

# Rinderpest

Autor(en): **Bürgi, M.**

Objektyp: **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): **65 (1923)**

Heft 3

PDF erstellt am: **16.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-589126>

## **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.

# SCHWEIZER ARCHIV FÜR TIERHEILKUNDE

Herausgegeben von der Gesellschaft Schweizer. Tierärzte

---

LXV. Bd.

März 1923

3. Heft

---

## Rinderpest. \*)

Von Prof. Dr. M. Bürgi, Vorsteher des eidg. Veterinärarnates.

In unserm Lande ist die Rinderpest glücklicherweise seit den siebziger Jahren des letzten Jahrhunderts nicht mehr aufgetreten. Überhaupt blieben seit jenem Zeitpunkt die Staaten von Zentral- und Westeuropa vor Einschleppungen verschont, bis im Verlaufe der letzten Kriege sich die Verhältnisse änderten. Die Rinderpest wurde in bis dahin seuchenfreien europäischen Ländern festgestellt und die verantwortlichen Behörden der Seuchenpolizei mussten mit einem Wiederauftreten der Seuche rechnen und für allfällig nötig werdende Abwehrmassnahmen besorgt sein. Für die meisten Fachleute war diese Aufgabe schwierig, weil durch das jahrelange Ausbleiben der Krankheit vielfach jede praktische Erfahrung in deren Erkennung und Bekämpfung fehlte.

Als nach dem Balkankriege 1912/13 die Rinderpest in Rumänien und Bulgarien ausgebrochen war, hatte die österreichisch-ungarische Regierung unverzüglich eine Studienkommission an Ort und Stelle gesandt. Das Ergebnis dieser Untersuchung haben Marek und Hutyra in ihrer Arbeit „Die orientalische Rinderpest“ im Jahre 1916 veröffentlicht. — Wir befassten uns in jener Zeit ebenfalls ernsthaft mit dem Gedanken, in den genannten Gebieten eigene Beobachtungen über das Wesen und die Bekämpfung der Seuche zu machen; aus verschiedenen Gründen musste leider davon abgesehen werden.

Der Ausbruch des Weltkrieges im Jahre 1914 erhöhte naturgemäß allgemein die Gefahr neuer Seucheninvasionen. Wie berechtigt die Furcht vor Einschleppungen während und nach kriegerischen Verwicklungen auch heute noch ist, haben wir in unserm Lande nur zu bald erfahren müssen. So wird z. B. das

---

\*) Vortrag, gehalten an Tierärzteesammlungen in Zürich, Bern und Lausanne im Frühling 1921.

bösartige Auftreten und die rasche Ausbreitung der Grippe unter den Menschen und der nachherige Maul- und Klauenseuchezug bei den Tieren jedem Miterlebenden stets in Erinnerung bleiben.

Im August 1920 trat die Rinderpest plötzlich in verschiedenen Provinzen Belgiens auf. Wir haben unsere Gesandtschaft in Brüssel sofort ersucht, bei der belgischen Regierung anzufragen, ob es möglich wäre, durch eine Fachkommission die Krankheit in den Seuchengebieten selbst zu studieren. Wir erhielten darauf die Antwort, dass sich eine derartige Abordnung kaum lohnen dürfte, weil sämtliche an Rinderpest erkrankten und verdächtigen Tiere auf behördliche Anordnung unverzüglich abgeschlachtet und beseitigt würden. Einen Monat später erfuhren wir durch Herrn Prof. Dr. Panisset aus Alfort, welcher im Auftrage der französischen Regierung zum Studium der angeordneten Bekämpfungsmassnahmen gegen die Maul- und Klauenseuche in die Schweiz kam, dass die französische Regierung im Einverständnis mit Belgien in der tierärztlichen Hochschule in Brüssel ein besonderes Institut zur Erforschung der Rinderpest eingerichtet habe. Die Arbeiten wurden geleitet von den Herren Prof. Dr. Nicolas und Dr. Rinjard aus Alfort. Ende November wurden wir durch den Chef des französischen Veterinärwesens, Herrn Prof. Dr. Leclainche, eingeladen, die ad hoc geschaffene Anstalt zu besuchen. Am 28. November begab ich mich in Begleitung des zürcherischen Kantonstierarztes, Herrn Dr. Baer, nach Brüssel, wo wir sofort mit unsern Erhebungen begannen.

Die Einschleppung der Rinderpest nach Belgien erfolgte Ende Juni 1920 durch einen für Brasilien bestimmten Transport indischer Zebus. Diese Tiere wurden in Antwerpen zum Zwecke der Umladung ausgeschifft und in den dortigen Quarantänestellungen untergebracht. Während dieses Aufenthaltes standen einige Zebus um. Wie es scheint, wurde unterlassen, die Todesursache durch die Sektion festzustellen. Auf alle Fälle dachte damals niemand an Rinderpest, trotzdem der Verdacht im Hinblick auf die Herkunft der Tiere gerechtfertigt gewesen wäre. Die Überlebenden wurden am 6. Juli nach ihrem Bestimmungsort eingeschifft.

Am 30. Juni sowie am 3. und 6. Juli langten in Antwerpen drei Schiffsladungen amerikanischer Schlachtochsen an. Das Hauptkontingent wurde unmittelbar nach der Ankunft in die Eisenbahnwagen verladen und direkt den belgischen Konsum-

zentren zugeführt. Der Rest von einigen hundert Stück verblieb in den kurz vorher von den Zebus geräumten, sehr wahrscheinlich undesinfiziert gebliebenen Quarantänestallungen, um sobald als möglich ebenfalls nach den in Frage kommenden belgischen Schlachthöfen spedit zu werden. Der grösste Teil dieser zurückgebliebenen Tiere wurde nach dem Eintreffen in den Schlachthäusern sofort geschlachtet, ohne dass dabei irgendwelche Verdachtsmomente zutage gefördert worden wären. Für eine kleine Anzahl hatte sich die Abschachtung am Bestimmungsort aus irgend einem Grunde etwas verzögert, und bei denselben bemerkte man die ersten Krankheitserscheinungen.

Am 10. Juli standen im Schlachthof zu Gent von 94 Ochsen drei Stück plötzlich um und 17 andere mussten notgeschlachtet werden. Ähnliches ereignete sich in Anderlecht und Namur.

Nachdem aber sämtliche angesteckten Tiere weiter nicht in den Verkehr gekommen waren, wäre vielleicht durch deren Abschachtung die Verschleppungsgefahr vorübergegangen, ohne dass jemand nur eine Ahnung von der Krankheitsursache gehabt hätte, wenn nicht durch einen unglücklichen Zufall ein anderer Ausgang hervorgerufen worden wäre.

Während nämlich die verseuchten Ochsen im Schlachthof zu Gent eingestellt waren, traf daselbst ein Kontingent der deutschen Viehlieferungen an die Entente ein, um von hier aus an verschiedene Provinzen abgegeben zu werden. Dabei kamen diese Tiere mit dem infizierten Schlachtvieh in Berührung und bildeten nach erfolgter Ansteckung die Veranlassung zur Seuchenverschleppung in die einzelnen Bezirke.

