im Stadium der roten Hepatisation, und linksseitige fibrinöse Pleuritis. Phlegmonös-jauchige Splenitis. Eiterige Metritis.

Fall No. VII. Kuh, genannt „Back". 8 Jahre alt, Simmenthaler-Schlag, in ziemlich gutem Ernährungszustande, ca. 600 Kilogramm schwer. Die Kuh kalbte zum letzten Mal im August 1893 und war seither unträchtig. Das Milchquantum betrug 5 Liter pro Melkzeit. Am 6. Dezbr. abends und 7. Dezember morgens war das Milchquantum trotz normaler Fresslust jeweilen um 2 Liter geringer. Auch zeigte sich das Stück während beiden Melkzeiten bei der Berührung des ganz normalen Euters auffällig empfindlich und suchte, was sonst nie geschah, das Melken durch Ausschlagen zu verhindern. Nach der Fütterung am Morgen des 7. Dezbr. bemerkte der Melker Husten, Zähneknirschen und Geifern.

Die am gleichen Tage vormittags vorgenommene Untersuchung ergab folgenden Status: Patient ist teilnahmslos, der Gang der Nachhand schwankend, hinten beidseitiges Überköten. Auffällig ist die grosse Schreckhaftigkeit und starke allgemeine Hyperästhesie. Rektaltemperatur 40,5° C., Pulse 132, Atemzüge 36 p. M., Hörner und Ohren kühl, Haare trocken, Haut auf den Rippen fest anliegend, knackt beim Abheben. Sowohl bei dieser als auch bei sämtlichen vorher erwähnten Kühen konnten nie Schwellungen von subkutanen Lymphdrüsen oder Lymphgefässen nachgewiesen werden. Konjunktiven und die übrigen Kopfschleimhäute waren schwach rosarot, Blick matt, Pupillen beidseitig 1 *mm* weit. Beide Herztöne schwach hörbar. An der Vena jugularis ist ein deutlicher, anormaler Venenpuls zu konstatieren.

Neben bedeutender Dyspnoe ist ein beidseitiger, glasig schleimiger Nasenausfluss vorhanden; die ausgeatmete Luft riecht normal. Der spontan

öfters eintretende Husten ist stark, kurz, feucht und schmerzhaft. Thorax auf Druck nicht empfindlich. Die Perkussion im mittlern und untern Drittel der linken Seitenbrustwand ergiebt eine deutliche Dämpfung und einen vermehrten Widerstand unter dem Hammer; die Auskultation an der rechten Seitenbrustwand und im linken obern Drittel ein verstärktes, und verschärftes Vesikulärgeräusch, im mittlern und untern linken Drittel deutliches pleuritisches Reibungsgeräusch. Flotzmaul wenig betaut. Die Kuh zeigt starkes Geifern, Zähneknirschen und eine mit viel schleimigem, pappigem Sekret angefüllte Maulhöhle. Pansen normal angefüllt und seine Peristaltik normal; Darmperistaltik unterdrückt. Die Mastdarmschleimhaut ist, soweit sichtbar, stark gerötet und leicht geschwollen. Der normal verdaute Kot ist mit einer starken Schleimschicht überzogen. Harn- und Geschlechtsorgane sind normal.

Diagnose: Gestützt auf dieses mit den früher angeführten klinischen Befunden in der Hauptsache übereinstimmende Ergebnis, wurde die Diagnose auf eine linksseitige Pneumonie und Pleuritis gestellt.

Diesem sowie auch den frühern Patienten wurde nun innerlich ebenfalls in entsprechend grossen Dosen, Wein verabreicht, jedoch erfolglos, denn die Symptome nahmen von Stunde zu Stunde an Intensität zu, und abends um 10 Uhr betrug die Temperatur 40,5 ° C., die Zahl der Pulse 84 und diejenige der Atemzüge 54 p. M. Das Tier zeigte eine starke Eingenommenheit, die Herztöne waren nicht mehr hörbar. Die Dyspnoe hatte bedeutend zugenommen. An der rechten Seitenbrustwand ergab die Perkussion im mittlern und untern Drittel einen tympanitischen Ton und die Auskultation in allen drei Perkussionsfeldern ein deutliches pleuritisches Reibungsgeräusch. An der linken Seitenbrustwand war der Befund noch gleich wie morgens.

Die Fresslust war völlig, die Rumination nahezu verschwunden. Pansen- und Darmperistaltik aufgehoben.

Nach diesem Status musste nun eine beidseitige Pneumonie und Pleuritis angenommen werden.

Am 8. Dezember hatte sich das Krankheitsbild insofern verändert, als die Eingenommenheit und der Kräftezerfall bedeutend zugenommen hatten. Die Hyperästhesie war verschwunden, das Überköten stärker. Rektaltemperatur 40 ° C., Pulse 90 und Atemzüge 44 p. M. Hörner und Ohren kalt. Kopf und Hals des matten, schlafsüchtigen Tieres werden gesenkt gehalten, die Augen sind fast geschlossen. Herzschläge pochend. Nüstern stark erweitert. Husten ist seltener, kurz und schwach. Die Perkussion der rechten Seitenbrustwand ergiebt im obern Drittel

einen gedämpften Schall und Vermehrung des Widerstandes unter dem Hammer, im mittlern und untern Drittel einen tympanitischen Ton; linkerseits im mittlern und untern Drittel einen mit deutlichem Widerstand unter dem Hammer verbundenen gedämpften Ton; die Auskultation rechterseits im obern und untern Drittel starkes pleuritisches Reibungsgeräusch, im mittlern Drittel Knisterrasseln; linkerseits im obern Drittel verstärktes und verschärftes vesikuläres Atmen, im mittlern und untern ein pleuritisches Reibungsgeräusch. Futter- und Getränkaufnahme, Rumination, Pansen- und Darmperistaltik sind ganz aufgehoben. Der Kot ist dick, breiartig. Das Milchquantum beträgt noch 300,0 pro Melkzeit. Da die Veränderungen des Status während des 9. Dezember nichts Besonderes bieten, so möge noch das Resultat der letzten Untersuchung vom 10. Dezember, nachmittags 3 Uhr, hier Platz finden.