Anfänglich glaubte man um so weniger an Rinderpest, als in Antwerpen selbst sowie in dessen Umgebung nichts Verdächtiges auftrat. Man vermutete vielmehr die bösartige Form der Maul- und Klauenseuche.

Als dann im August die Krankheit plötzlich in verschiedenen Provinzen in grösserem Umfang ausbrach, stellten die belgischen Kollegen in Verbindung mit dem Pasteur-Institut in Brüssel an Hand der vorgenommenen Sektionen einwandfrei Rinderpest fest.

Die französische Regierung ersuchte Belgien sofort um die Erlaubnis, in Brüssel ein Forschungsinstitut zu errichten. Diesem Begehren wurde entsprochen und bereits am 24. August begannen die Herren Professoren Nicolas und Rinjard ihre Arbeiten.

Zu diesem Zwecke wurde das Seucheninstitut der kurz vor Beginn des Krieges erbauten, sehr schön eingerichteten tierärztlichen Hochschule in Brüssel vollständig beschlagnahmt. Auf dem Areal neben dem Gebäude erbaute man einige provisorische Stallungen, von denen jede eine grosse Anzahl Versuchstiere aufnahm. Sämtliche Exkremente wurden in eigens hierfür bestimmte Desinfektionsgruben geleitet. Die ganze Anlage war von der Aussenwelt durch eine Holzwand abgetrennt. Im Innern bestellte man einen umfassenden Desinfektionsdienst. Es sei besonders darauf aufmerksam gemacht, dass während der mehrmonatlichen Dauer dieser Untersuchungen kein einziger damit im Zusammenhang stehender Fall von Seuchenverschleppung vorgekommen ist. Eine Tatsache, die der Organisation und Durchführung des Unternehmens das beste Zeugnis ausstellt.

Es dürfte sich empfehlen, den späteren Ausführungen einige allgemeine Bemerkungen über das Wesen der Rinderpest vorzuschicken.

Das *Kontagium* der Krankheit gehört wahrscheinlich zu den filtrierbaren Mikroorganismen. Während der Dauer des fieberhaften Krankheitszustandes ist dasselbe in sämtlichen Körpersäften und Ausscheidungen, speziell aber im Blute enthalten. In bezug auf die *Tenazität* gehen die Meinungen auseinander. Sicher ist, dass die Widerstandsfähigkeit des Ansteckungsstoffes gegenüber äusseren Einflüssen nicht sehr gross ist; diese Feststellung hat man auch während der Invasion in Belgien öfters beobachten können. Immerhin bedarf die Frage noch einer sorgfältigen Prüfung. Man weiss z. B., dass das *Kontagium* in der Muskulatur bedeutend weniger lang virulent bleibt als in den Knochen. In letzteren behält es seine Ansteckungsfähigkeit während mehreren Monaten bei. Umfangreiche Versuche über die Ansteckungsfähigkeit des gepökelten Fleisches rinderpestkranker Tiere wurden kürzlich auf deutsche Anregung hin vom polnischen Landwirtschaftsministerium auf der staatlichen Rinderpeststation Michalowec bei Pulaw angestellt (Tierärztliche Rundschau, XXVIII. Jahrgang, Nr. 36, S. 718).

Aus dem Fleisch eines Tieres, das mit akuter Rinderpest behaftet war, wurde ein ungefähr 2 kg schweres Stück herausgeschnitten und während 28 Tagen in eine 25prozentige Kochsalzlösung eingelegt. Nach Ablauf dieser Zeit wurden vier gesunden Rindern je 20 ccm der Salzlake, in der das Fleisch gelegen hatte, und weiter 10 ccm wässriges Extrakt vom Fleisch,

das von einer frischen Schnittfläche des eingelegten Fleisches abgekratzt war, unter die Haut gespritzt. Schliesslich wurde den Tieren je  $\frac{1}{4}$  Liter der Salzlake mit etwas abgeschabtem Fleisch eingegossen. Alle vier Rinder erkrankten fieberhaft am vierten Tage nach der Ansteckung, und es entwickelten sich bei ihnen auch die übrigen klinischen Anzeichen der Rinderpest. Der Sektionsbefund entsprach gleichfalls dieser Seuche. Hieraus muss man ableiten, dass das Fleisch rinderpestkranker Tiere, auch wenn es vier Wochen hindurch in einer Salzlösung gelegen hat, virulent bleibt und leicht zu einem Virusträger werden kann.

Derartige Feststellungen sind seuchenpolizeilich ausserordentlich wichtig für die Frage der Fleisch- bzw. Fleischwareneinfuhr aus Ländern, auf deren Gebiet die Rinderpest vorkommt.

Die Übertragung der Seuche erfolgt entweder durch direkte Berührung oder wird durch Rohprodukte und Kadaverteile kranker Tiere oder durch infiziertes Futter und Trinkwasser, ferner durch Stallgeräte, Kleidungsstücke usw. vermittelt. Empfängliche Tiere erkranken schon nach Einverleibung der allerkleinsten Mengen virustragender Stoffe;  $\frac{1}{1000}$  ccm Blut eines rinderpestkranken Tieres genügt, um durch Verimpfung ein gesundes Rind mit Rinderpest zu infizieren. Die Empfänglichkeit der verschiedenen Tierarten schwankt zwischen weiten Grenzen. Weitaus am empfänglichsten für die natürliche Ansteckung ist das Rind. Während aber die hochgezüchteten Kulturrassen von Zentral- und Westeuropa der genannten Seuche gegenüber so gut wie gar keinen Widerstand leisten, bekunden die Stepperrassen der östlichen Staaten eine zum Teil sehr grosse Widerstandsfähigkeit, so dass bei denselben viele Tiere überhaupt nicht, oder nur unter leichten Erscheinungen erkranken. Dementsprechend gestalten sich auch die Verluste ausserordentlich verschieden. Sehr bösartig ist die Krankheit in den neunziger Jahren ebenfalls bei den Rinderherden in Südafrika aufgetreten.

Das einmalige Überstehen der Seuche bedingt beim Rind meistens Immunität auf Lebensdauer; doch sind auch darin Ausnahmen bekannt. Nicht selten werden Virusträger in Form von sogenannten Dauerausscheidern beobachtet. Letztere sind durch die Sektion zu ermitteln. Man findet dabei in deren Labmagen Erosionen und Geschwüre älteren und neueren Datums, welche das Rinderpestvirus beherbergen. Die mit derartigen Schleimhautdefekten behafteten Tiere sind die latenten Träger des Kontagiums.

Die Symptome der Rinderpest sind die einer auf allge-

meiner Blutinfektion beruhenden akuten Infektionskrankheit mit hämorrhagisch-septischem Charakter. Meistens treten die Erscheinungen sehr verschiedenartig auf. Die Inkubationsperiode schwankt zwischen 3–9, die Krankheitsdauer zwischen 4–7 Tagen.

Zuerst zeigt sich gewöhnlich ein jähes Ansteigen der Körpertemperatur (41–42 °C febris continua). Bei Kühen vermindert sich gleichzeitig die Milchsekretion. Kurze Zeit nach Beginn des fieberhaften Zustandes machen sich allgemeine Erscheinungen von Unwohlsein bemerkbar, wie Mattigkeit, Tränenfluss, erhöhte Atem- und Pulsfrequenz, trockener Kot, dunkler Harn, unterdrücktes Wiederkauen. Während aber bei der Maul- und Klauenseuche die Fresslust sofort und plötzlich aufhört, nimmt dieselbe bei den an Rinderpest erkrankten Tieren nur nach und nach ab. Vom zweiten Tage der Erkrankung an treten Entzündungen der sichtbaren Schleimhäute hervor, bald stellen sich starke Tränensekretion, vermehrter Nasenausfluss und Speicheln ein. Die Maulschleimhaut ist zunächst fleckig oder diffus gerötet. Sodann lockert und trübt sich das Epithel, es fallen da und dort kleine, stecknadelkopf- bis hirsekorn-grosse, gelblich-weiße, graue oder graugelbe Punkte auf, die sehr bald konfluieren. (Bei der Untersuchung wird die Maulhöhle zweckmässig mit einem Tuch abgetrocknet, da andernfalls die kleinen Veränderungen öfters vom Speichel überdeckt sind und infolgedessen leicht übersehen werden.) Die oberflächlichen Epithelschichten der Schleimhaut werden abgestossen. Besonders an den Lippen, am Zahnfleisch und, im Gegensatz zur Maul- und Klauenseuche, hauptsächlich an der Unterfläche der Zunge entwickeln sich die in ihrer Form verschiedenartigen, oft konfluierenden Erosionen und Geschwüre. Dagegen trifft man bei der Rinderpest niemals Blasen an. Bei weiblichen Tieren zeigt die Mukosa des Wurfes und der Scheide ähnliche Veränderungen wie die Maulschleimhaut. Während der Entwicklung dieser Symptome schwellen gewöhnlich die Augenlider stark an, der anfangs schleimige Nasenausfluss wird übelriechend, jauchig, sogar blutig. Aus der Scheide fliesst eine schleimig-eitrige, hier und da mit Blut vermengte Flüssigkeit. Die Tiere werden matt und hinfällig und zeigen meist eine grosse Empfindlichkeit gegen einen längs des Rückens und der Lende angebrachten Druck; die Atmung ist stark beschleunigt, zuweilen auffallend stöhnend, öfters stellt sich ein kurzer schmerzhafter Stosshusten ein. Am 2.—4. Tage der Krankheit treten in der Regel die Erscheinungen eines heftigen Darmleidens deutlich hervor. Fresslust und

Ruminieren hören vollends auf; die Darmentleerungen werden dünnbreiig, dann flüssig, schmutziggrau, übelriechend, bisweilen mit Schleimfetzen und Blut vermischt und mit Zwang, sogar unter Vorfall des Mastdarmes oder auch unwillkürlich abgesetzt. Die Tiere verfallen rasch, die Abmagerung nimmt sehr rapid zu, die Haut wird trocken, das Haar verworren und glanzlos; das Auge sinkt zurück, der Blick wird matt und traurig. Die anfänglich mit aufgekrümmtem Rücken dastehenden Tiere liegen mit aufgestütztem Kopf und gehen durchschnittlich am 3.—7. Krankheitstage zugrunde.

Das wichtigste für die Diagnosestellung aber ist die Sektion, indem dabei für die Rinderpest charakteristische, nie fehlende Veränderungen der Schleimhaut des Verdauungstraktus, besonders des Dünndarmes, zum Vorschein kommen. Die Mukosa des Dünndarmes zeigt eine starke Schwellung und Rötung mit inselartigen, schorfähnlichen, hämorrhagisch-fibrinösen und käsigen Auflagerungen und Blutungen. Dazu gesellt sich eine hochgradige Infiltration der solitären Lymphfollikel und der Peyerschen Platten. Diese sind entzündlich geschwollen, stark prominierend und zerfallen entweder eitrig oder sie sind mit käsigen und häufig ebenfalls eitrig zerfließenden oder in andern Fällen mit trockenen grauen Auflagerungen bedeckt. Die Lieberkühnschen Drüsen sind stark geschwollen und die Darmzotten entzündlich infiltriert. Der Darminhalt besteht aus einer bräunlichen, stinkenden, in manchen Fällen mit Blut und Schleim untermengten dünnflüssigen Masse.

Ähnliche Veränderungen wie im Dünndarm finden sich auch mehr oder weniger ausgesprochen auf der Schleimhaut des Maules, des Rachens, des Labmagens, des Mastdarmes und der Scheide vor.

Diese Mitteilungen über die pathologisch-anatomischen Veränderungen finden ihre Bestätigung in den vielen, uns zur Verfügung stehenden Protokollen. Da sämtliche Kranken- und Sektionsberichte nur unwesentlich voneinander abweichen, beschränke ich mich darauf, Ihnen einen einzigen derselben zur Kenntnis zu bringen. Es handelt sich um das Versuchstier Nr. 119. Dasselbe diente als Kontrolltier für einen Versuch, um festzustellen, wie lange die durch eine Seruminjektion erzeugte passive Immunität andauert.

Am 27. November wurden demselben 0,2 ccm virulentes Blut subkutan einverleibt. Bereits am 29. des gleichen Monats stieg die Körpertemperatur auf 40,4 ° C.

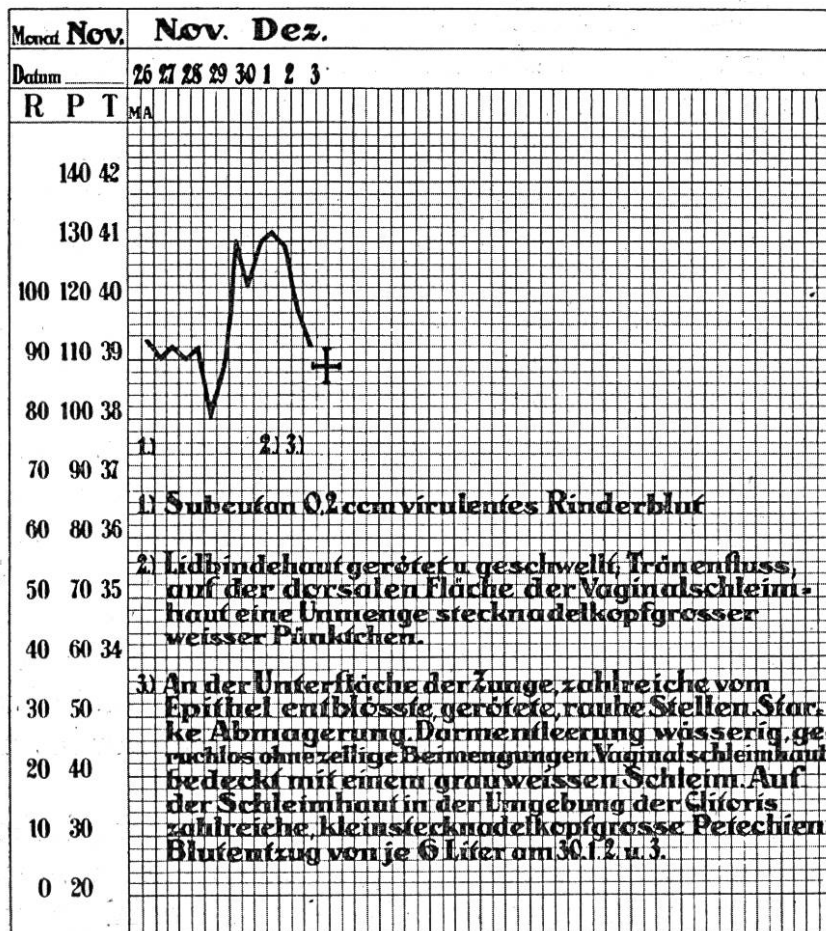


Bei der Untersuchung am 1. Dezember betrug die Temperatur 40,7 ° C. Das Allgemeinbefinden war gestört, starke Abmagerung, Tränenfluss. Ohne weitere Erscheinungen zu zeigen, erfolgte der Tod am 3./4. Dezember, nachdem dem Tiere am 3. Dezember sechs Liter Blut entzogen worden waren.