Die Kuh lag um diese Zeit mit gestrecktem Kopfe und Halse und ausgestreckten Füssen völlig kraftlos am Boden, und alle Versuche, sie aufzustellen, misslangen. Die Rektaltemperatur beträgt noch 37,3° C, die Zahl der Atemzüge 40; die Pulse und Herzschläge sind nicht mehr wahrnehmbar. Hörner und Ohren sind kalt. Augen geschlossen. Bindehaut gelbrötlich, Flotzmaul und Maulschleimhaut deutlich cyanotisch. Aus beiden Nasenlöchern fliesst ein blutigbrauner Schleim. Die Intensität der Atmung ist stark abgeschwächt, und weithin ist ein röchelndes Atmungsgeräusch wahrnehmbar. Die Kuh zeigt zudem starkes Zähneknirschen und Geifern, leichte Tympanitis und Lähmung des Sphincter Ani. Die dem Darme entnommenen Fäces sind von normaler Farbe und Konsistenz. Diese Erscheinungen deuteten unverkennbar den nahe bevorstehenden Exitus an, und der Tod trat denn auch nach 94stündigem Krankheitsverlaufe, ohne irgend welche Krämpfe, 30 Minuten nach unserer Ankunft ein.

Die nach 20 Stunden vorgenommene Sektion ergab folgendes:

Ziemlich starke Totenstarre, mässige Auftreibung des Hinterleibes, starke Füllung der Hautvenen. Vor und hinter der linken Schulter ausgedehnte seröse Infiltrationen des Bindegewebes und der Haut, ebenfalls seröse Infiltration über dem Euter. Über dem rechten Sitzbeinhöcker unter der Haut ein glattwandiger, etwa handtellergrosser Schleimbeutel, dessen Umgebung hyperämisch ist. Durch die ganze Muskulatur der Vorhand überall seröse Infiltrationen mässigen Grades. In der rechten Brusthöhle eine kleine Menge rötlichen, serösen Exsudates. Auf der Rippenwand eine starke Hyperämie, sammetige Beschaffenheit der Serosa und ein dünner Belag auf letzterer. Auf der linken Seite ebenfalls eine kleine Menge von Exsudat. Rechte Lunge zeigt auf der Pleura einen fibrinösen Überzug; die vordern Lungenlappen sind von normaler Grösse; der untere

Rand derb und luftleer, der mittlere lufthaltig und der hintere Lappen, besonders hinten, sehr gross und luftleer. Der hintere Zipfel des hintern Lappens braunrot, trocken, mit sehr breiten Interstitien. Der vordere Teil dieses Abschnittes in der Breite einer Hand braunrot, mit breitem interstitiellem Gewebe und den Zeichen einer pneumonischen Infiltration. Vor dieser Stelle ist die Lunge lufthaltig, hyperämisch und das Interstitium in hohem Grade serös infiltriert. Der untere Rand des hintern Lappens zeigt, wie auch der hintere Zipfel, eine trockene Beschaffenheit und braunrote Farbe, ist mithin nekrotisch. In den mittlern Partien des Lappens ist das Gewebe luftleer und braun; der vordere Zipfel des hintern Lappens zum Teil ebenso beschaffen, zum Teil braunrot, nekrotisch. Auf der Rippenpleura dieses Abschnittes finden sich mehrere Tuberkeln und ein tuberkulöser Abscess. Tracheal-Schleimhaut dunkelbraunrot gefärbt, grosse Mengen von blutigem Schleim enthaltend. Linke Pleura über dem hintern Lungenabschnitt etwas verdickt. Über dem mittlern Lappen in der Pleura mehrere Hämorrhagien. Der grösste Teil der Lunge lufthaltig und wenig vergrössert. Die untern Zipfel des mittlern Lappens von braunroter Farbe und luftleer, wenig gebläht. Herzbeutel sehr blutreich, serös durchfeuchtet. Herz gross, Blut fest geronnen, zum Teil Cruorgerinnsel bildend. Herzmuskel morsch-mürbe (Fäulnis). Milz teilweise etwas gross, Kapsel glatt. Pulpa des geschwollenen Teils weich, zerfliessend. Leber etwas gross, Gewebe sehr blass, lehmfarben. Einige Gallengänge etwas weit. Nieren von normaler Grösse, Kapsel löst sich leicht, Gewebe von normaler Konsistenz. Im Labmagen mässige Menge von Inhalt, Schleimhaut blass, an einigen Stellen jedoch hyperämisch. Im Duodenum ziemlich viel galliger Inhalt; Schleimhaut stark pigmentiert. Weiter hinten ist der Inhalt schwach hämorrhagisch. Unter der Schleimhaut punktförmige Blutungen. Im hintern Abschnitt ist der Inhalt normal. Inhalt des Blinddarmes von normaler Farbe, Schleimhaut im Zustande mässiger Hyperämie. Im Grimmdarm eine kleine Menge von Inhalt, Schleimhaut blass. Im hintersten Teil des Mastdarmes eine nussgrosse Geschwulst, entstanden durch seröse Infiltration des submukösen Gewebes. Euter gross, ziemlich viel Milch enthaltend. Harn konzentriert, Blasenschleimhaut blass. Schleimhaut der Scheide hyperämisch. Orificium uteri für einen Finger durchgängig. Vollständige Involution des Uterus.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Pneumonie mit ausgedehnter Nekrose, Pleuritis, entzündliches Ödem der vordern Körperhälfte. Hyperämie des Pansens und des Dünndarmes. Entzündliches Ödem des Rektums. Tuberkulose der Lunge.

Zur Gewinnung einer kurz gedrängten Übersicht über die Enzootie stellen wir hier die einzelnen Fälle mit Angabe ihrer Reihenfolge und Krankheitsdauer noch einmal zusammen.