Sektionsbefund: Hochgradige Abmagerung. Die Körper-

Tabelle 1.

Tiergattung Rind für Besitzer \_\_\_\_\_ № 116  
Diagnose Virusgewinnung

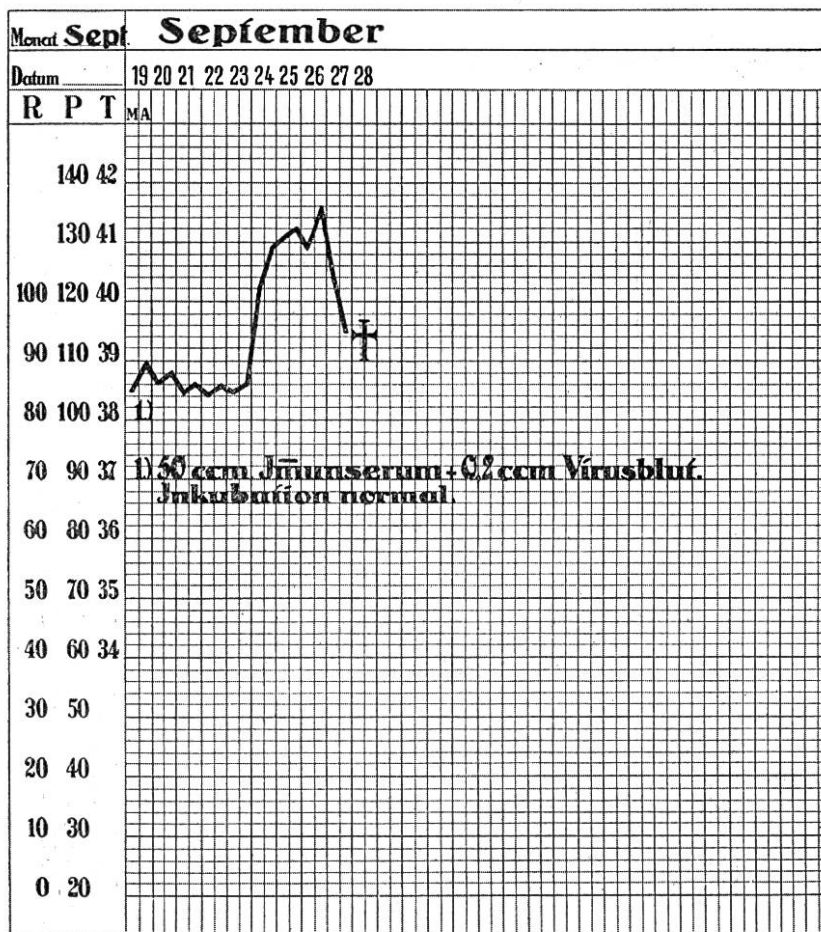


muskulatur sieht aus wie gekocht. Blutungen in verschiedenen Lymphknoten und zwischen einzelnen Muskeln. Interstitielles Lungenemphysem, subpleurale und subepikardiale Blutungen. In den Bronchien schaumiges Sekret. Am Zahnfleisch, an der Zungenunterfläche, am zahnlosen Rande des Oberkiefers und an den Papillen des Zungengrundes zeigen sich mehrere dicht gelagerte gelblich-graue kleine Flecken und einige Erosionen. Eitrige Kehlkopfentzündung, leichte streifige Entzündung der

Schlundschleimhaut. Im Labmagen fällt eine leichte diffuse Rötung auf. Die Peyerschen Platten des Dünndarmes sind hochgradig entzündlich infiltriert. Einzelne sind mit einer gelblich-grauen Kruppmembran bedeckt oder beginnen eitrig zu zerfallen; an andern konstatiert man bloss stark gerötete grössere und kleinere Entzündungsherde. Die Ileozökalklappe ist von

Tabelle 2.

Tiergattung Rind Besitzer №25  
 Diagnose Auswertung des Serums



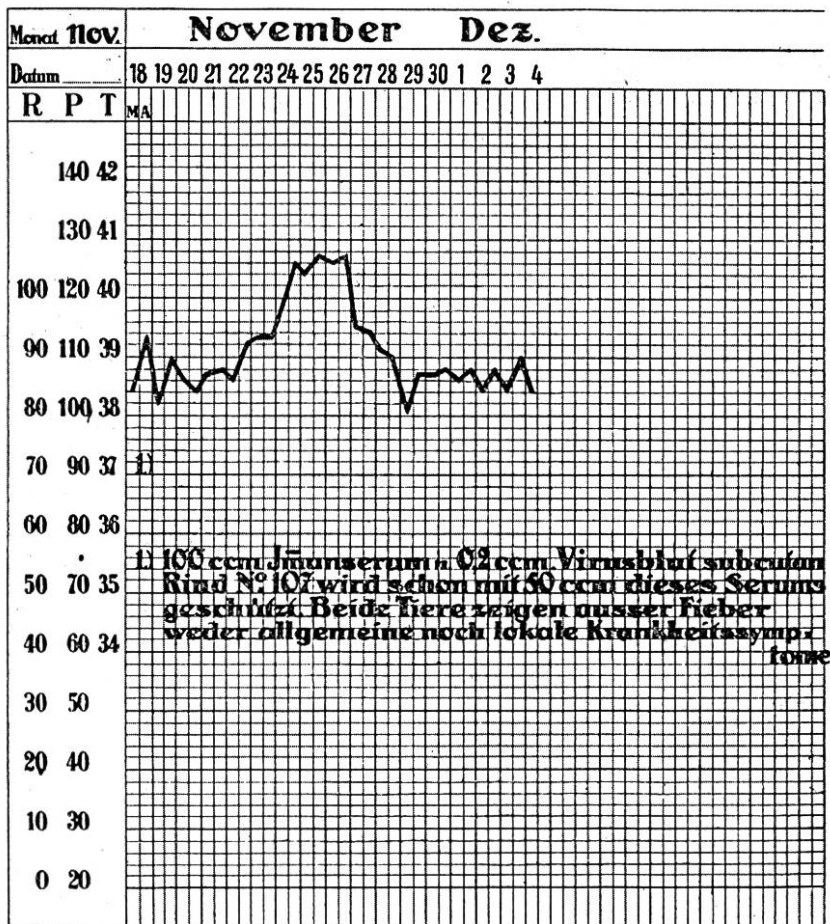
dunkelroten Flecken dicht besetzt. Die Schleimhaut des Dickdarmes zeigt sich fleckig gerötet und stellenweise von Blutflecken durchsetzt. Die mediastinalen Lymphdrüsen sind geschwollen, blutreich und hämorrhagisch. An der Leber bemerkt man fettige Degenerationen. Die Nieren sind akut entzündet. Degenerationen des Herzmuskels (grauweiss wie gekocht). Auf der hyperämischen Vaginalschleimhaut befinden sich mehrere

gelbweisse und graue Flecken. Im übrigen sind keine weiteren Veränderungen wahrnehmbar.

In der Bekämpfung der Rinderpest haben bis jetzt sämtliche Arzneimittel versagt. Günstigere Ergebnisse wurden durch verschiedene Impfmethode erzielt. Von denselben gelangten bisher besonders die Gallen- und die Serumimpfung zur prak-

Tabelle 3.  
(genügend schützendes Serum.)

Tiergattung Rind Besitzer 1106  
Diagnose für **Auswertung des Serums**



tischen Anwendung. Daneben führte auch die Simultanimpfung verschiedenerorts zu befriedigenden Erfolgen.

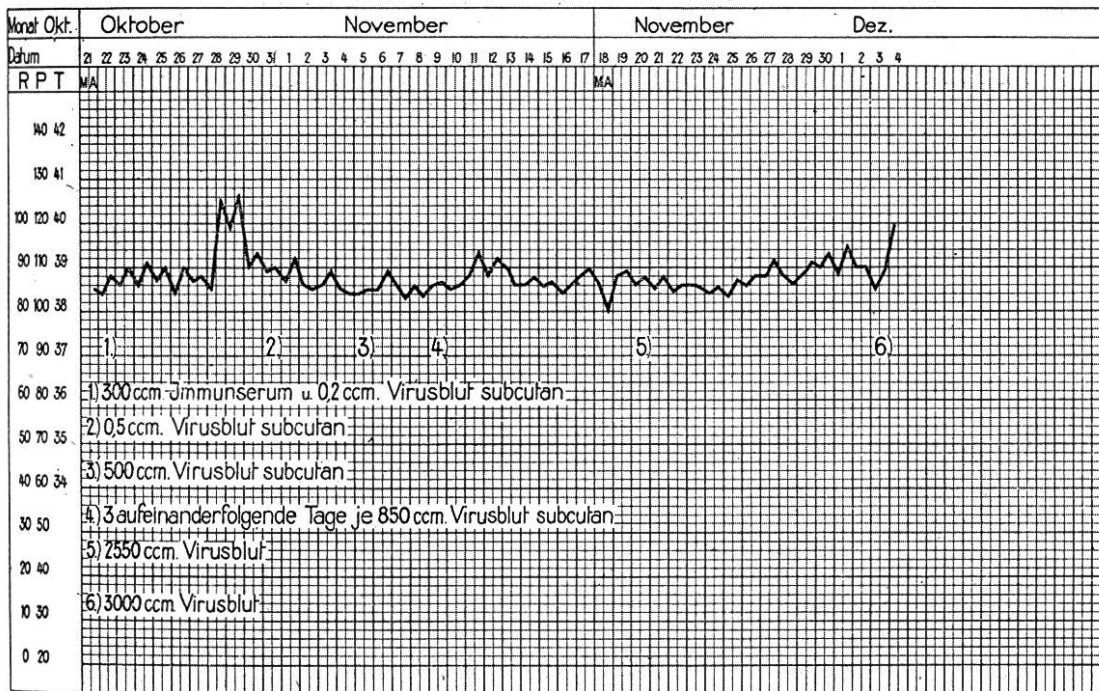
Die Injektion von 20—100 ccm Galle pestkranker Rinder schützt gesunde Tiere vor der Ansteckung. Die Gallenflüssigkeit eines Tieres reicht gewöhnlich zur Behandlung von 20—30 Individuen aus. Auch die Einverleibung von Rekonvaleszenten-serum verleiht eine gewisse Immunität. Immerhin ist deren

Dauer ziemlich kurz. Die Verwendung von Serum, welches von hyperimmunisierten Rindern hergestellt wird und daher sehr hochwertig ist, erhöht aber die Wirkung bedeutend. Die Dauer der Unempfindlichkeit wird dadurch wesentlich verlängert.

Gegen die Simultanimpfung wurden von verschiedenen Autoren öfters schwerwiegende Bedenken geäußert. In Ländern

Tabelle 4.

Tiergattung Rind Besitzer \_\_\_\_\_ № 68.  
 Diagnose für Serumgewinnung \_\_\_\_\_



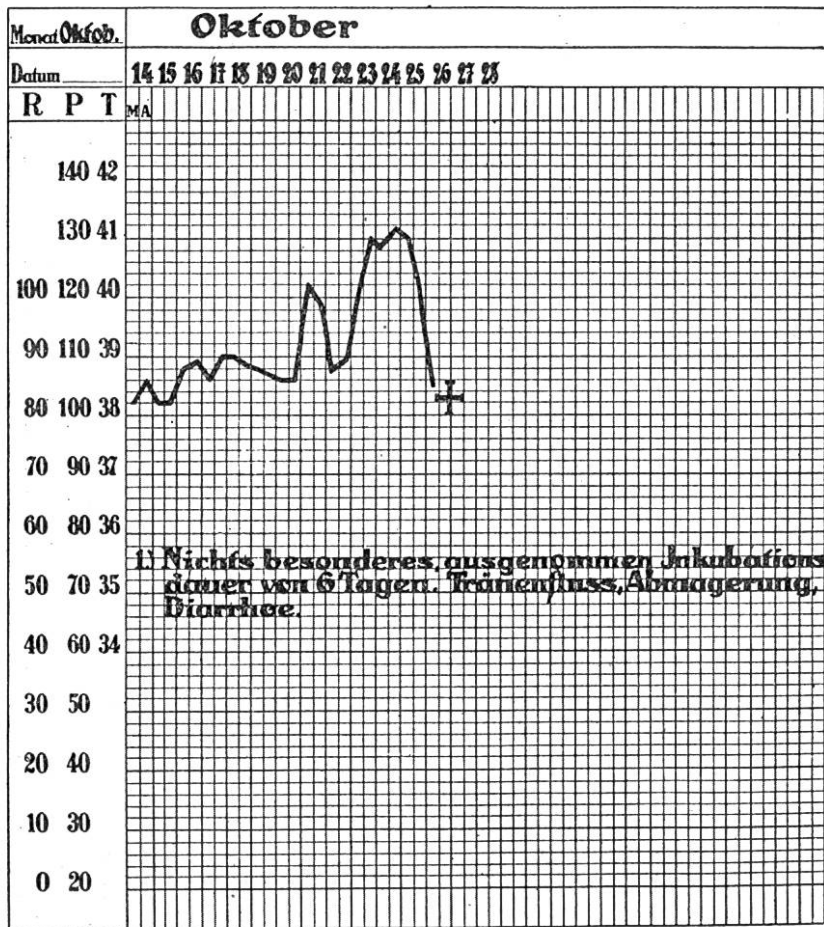
und Gegenden, in denen die Rinder häufig an Protozoen-Krankheiten leiden (Piroplasmosen, Trypanosomiasen) besteht die Gefahr, dass mit dem Blute pestkranker Tiere gleichzeitig auch diese Parasiten übertragen werden und die Impflinge zugrunde gehen. Diese Gefahr besteht in Europa weniger, weil den betreffenden Parasiten nicht die gleiche Bedeutung zukommt wie in den überseeischen Ländern. Immerhin bleibt die Tatsache bestehen, dass durch die Simultanimpfung diese parasitären Krankheiten nach Gegenden verschleppt werden können, in welchen deren Vorkommen bis dahin unbekannt war. Um derartige Übertragungen nach Möglichkeit auszuschliessen, scheint sich in neuester Zeit die Benützung von Schafen zur Gewinnung von Virusblut als zweckmässig zu erweisen.