				Datum der Erkrankung.	Datum der Schlachtung.	Dauer der Krankh.
No. I	Kuh	Feige	12 Jahre alt	23. Nov.	26. Nov.	78 Std.
„ II	„	Strauss	4 „ „	25. „	14. Febr.	—
„ III	„	Freude	8 „ „	28. „	29. Nov.	18 „
„ IV	„	Schütz	6 „ „	30. „	3. Dez.	64 „
„ V	„	Mai	5 „ „	30. „	1. „	20 „
Am 2. Dezember Wechsel des Stalles, Weglassen von Mais und Sesam.						
No. VI	Kuh	P.	9 Jahre alt	6. Dez.	6. Dez.	16 „
„ VII	„	Back	8 „ „	6. „	10. „	94 „

Aus dieser Tabelle ist ersichtlich, dass die Zeitdauer von dem Auftreten der Krankheit bis zur Notschlachtung 16—94 Stunden betrug, dass aber das Leiden wie bei No. 2 Strauss auch einen subakuten Verlauf nehmen kann, der bei diesem Tiere nach einigen Wochen in Heilung überging. Dass die Notschlachtung in den meisten Fällen eine geradezu dringende war, und der Zeitpunkt ihrer Vornahme durch die Ängstlichkeit des Wartpersonales nicht wesentlich beeinflusst wurde, geht aus den oben mitgeteilten Krankengeschichten hervor.

Aus denselben ergiebt sich folgendes Symptomenbild: Die Krankheit begann in den ersten Stunden ganz schleichend. Die Tiere zeigten Zähneknirschen, meist Auftreibung, manchmal auch etwas Durchfall, und hiezu gesellte sich Abnahme der Milchsekretion. Abweichend von dieser allmählichen Entwicklung kündigte einmal eine heftige Kolik den Beginn der Krankheit an; jedenfalls aber schienen uns enteritische Erscheinungen beim Beginne konstant vorhanden zu sein. Nach einigen Stunden zeigten die Tiere unverkennbare Mattigkeit, enge Pupille, Hyperästhesie, einmal auch sehr reichliche Schweisssekretion, und die Körperwärme betrug jetzt 39,4° bis 40,5° C., die Zahl der Pulse 48—110, diejenige der Atem-

züge 12—60. Nur bei dem subakut verlaufenden Falle sahen wir eine Temperatur von 37,0—38,8°, 50—84 Pulse und 12—24 Atemzüge. Durch die Perkussion konnte meist Dämpfung über einem Lungenbezirke nachgewiesen werden, und bei der Auskultation kamen Reibungsgeräusche zur Wahrnehmung. Von Zeit zu Zeit husteten die Tiere schwach. In dieser Weise schleppte sich der Zustand bei einem Tiere über Wochen hin, während bei der Mehrzahl der Fälle die Todesgefahr durch Komplikationen sehr bald eine unmittelbare wurde. Die eine dieser Komplikationen war ein Lungenödem mit den bekannten Symptomen, die andere eine sehr bedeutende seröse Exsudation in die Rachenwand und die Zunge mit grosser Atemnot, bedingt durch die Verengerung des Pharynx. Natürlich gaben beide Komplikationen zu der Vornahme der Notschlachtung in aller Eile Anlass.

Die Sektionsergebnisse zeigten grosse Übereinstimmung, indem als hervorragendste Veränderung stets ein apfel- bis mannskopfgrosser, dunkel- oder grauroter Herd in einem Lungenflügel vorkam. Das Gewebe dieses Herdes war durch totale oder partielle Luftleere ausgezeichnet, und letzteres war oft genug der Fall, indem in jedem Läppchen neben luftleeren Alveolen mit grobkörniger Schnittfläche auch lufthaltige Abschnitte vorkamen. Das interlobuläre Bindegewebe war oft, jedoch nicht immer durch seröse Einlagerungen sehr erheblich verdickt, und wenn diese Schwellung vorhanden war, so zeigte der Befund die grösste Ähnlichkeit mit demjenigen der Lungenseuche.

Sobald der Erkrankungsherd der Lunge die Oberfläche dieses Organes erreicht hatte, kam es zur Entwicklung einer fibrinösen Pleuritis, die von dem Lungenfell auf die Costalpleura überging und hier zu einer rasch sich ausbreitenden, sehr reichlichen fibrinösen Exsudation Anlass gab. Auch eine fibrinöse Pericarditis war nicht selten.

Die seröse Infiltration des Bindegewebes unter der Rachenschleimhaut ist schon berührt worden. Die Bindegewebelage

erreicht die Dicke eines Fingers, ebenso nahm der Durchmesser des Gaumensegels und des Kehldeckels erheblich zu. Auf den Kehldeckel-Giesskannenbändern kamen nussgrosse Blasen mit serösem Inhalte vor. Im Kehlkopf bestand nur Hyperämie. Der hintere Teil der Zunge ragt stellenweise um mehr als Fingersdicke über die normale Ebene hervor. Das Bindegewebe im Kehlgange war reichlich mit Serum durchtränkt. Dieselbe Infiltration von klarem Serum wurde manchmal auch im Labmagen und in der Schleimhaut des Afters beobachtet; letztere ragte gelegentlich in der Gestalt von 2 *cm* hohen, schlotterigen, durchsichtigen Wülsten in das Lumen des Darmes hinein. Die Schleimhaut der genannten Körperstellen war ausserdem einige Mal hyperämisch und von kleineren oder grösseren Blutungen durchsetzt. Eine auffällige Hyperämie und capilläre Blutung sahen wir auch auf der Kante der quergestellten Falten, (valvulae Kerkringii), und dieser Befund war mit schwach blutiger Beschaffenheit des Dünndarminhaltes vergesellschaftet.

Im trächtigen Uterus kamen umfangreiche seröse Infiltrationen zwischen Chorium und Allantois, in der Nähe der Kotyledonen vor.