Die französischen Kollegen haben in Belgien in der Hauptsache über folgende Fragen Versuche angestellt:

1. Wirkung und Wert des ägyptischen Rinderpestserums gegenüber dem Virus in Belgien.
2. Immunisierung durch Verimpfung von Galle rinderpestkranker Tiere.

Tabelle 5.

Gorgattung **Rind** Besitzer **1146**  
 Diagnose **Spontane Infektion im Versuchstall**



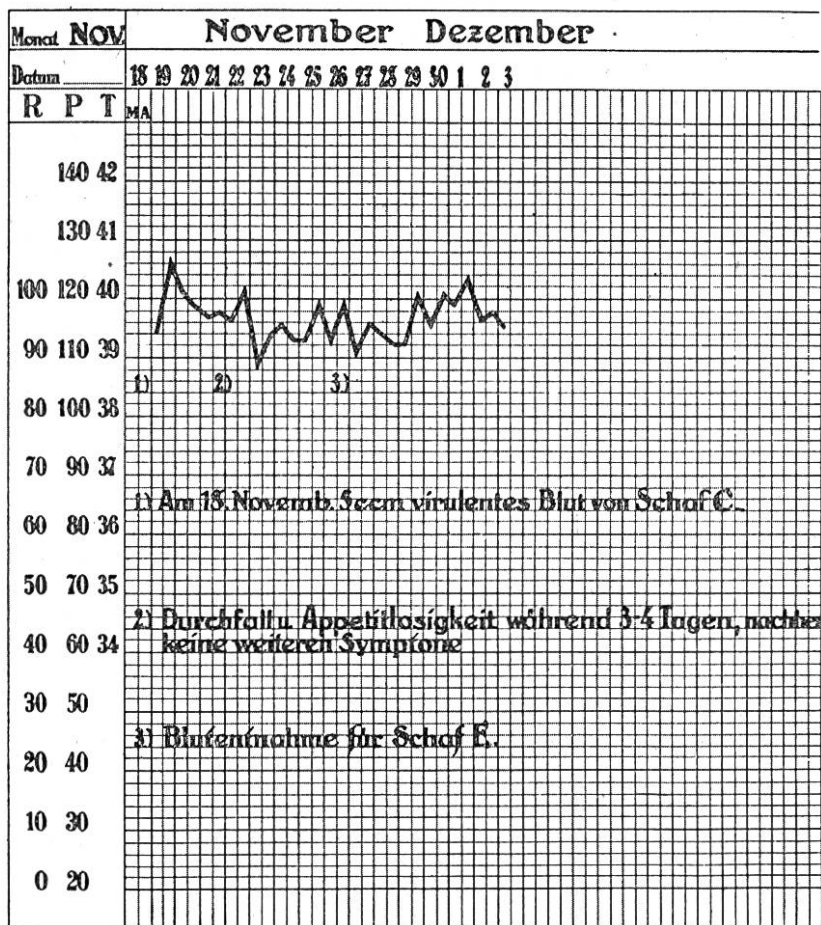
3. Wert und Auswertung des Serums von durch einmalige künstliche Ansteckung immunisierten Tieren.
4. Immunisierung mit dem auf die vorerwähnte Art gewonnenen Serum.
5. Immunisierung mit Serum von schwach hyperimmunisierten Tieren.
6. Hyperimmunisierung der Serumtiere (Auswertung deren Serum. Schutz- und Heilimpfung).
7. Gewinnung von Virusblut und Immunserum.

Über diese Versuche heute eingehend zu berichten, würde zu viel Zeit in Anspruch nehmen. Ich muss mich daher begnügen, Ihnen an Hand verschiedener, während unseres Aufenthaltes in Brüssel hergestellter Tabellen von den Ergebnissen Kenntnis zu geben.

Tabelle 1 gibt ein genaues Bild über die Gewinnung von Virusblut. Das Rind Nr. 116 erhielt am 26. November 0,2 ccm

Tabelle 6.

Tiergattung **Schaf** Besitzer \_\_\_\_\_ Nr. D \_\_\_\_\_  
Diagnose **Infektionsversuch durch Blut von Schaf C.**



virulentes Blut unter die Haut eingespritzt. Nach Entwicklung von typischen Krankheitserscheinungen wurden ihm am 30. November sowie am 1., 2. und 3. Dezember je sechs Liter Blut entzogen.

Das auf diese Weise gewonnene Blut bleibt bei einer Aufbewahrung im Dunkeln und bei einer Temperatur von 1—3° C während höchstens 14 Tagen virulent.

Die Auswertung des Serums ist aus den Tabellen 2 und 3 ersichtlich.

Die Wertigkeit des für die Behandlung des Rindes Nr. 25 verwendeten Serums ist zu gering, um durch eine Injektion von 50 ccm die Ansteckung zu verhindern.

50—100 ccm von diesem Serum vermögen Rinder vor der Infektion zu schützen.

Tabelle 7.

Tiergattung Schaf Besitzer                          № A.  
 Diagnose Infektionsversuche                         