Die Milz war meist nicht vergrössert und das Blut gut geronnen. In der Nierenrinde fielen hie und da kleine, punktförmige Hämorrhagien auf. Die andern Organe zeigten keine mit dieser Krankheit unmittelbar zusammenhängende Veränderungen.

Anderweitige pathologische Zustände fehlten freilich nicht und die Gefahren, welchen die Kühe bei einem vorstädtischen Landwirte ausgesetzt sind, gaben sich oft genug durch Haubenabscesse, infolge von Eindringen spitzer Körper, ferner durch Tuberkulose von verschiedenem Grade zu erkennen, so dass es beinahe den Anschein hatte, als räumte die neue Krankheit ganz besonders unter den heimlich Verwundeten auf.

Der mikroskopische Befund an den nekrotischen Lungenstücken ergab totale Anfüllung der Alveolen mit ergossenem Blute. Die Scheidewände der Alveolen waren oft nicht mehr

sichtbar. Nirgends befanden sich Zellenkerne, welche noch Farbstoffe fixiert hätten. Die Bronchien, Arterien und Venen waren mit rotem Blute prall angefüllt. Das interlobuläre, stark verbreiterte Bindegewebe zeigte unter dem Mikroskope meistens eine zellenarme Mittelschicht, welche auf jeder Seite durch eine von vielen mehrkernigen Rundzellen durchsetzte Randschicht abgegrenzt war. An vielen Orten lag ein feinkörniger oder homogener Niederschlag aus dem am frischen Präparate beobachteten Serum vor. An anderen Stellen war das interlobuläre Bindegewebe von einer grossen Menge extravasierten Blutes durchsetzt.

Diese Befunde entsprechen in Bezug auf die Alveolen dem Lungeninfarkte, in Bezug auf das interlobuläre Bindegewebe dem entzündlichen Oedeme, mit beginnender, aber schwach ausgebildete eiterige Infiltration.

Für die Alveolen liegt hier ein wichtiger Unterschied gegenüber der Lungenseuche, deren histologische Veränderungen von Sussdorf[1]) wie folgt geschildert werden, vor: „Man findet in den rot hepatisierten Lungenläppchen ein reichliches, das ganze Alveolarlumen ausfüllendes Exsudat, das von wechselnder Beschaffenheit ist, bald nur aus dicht zusammengedrängten, weissen und roten Blutkörperchen mit einzelnen dazwischen liegenden Faserstoffgerinnseln, bald aus einem dichten, ungemein zarten Fibrinnetz sich zusammensetzt, in dessen Maschen Leucocythen und einzelne rote Blutkörperchen abgelagert sind.“

Diesen Befund konnten wir an unseren Präparaten von Lungenseuche durchaus bestätigen; er entspricht der Pneumonie und nicht, wie der oben geschilderte dem Infarkte.

Das besonders am Kopfe vorkommende, hochgradige, entzündliche Oedem des Bindegewebes der Schleimhaut, der Muskeln und der Speicheldrüsen bedingte abnorm grosse Zwischenräume zwischen den Elementen der Gewebe, die sich

[1]) Deutsche Zeitschrift für Thiermedizin Bd. 5 (1879) S. 373.

hier normal färben liessen. Die Arterien waren leer, die Venen gefüllt, und bei vielen kleinen Blutgefässen konnte der bemerkenswerte Befund einer Blähung der Intimazellen und des starken Hervortretens der Kerne in das Lumen der Gefässe festgestellt werden. In den Maschen des Bindegewebes war nur stellenweise und nicht gleichmässig eine geringgradige Infiltration mit polynucleären Rundzellen vorhanden. Die Maschen des Bindegewebes erschienen zum Teil ganz leer, zum Teil mit feinkörnigen Niederschlägen gefüllt. In manchen Drüsenbläschen der Maxillaris war ein feinfädiges, mit Methylenblau sich purpurn färbendes Netzwerk vorhanden, während in den Ausführungsgängen der Inhalt homogen geronnen war. Manche Drüsenzellen hingen mit der Basalmembran nur durch eine dünne, cortikale Schicht zusammen, während zwischen dem Protoplasmaklümpchen und der Basalmembran infolge der ödematösen Infiltration ein grosser Hohlraum entstanden war.

In den Gewebeschnitten wurden die Bakterien mit Löfflerscher Methylenblaulösung (3 T. wässeriger Lösung von Kali caustic. 1:10,000 und 1 T. alkoholischer Methylenblaulösung) gefärbt. Sie lagen in grosser Zahl gleichmässig zerstreut in den Maschen des Bindegewebes, und waren, wie schon oben bemerkt, meistens von nur wenig Rundzellen begleitet, oder es fehlten diese letztern auch ganz.

Leichter noch waren dieselben in den Abklatschpräparaten von frischem Gewebe und in Präparaten von Reinkulturen zu färben. Sie erschienen als kurze vereinzelte Stäbchen von 1,3 μ Länge und 0,4 μ Dicke, die die Farbe an den Endteilen intensiver annahmen als am Mittelstück, das oft ungefärbt blieb.

Die mikroskopische Untersuchung des Blutes auf Bakterien war bei unsern Tieren wenig befriedigend, weil die Mikroorganismen in jener Flüssigkeit offenbar selten sind. Kulturen, mit 1 Tropfen Blut angelegt, hatten indessen in der grossen Mehrzahl der Fälle einen positiven Erfolg, so dass man eine zwar spärliche, aber mit Sicherheit bestehende Infektion des Blutes als Regel betrachten muss.

Die Kultur der Bakterien gelang leicht in Bouillon, und ihr Gedeihen gab sich durch eine gleichmässige, intensive Trübung zu erkennen. Später sedimentierten die meisten Bakterien, andere blieben an der Oberfläche, eine Art Kahmhaut bildend, die Flüssigkeit aber klärte sich erheblich auf. Die Milch wurde sauer und gerann nach einigen Tagen. Auf Serum entstand ein weisser Belag, oder bei weniger intensivem Wachstum nur ein durchsichtiger Schleier auf der Oberfläche. In Gelatine bildeten sich kleine, bei auffallendem Lichte weisse, bei durchfallendem Lichte hellbraune, nicht verflüssigende Kolonien. Auf Kartoffeln wuchs keine sichtbare Kolonie.

Der Bacillus war in Bouillon sehr beweglich und behielt einige Wochen hindurch ungeschwächte Lebensenergie.

Die Infektionsversuche vermittelst Verimpfung des Materiales in subkutane Taschen führten meistens in kurzer Zeit den Tod herbei, gleichgültig ob Stücke erkrankten Gewebes vom Rinde, oder Bouillonkulturen zur Impfung verwendet wurden. Wir impften mit positivem Erfolge 1 Pferd, 1 Schwein, 10 Kaninchen, 5 Meerschweinchen, wogegen 2 Ziegen sich als immun erwiesen. Ebenso rasch tödlich wirkte die Verfütterung erkrankter Organe an ein Schwein.

Wir lassen hier eine etwas ausführlichere Berichterstattung über unsere Versuche folgen:

I. Übertragung des Contagiums durch Verfütterung.

Beim Schweine.

Ein gesundes, munteres Schwein, im Alter von 3 Monaten und 45 Kilo schwer, bekam eine ansehnliche Menge gehacktes, erkranktes, rohes Lungen-, Labmagen- und Dünndarmgewebe vom Rinde und Organe von geimpften Kaninchen zu fressen. Das Tier nahm nur einen Teil des vorgelegten Materiales auf, das Meiste blieb unberührt liegen.

Nach 8 Stunden stellten sich bei dem Schweine Schäumen aus dem Maule (Ptyalismus) und Brechreiz ein; die Fresslust war verschwunden und nach 20 Stunden trat der Tod ein.

Der Kadaver zeigte weite Pupillen, ausgebreitete Leichenflecke, hochgradiges Lungenödem, beginnende fibrinöse Peritonitis, mässige Hyperämie des Pharynx, akute hämorrhagische Gastritis.

II. Übertragung des Contagiums ins subkutane Bindegewebe.

A. Verimpfung von erkranktem Gewebe von Rindern.

a. Auf Kaninchen.

Von 7 Kaninchen, welche in dieser Weise geimpft wurden, gingen 6 in 12, 1 in 24 Stunden zu Grunde. Alle zeigten in der nächsten Umgebung der Impfstelle nur eine Spur eines fibrinös-eiterigen Exsudates, welches äusserst reich an kleinsten Stäbchen war. Im Duodenum sehr viel flüssig schleimiger Inhalt, sonst nirgends eine Abweichung von den normalen Zuständen.

b. Auf Meerschweinchen.

5 infizierte Meerschweinchen gingen in 1 1/2—3 1/2 Tagen zu Grunde.

Im subkutanen Bindegewebe um die Impfstelle kam Hyperämie und seröse bakterienreiche Infiltration in grosser Ausdehnung vor. Die Abklatschpräparate enthielten meist mehrere Arten von Bakterien, von denen jedoch eine kleine Art von Stäbchen in ganz überwiegender Menge vorkamen. Im Duodenum sehr viel schleimig flüssiger Inhalt, sonst normale Verhältnisse.

c. Auf Ziegen.

Dieselben zeigten in den folgenden Tagen an der Impfstelle eine kleine Schwellung und empfanden daselbst Wundschmerz. Da sie aber nicht ernsthaft erkrankten und sich an der Impfstelle keine erhebliche Veränderung ausbildete, so wurden die Tiere nach 4 Tagen geschlachtet, und bei der Sektion kamen keine bemerkenswerten Veränderungen zum Vorscheine.

B. Verimpfung von Reinkulturen in Bouillon.

a. Beim Kaninchen.

Drei Tiere dieser Art erhielten einige Tropfen Reinkultur, welche schon nach wenigen Stunden den Tod herbeiführten.

Bei der Sektion fand man schwache seröse Durchtränkung und Hyperämie an der Impfstelle; ausserdem Anfüllung des Duodenums mit flüssig schleimigem Inhalte und hochgradige venöse Hyperämie der Trachea.

b. Beim Pferde.

Ein altes, aber gesundes Anatomiepferd bekam 2,0 Bouillonkultur in das subkutane Bindegewebe der Kruppe. Bei der nächsten Futterzeit war die Fresslust verschwunden. Nach 18 Stunden ging das Tier ohne besondere Erscheinungen zu Grunde.

Bei der Sektion wurde das Vorkommen einer serösen Infiltration in der Umgebung der Impfstelle auf die Entfernung eines Decimeters festgestellt. Desgleichen kam eine hochgradige seröse Infiltration, verbunden mit kleinen Ecchymosen, in der Wand des Pharynx, im vordern Mediastinum und im Pericardium vor. Das Blut war gut geronnen und zeigte grosse Cruorgerinnsel; die Milz war klein, es bestand etwas Lungenödem. Der Dünndarm enthielt eine auffallend grosse Menge flüssig schleimigen Inhaltes.

c. Beim Schweine.

Einem gesunden, munteren, halbausgewachsenen Schweine von 40 Kilo Körpergewicht wurde 1,0 Reinkultur eingespritzt. Nach 8 Stunden war die Fresslust verschwunden; es machten sich Traurigkeit, Schwäche, Lähmung der Hinterbeine bemerkbar, und nach 10 Stunden trat der Tod ein.

Am Kadaver traten sehr ausgebreitete Leichenflecken auf. In der Umgebung der Impfstelle kam ein bedeutendes entzündliches Ödem vor. Die weitere Untersuchung ergab eine geringgradige fibrinöse Peritonitis, unbedeutende Vergrösserung der Milz, Schwellung der Schleimhaut des Rachens, Belag der Magenschleimhaut mit Schleim, Leere des Dünndarmes, Schwellung der Ileo-Cöcalklappe und Belag derselben mit eiterigem Schleime.

d. Beim Huhne.