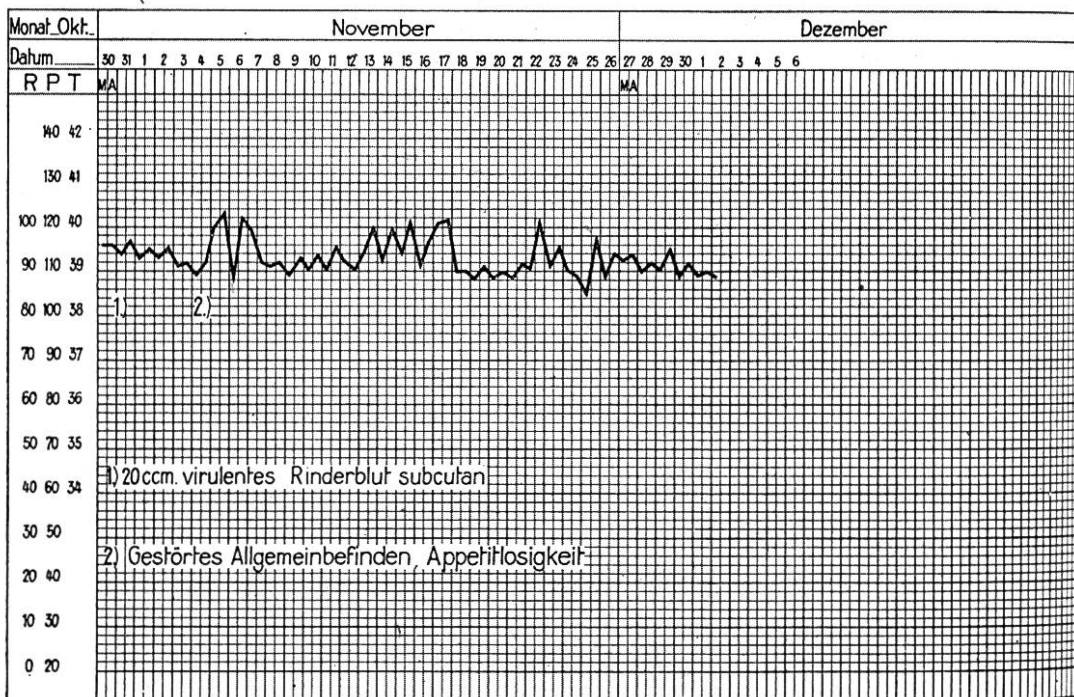


Tabelle 4 veranschaulicht den Vorgang der Hyperimmunisierung von Serumlieferanten.

Die Dauer der Hyperimmunisierung beträgt demnach ca. 40 Tage.

Der Verlauf einer spontanen Infektion im Versuchsstall ist aus Tabelle 5 ersichtlich.

In bezug auf die Heilimpfung ist zu bemerken, dass es gelingt, durch intravenöse Injektion von 200—400 ccm Immunserum kranke Tiere zu heilen. Immerhin muss, um Rückfälle zu verhindern, die Injektion der nämlichen Dosis nach 3—4 Tagen wiederholt werden.

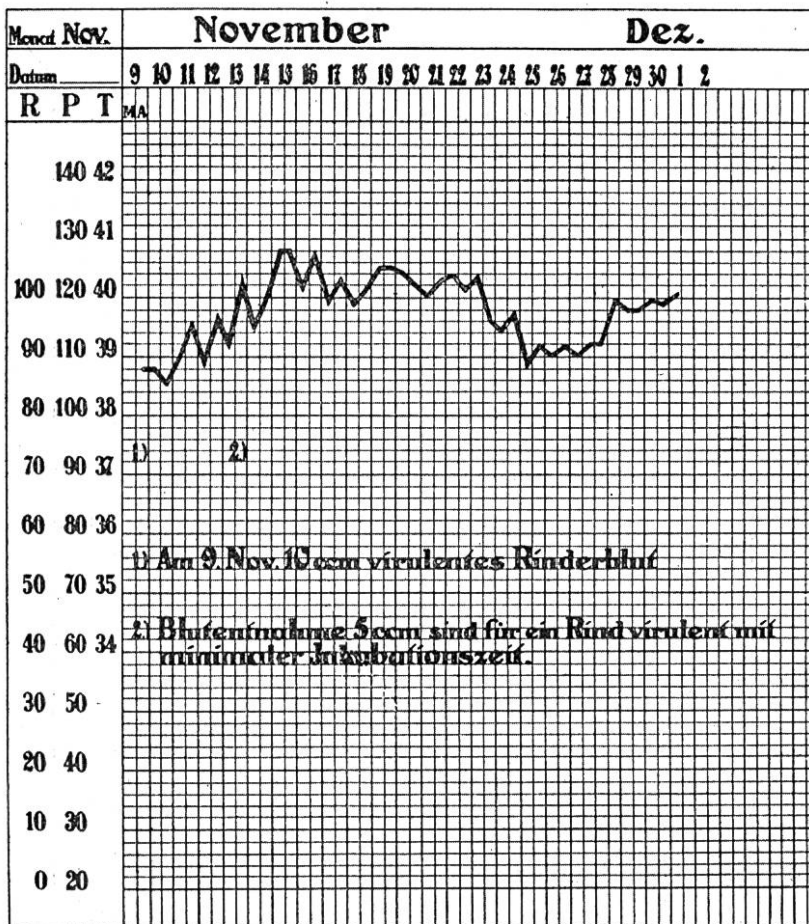
Die Simultanimpfung besteht in der subkutanen Einspritzung von 200 ccm Immunserum und 0,2 ccm Virusblut. Diese

Behandlung verleiht sofortige Immunität, was durch eine grosse Anzahl Fälle bestätigt wurde. Erwähnenswert ist folgender Fall von intrauteriner Immunisierung. Am 7. Oktober wurde eine Kuh simultan geimpft. Am 10. November warf dieselbe ein Kalb. Letzteres war immun.

Interessante Versuche wurden mit Schafen angestellt. Dieselben erkrankten viel leichtgradiger als das Rind und über-

Tabelle 8.

Tiergattung **Schwein** Besitzer **H.C.**  
Diagnose **Virusfräger**



standen die Krankheit sozusagen ausnahmslos. Sie zeigten durchschnittlich 3—4-tägige Störungen des Allgemeinbefindens, wie erhöhte Temperatur, Appetitlosigkeit, Tränenfluss etc., waren aber nachträglich wieder gesund. Der Krankheitsverlauf ist in den Tabellen 6 und 7 dargestellt.

Weitere Untersuchungen wurden bei Schweinen vorgenommen. Dabei wurde festgestellt, dass dieselben Virusfräger sind

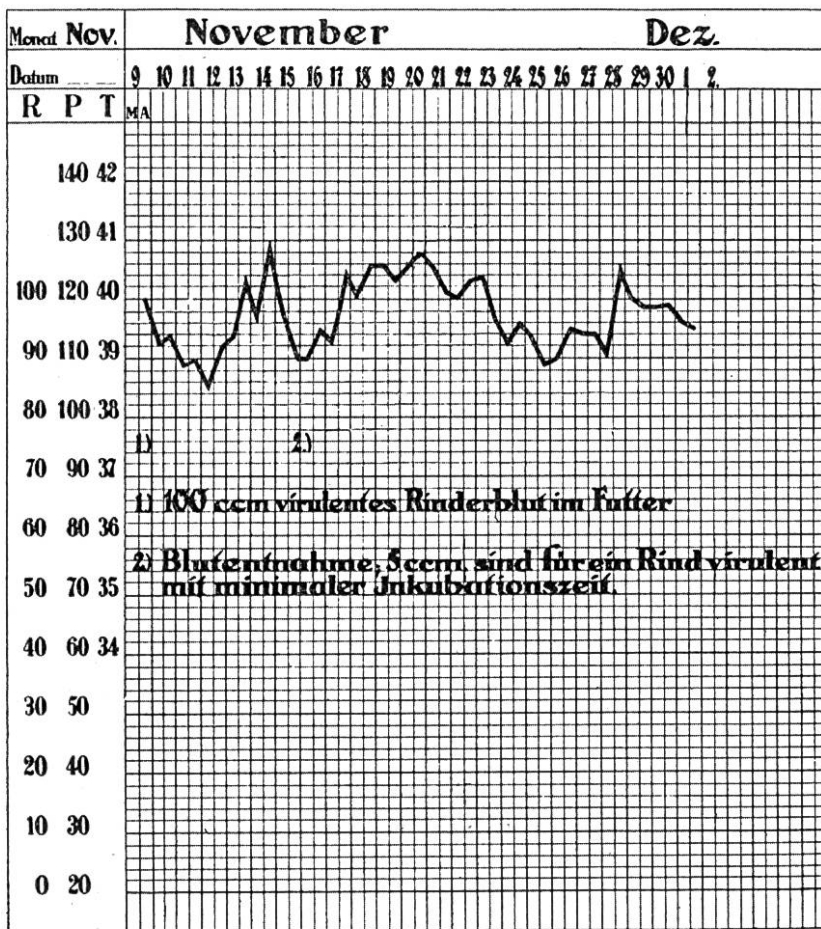


und die Krankheit durch sie verschleppt werden kann. Bei subkutaner Injektion von virulentem Rinderblut gehen die Schweine meistens zu Grunde. Gibt man ihnen dagegen den Ansteckungsstoff im Futter, genesen sie wieder. Nachstehende Bilder No. 8 und 9 stammen von diesen Fütterungsversuchen.

Was die Bekämpfung in Belgien anbelangt, ist festzustellen, dass daselbst nicht geimpft, sondern gekeult wurde. Ich halte

Tabelle 9.

Tiergattung **Schwein** Besitzer \_\_\_\_\_ n°A  
 Diagnose **Virusträger**



dafür, dass die verantwortlichen Behörden dadurch das Richtige getroffen haben. Auf jeden Fall gelang es, der Krankheit ziemlich rasch Herr zu werden. Dabei muss allerdings in Berücksichtigung gezogen werden, dass die Pathogenität nicht sehr gross war, was wahrscheinlich auf die geringe Empfänglichkeit der Zebus für Rinderpest zurückzuführen sein dürfte.

In Brasilien glaubte man zunächst nicht an eine Infektions-

möglichkeit durch die Zebus. Man zweifelte um so mehr, als diese Tiere wohlbehalten und in gutem Zustande daselbst ausgeschifft wurden. Nach kurzer Zeit war aber jeder Zweifel ausgeschlossen, indem die Rinderpest leider auch in Brasilien ausbrach und der Primärherd mit grösster Sicherheit auf die Zebus zurückgeführt werden konnte. \*)

In Polen, wo gegenwärtig die Seuche in grosser Ausdehnung herrscht, werden unseres Wissens verschiedene Impfverfahren angewendet. Kurz vor unserem Aufenthalt in Belgien wurde einer polnischen Fachkommission eine grosse Menge in Brüssel hergestellten Serums zur Verfügung gestellt. Über die Impferfolge wird wohl später von amtlicher Seite berichtet werden. Bis zur Stunde gelang es leider noch nicht, die Invasion wirksam einzudämmen. Es wäre ungerecht, damit den zuständigen Behörden einen Vorwurf zu machen, denn jeder von uns kann sich vorstellen, welche Schwierigkeiten sich unter den gegenwärtigen Verhältnissen den polnischen Kollegen in der Seuchenbekämpfung entgegenstellen.

Die Studienreise nach Brüssel hat unsere bisherigen bescheidenen Kenntnisse über die Rinderpest wesentlich vermehrt. Selbstverständlich verfügen wir auf diesem Gebiet auch heute noch nicht über eine grosse Erfahrung. Immerhin sind wir inskünftig imstande, die Krankheit rechtzeitig zu erkennen. Beim geringsten Verdachtsfall muss unbedingt eine genaue Sektion ausgeführt werden, wobei der Dünndarm besonders sorgfältig zu untersuchen ist.

Sollte die Rinderpest bei uns ausbrechen, würde man neben strengen Sperrmassnahmen und Einfuhrbeschränkungen solange als möglich die Abschachtung der kranken und verdächtigen Tiere durchführen und erst zur obligatorischen Impfung übergehen, wenn die Keulung nicht zum Ziele führen würde. Anfänglich käme die Schutzimpfung mit Galle in Frage und erst später die Serum- und Simultanimpfung, weil, wie ich bereits angeführt habe, die Gewinnung von geeignetem Impfstoff längere Zeit in Anspruch nimmt. Denkbar ist ferner eine Kombination von Keulung und Impfung in dem Sinne, dass in der Infektionszone die erstere und in der Schutzzone die letztere durchgeführt würde. Vorderhand wollen wir hoffen, dass unser Tierbestand auch fernerhin von dieser so sehr gefürchteten Krankheit verschont bleibe und wir uns mit deren Bekämpfung nicht befassen

\*) Neuesten Meldungen zufolge sollen zwar auch noch andere Einschleppungsmöglichkeiten in Frage kommen.

müssen. Sollte trotz allem eine Invasion erfolgen, so dürfte eine wirksame Bekämpfung der Seuche möglich sein. Dabei bietet unsere anerkannt vorzügliche Seuchengesetzgebung und der feste Wille unserer Tierbesitzer, die Organe der Seuchenpolizei in der Ausübung ihrer schwierigen Aufgabe nach Möglichkeit zu unterstützen, eine weitere Gewähr für einen guten Erfolg.

Ich möchte meine Ausführungen nicht schliessen, ohne unseren französischen Kollegen sowie dem Vorsteher des belgischen Veterinärdienstes, Herrn de Roo, für ihre freundliche Aufnahme und ihre stete Bereiwilligkeit zur Unterstützung unserer Arbeiten meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

---

### **Ist das Kupieren der Hunde als Tierquälerei zu beurteilen?**

Vortrag gehalten in der Sektion Zürich der Schweizerischen Kynologischen Gesellschaft, am 26. Januar 1923.

Von Prof. Ehrhardt, Zürich.

---

Es ist vielleicht eine etwas gewagte Sache, in Ihrem Kreise dieses Thema zu behandeln, zumal es mir wohl bewusst ist, dass Ihre Auffassung in dieser Frage im allgemeinen nicht ganz mit der meinigen übereinstimmt. Sie haben aber meine Meinung gewünscht, und ich stehe nicht an, Ihnen dieselbe rückhaltlos zum Ausdruck zu bringen.

Dass es sich dabei im Hundesport um eine Frage von nicht untergeordneter Bedeutung handelt, geht daraus hervor, dass die Operation nach meiner Schätzung bei ca. 20% der Hunde ausgeführt ist. Ich habe auf Grund einer vor wenigen Jahren vorgenommenen Enquete den Gesamtbestand der Schweiz an Hunden auf rund 100,000 berechnet und schätze demnach die Zahl der kupierten Hunde in sämtlichen Kantonen auf ca. 20,000. Ich kann mich natürlich irren, aber wenn ich alle die Rassen in Erwägung ziehe, bei deren Vertretern Ohren oder Rute oder beides kupiert werden und andererseits die tägliche Beobachtung zu Rate ziehe, so kann der Irrtum jedenfalls kein wesentlicher sein. Es mag dies auch damit dokumentiert werden, dass bei einer Untersuchung der Hunde, die bei Anlass der Frühjahrsbezeichnung im Stadtkreise I vorgeführt wurden, 38% kupiert waren.