Einem Huhne wurde 1,0 einer zweitägigen Reinkultur des Bacillus in Bouillon subcutan und in die Brustmuskulatur gespritzt. Der Vogel war nach 36 Stunden tot. An der Impfstelle war die Muskelsubstanz sehr blass, wachsähnlich, trocken und mikroskopisch liess sich feststellen, dass die kontraktile Substanz eine körnige Beschaffenheit angenommen und stellenweise in homogene, glasige Schollen verwandelt war. Zwischen den Fibrillen kamen nicht selten gänzlich entfärbte, kleinste Blutergüsse vor. Die Lungen waren hyperämisch, luftleer und ihre Alveolen mit einem durchsichtigen, klebrigen Safte gefüllt. Die Milz hatte an Umfang etwas zugenommen, und der Darm enthielt stellenweise rotes Blut in kleiner Menge. In den Präparaten von Blut, Lungen- und Lebersaft konnten 12 Stunden nach dem Tode eine mässige Zahl von typischen Bakterien nachgewiesen werden.

e. Bei der Taube.

Aehnlich wie das Huhn wurde eine Taube geimpft. Der Tod trat schon nach 12 Stunden ein. An der Impfstelle zeigte die Muskulatur weisse Streifen, bedingt durch eine akute fettige Entartung der Fibrillen. Die Lunge hatte diesselbe Beschaffenheit wie beim Huhn. Die Milz war geschwollen und das blaurote Duodenum durch einen reichlichen Erguss von Blut stark ausgedehnt. Auch die hinteren Abschnitte des Darmes enthielten Blut, so dass die Enterorrhagie sehr auffällig war. Im Blut, Lungen- und Lebersafte kam eine mässige Zahl von Bakterien vor.

Bei allen empfänglichen Tieren trat somit der Tod ungemein rasch ein, und bei der Sektion fand man sehr wenig Veränderungen, nämlich ein entzündliches Ödem, oft verbunden mit kleinen Blutungen, in der Umgebung der Impfstelle, dann ferner im Pharynx, im Mediastinum beginnende fibrinöse Peritonitis, beginnende Gastritis und Enteritis und nur bei den Vögeln hochgradiges Lungenödem und Darmblutungen.

Da wohl für jedermann der Verdacht der Lungenseuche trotz der manchmal überraschend grossen Ähnlichkeit der Sektionsbefunde der Lunge ohne weiteres wegfällt, so wollen wir uns mit der Begründung der Differentialdiagnose mit Rücksicht auf dieses Leiden nicht weiter befassen. Die Krankengeschichten, der mikroskopische Befund und die Versuche weisen vielmehr mit Bestimmtheit auf die hämorrhagischen Septicämien (Hüppe) hin. Als solche hat der genannte Autor mehrere Infektionskrankheiten zu einer Gruppe vereinigt, deren Bakterien folgende Merkmale zeigen:

Kurze Stäbchen mit abgerundeten Enden, an den Endstücken besser färbbar als in der Mitte, ohne Sporenbildung, die Gelatine nicht verflüssigend und bei den empfänglichen Versuchstieren sehr rasch den Tod herbeiführend.

Bunzl-Federn,[1]) Afanassieff[2]) haben versucht, die verschiedenen Krankheiten dieser Gruppe in folgender Weise übersichtlich zusammenzustellen.

- Mit Lackmus gefärbte Milch bleibt blau ... ... 1. amerikanische, englische, skandinavische Schweineseuche. Bacillen beweglich, auf Kartoffeln rasches Wachstum. Weder Bildung von Phenol noch von Indol.
- Mit Lackmus gefärbte Milch wird rot.
  - Bacillen unbeweglich; schwaches Wachstum auf Gelatine.
    - Bildung von Phenol und Indol.
      - 2. deutsche Schweineseuche.
      - 3. Wild- und Rinderseuche.
      - 4. Kaninchensepticämie.
      - 5. Hühnercholera.
    - Nur Indolbildung.
      - 6. Büffelseuche.
  - Bacillen beweglich; üppiges Wachstum auf Gelatine; Bildung von Indol und Phenol.
    - 7. Marseillaner Schweineseuche.
    - 8. Frettchenseuche.
    - 9. Eberth'sche Kaninchen-Septicämie.

[1]) Archiv für Hygiene XII S. 198.

[2]) Arbeit. a. d. Gebiet d. path. Anatomie v. Baumgarten, Bd. 1.

Wie ersichtlich, fusst diese Einteilung auf dem Verhalten der Bakterien in der Milch und in zweiter Linie auf dem Vorhandensein oder dem Mangel von Eigenbewegungen. Die beim Rinde und Büffel vorkommenden Formen der hämorrhagischen Septicämie kämen in dieser Gruppe an folgende Stellen.

Der Bacillus der Maisfutterkrankheit *(Corn-stalk disease)* verändert nach Nocard[1]) die Reaktion der Milch nicht; da er ausserdem beweglich ist, so führen ihn beide Eigenschaften in die Nähe der amerikanischen, englischen und skandinavischen Schweineseuche.

Die Wild- und Rinderseuche, von Bollinger und seinen Nachfolgern beschrieben, sowie die Büffelseuche (barbone dei bufali) sind von Bunzl-Federn in die Tabelle einbezogen und in die Nähe der deutschen Schweineseuche gesetzt worden. Jensen[2]) hat seine Kälbersepticaemie in dieselbe Gruppe eingereiht.

Unser Berner Bacillus bedingt deutliche Säuerung der Milch und ist zugleich sehr beweglich, was ihn der Gruppe der Marseillaner Schweineseuche zuweist.

Mit dieser Trennung der beim Rinde vorkommenden Formen der hämorrhagischen Septicaemie nach oben geschilderten Prinzipien stimmt die Verschiedenheit in den Folgen der subkutanen Verimpfungen überein.

Hier folgt eine tabellarische Zusammenstellung dieser Impfergebnisse:

---

[1]) Bulletin de la soc. centr. de Méd. vétér., Bd. 45., S. 428. Jahresb. über die Fortschritte in der Lehre von den pathog. Mikroorg. v. Baumgarten, Bd. 7, S. 200.

[2]) Monatshefte f. prakt. Tierheilkunde, Bd. 2, S. 1.

	Corn-stalk disaese	Wild- und Rinder-seuche	Van [1]) Ecke'sche Krankheit Java	Jensen'sche Kälber-Septicaemie	Barbone dei bufali	Berner Fälle
Rind	h	+	o	+	+	...
Büffel	...	...	...	...	+	...
Pferd	...	+	+	h	+	+
Schaf	h	o [2])	o	...	+	...
Ziege	...	+	h	...	...	o
Schwein	o	+	+	h	+	+
Hund	o	o	...	h	o	...
Kaninchen	+	+	+	+	+	+
Meerschweinchen	+	o	h	h	+	+
Maus	+	+	+	+	+	...
Huhn	o	o [3])	h	h	+	+
Taube	+	+	h	h	+	+
Ratte	o	o	...	...	+	...

+ bezeichnet die rasch tödlich endenden Infektionen,
o „ „ wirkungslosen Versuche,
h „ „ herabgesetzte Virulenz, welche sich meist durch lokale Veränderungen auszeichnete, die später abheilten.

Im Besonderen sind die Versuche an Ziegen, Schweinen und Meerschweinchen hervorzuheben. Für die Ziege [Bollinger[4]), Kitt[5])] ist die Wild- und Rinderseuche virulent, unser Berner Bacillus nicht; Maisfutterkrankheit ist nach Billings[6]) und Nocard[7]) auf Schweine nicht verimpfbar;

---

[1]) Jahresb. v. Baumgarten, Bd. 8, S. 144.

[2]) Nach Franck, Deutsche Zeitschrift f. Tiermed. B. VII, S. 239.

[3]) Positiv nach Hüppe. Berl. Klinische Wochenschr. 1886, No. 44.

[4]) Über eine neue Wild- und Rinderseuche, 1878. München, bei J A. Finsterlin, S. 4.

[5]) Revue für Tierheilkunde u. Tierzucht, Bd. 8, S. 171. Sitzungsber. d. Gesellschaft f. Morphol. und Physiol. in München. Bd. I. 1885. p. 140.

[6]) Jahresbericht über die Fortschritte betreff. die pathog. Mikroorg. von Baumgarten, Bd. 5, S. 185.

[7]) a. a. O., S. 428.

unser Berner Bacillus wirkt bei diesem Tiere höchst energisch, und ähnlich verhält sich das Contagium der Wild- und Rinderseuche [Bollinger[1]), Kitt[2])]. Die Meerschweinchen sind gegen Wild- und Rinderseuche immun [Kitt[3])], empfänglich dagegen für Maisfutterkrankheit [Billings[4]), Nocard[5])] und für unseren Berner Bacillus.

Nebst den bakteriologischen Besonderheiten zeigten unsere Fälle auch insofern ein spezifisches Krankheitsbild, als der Lungeninfarkt den Prozess beherrschend in den Vordergrund trat und sowohl die Haut- als die Darmveränderungen mehr untergeordneter Art waren, wie dies bei Maisfutterkrankheit ebenfalls die Regel ist. Da indessen Anschwellungen am Kopfe in einigen Fällen vorkamen, so sind unsere Fälle immerhin dem „gelben Schelme“ [Franck[6])] beizuzählen.

Zieht man die verschiedenen erwähnten Thatsachen in Betracht, so unterliegt es keinem Zweifel, dass unsere Berner Fälle mit keiner der bis jetzt beschriebenen Varietäten von hämorrhagischer Septicaemie so genau übereinstimmen, dass man sie ohne weiteres mit einer derselben identifizieren möchte. Der Pathologe befindet sich dieser Gruppe von Krankheiten gegenüber in einer ähnlichen Lage wie der Zoologe gegenüber der Art *Canis familiaris Linné,* deren charakteristisches Merkmal in dem nichtssagenden Umstande des nach links aufgerollten Schwanzes[7]) gegeben ist. Ebenso bunt wie die Species Hund ist die Gruppe der hämorrhagischen Septicämien zusammengesetzt, und es ist klar, dass man in der Veterinärpathologie oftmals zwischen den verschiedenen Schweineseuchen, der

---

[1]) a. a. O., S. 7.
[2]) a. a. O., S. 170.
[3]) a. a. O., S. 169.
[4]) a. a. O., S. 185.
[5]) a. a. O., S. 427.
[6]) Deutsche Zeitschr. f. Tiermed., Bd. 7, S. 293.
[7]) Cauda sinistrorsum recurvata (Linné).

Hühnercholera, der Entencholera von Cornil und Toupet[1]), den verschiedenen Kaninchensepticaemien u. s. w. wohl unterscheiden muss.

In der Erwartung der endgültigen Trennung des Verschiedenen, der Vereinigung des Identischen und der auf Grund dieser Erkenntnis ermöglichten definitiven Einreihung der Berner Fälle in das nosologische System, kam uns der von Hüppe aufgestellte Sammelbegriff zur Erledigung der unmittelbar zu befriedigenden Bedürfnisse der Praxis wohl zu statten, indem wir ohne weiteres die bei den anderen Formen der hämorrhagischen Septicämie gemachten Erfahrungen als Anhaltspunkte uns zu Nutze machten und später keineswegs Anlass bekamen, das Betreten dieses Weges zu bereuen.

In Bezug auf die polizeilichen Massregeln erinnerten wir uns, dass weder bei der Wild- und Rinderseuche noch bei Maisfutterkrankheit (Nocard[2]) die direkte Kontagiosität eine hervorragende Rolle zu spielen scheint. Wir konnten daher von Stallsperre, überhaupt von dem polizeilichen Apparat, einstweilen wohl absehen, und die Folge scheint uns in dieser Beziehung Recht geben zu wollen. Dagegen liessen wir selbstverständlich die Kranken absondern.

Für die Ätiologie aller dieser Leiden kommt vorzugsweise die infektiöse Verunreinigung des Futters und des Getränkes in Betracht. Wir liessen alle Futtergeräte, Futterräume und den Stall mit siedender Sodalösung zuverlässig reinigen. Nach den in Amerika gemachten Erfahrungen musste sich unser Verdacht, unbeschadet der festgestellten bakteriologischen Unterschiede, auf die Vorräte an Mais, weniger an Sesam richten, und wir verordneten deshalb, dass die Verabreichung dieser Futtermittel bis zum gänzlichen Verbrauche des vorhandenen Materiales nur in gesottenem Zustande stattfinde.

---

[1]) Bulletin de la soc. nat. d'acclimat. 1888. Jahresber. ü. d. Fortschritte betr. d. pathog. Mikroorg. v. Baumgarten, Bd. 4, p. 139.

[2]) a. a. O. S. 428.

Von einem Suchen des Contagiums in den Futtervorräten konnte man sich nur wenig versprechen, denn bei solchen Experimenten unterwirft man weniger als einen Millionenstel des in Betracht kommenden Materiales einer Prüfung und schliesst von diesem winzigen Bruchteil auf das Ganze. Ist das Resultat ein negatives, so ist für den nicht in die Untersuchung einbezogenen Teil des Materiales nichts bewiesen. Trotz dieser theoretischen Bedenken, haben wir in folgender Weise einige Versuche gemacht: 200,0 Mais oder Sesam wurden mit sterilisiertem Wasser und Bouillon übergossen und bei 37° C. aufgestellt. Da diese Aufgüsse sehr rasch sauer werden, so bekamen sie einen Zusatz von sterilisierter Kreide, und trotzdem schlug die Reaction in 2—3 Tagen energisch um, was uns veranlasste, die Infuse schon nach 12 Stunden zu filtrieren und in der Menge von 0,2 Serien von je 5 Kaninchen subcutan zu injizieren. Diese Flüssigkeiten, welche stets sehr reich an Bakterien, besonders an grossen Stäbchen, waren, wurden von den Kaninchen sehr gut vertragen, und wenn auch ausnahmsweise ein letaler Ausgang sich einstellte, so wurde er doch nie durch einen Bacillus der hämorrhagischen Septicämie veranlasst. Die Gesamtheit unserer Versuche dieser Art muss als ergebnislos bezeichnet werden.

Fliegenstiche als Vermittler der Krankheit kamen in der kalten Jahreszeit natürlich nicht in Betracht.

In Bezug auf das Fleisch der notgeschlachteten Tiere zogen wir in Erwägung, dass das Vorkommen der betreffenden Krankheit beim Menschen schon seit langem bekannt sein müsste, falls derselbe für die Bakterien der hämorrhagischen Septicämie empfänglich wäre. Bollinger[1]) erwähnt, dass das Fleisch erkrankter Tiere wiederholt ohne Nachteil genossen wurde, empfiehlt aber nichtsdestoweniger Ausschluss vom Genusse. Wir dagegen gestatteten den Genuss des Fleisches, das, unsern Sitten entsprechend, nie anders als in gut durchsottenem Zustande verzehrt wird. Die später vorgenommene histologische Untersuchung hat dann ein dieses Verfahren einigermassen stützendes Ergebnis insofern zu Tage gefördert, als festgestellt wurde, dass es sich weniger um eine Blut- als um eine Zellgewebskrankheit handelt, bei welcher das Blut stets nur sehr wenig Keime enthält, die sich erst nach dem Tode in diesem Medium gelegentlich rasch vermehren.

[1]) a. a. O., S. 11.

Unsere Therapie erzielte keine bemerkenswerten Ergebnisse. Zur Bekämpfung des Lungen-Oedems und zur Erhaltung der Kräfte verabreichten wir grosse Gaben von Alkohol, ohne damit etwas auszurichten. Der Stall- und Futterwechsel hatte, wie oben berichtet wurde, das Auftreten von zwei weiteren Fällen nicht verhindern können; doch musste bei dieser Massregel selbstverständlich mit dem Inkubationsstadium gerechnet werden, nach dessen Ablauf erst auf ein Stillstand der Enzootie gezählt werden durfte, und mit dem letalen Ausgang der zwei erwähnten Fälle hatte die Seuche in der That ihr Ende erreicht.

Zu den Sprunggelenkkrankheiten beim Rinde.

Von M. Strebel in Freiburg.

Die Sprunggelenkkrankheiten beim Rinde haben bisher in den Lehrbüchern der Veterinärchirurgie und der Buiatrik eine recht stiefmütterliche Behandlung erfahren. So widmen Peuch und Toussaint in ihrem „Précis de chirurgie vétérinaire“ einzig und allein der Sprunggelenkentzündung zwei Linien. Hoffmann erwähnt in seinem Lesebuche „Tierärztliche Chirurgie“ ganz kurz der eiterigen und der nicht eiterigen Sprunggelenkentzündung. Hertwigs „Chirurgie der Tierärzte“ ist völlig stumm über die Sprunggelenkaffektionen beim Rinde. Desgleichen sonderbarerweise auch Rychner in seiner „Buiatrik“. Cruzel in seinem „Traité pratique des maladies de l'espèce bovine“ kennt nur die teilweise Zerreissung der Achillessehne, sowie die Sprunggelenkgallen, welche Affektionen er mit einigen Worten abthut. In Haubners „Landwirtschaftliche Tierheilkunde“ wird bloss der Sprunggelenkgallen, sowie der Lähme der Säuglinge Erwähnung gethan.

Die beim Rinde vorkommenden Krankheiten des Sprunggelenkes sind ziemlich zahlreich und zum Teile sehr wichtig. Die wichtigsten sind: 1. die verschiedenen Arten Gelenkent-