

Die spezifische Behandlung des Geburtsrauschbrandes und anderer Gasoedemerkrankungen der Haustiere

Autor(en): **Flückiger, G.**

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): **74 (1932)**

Heft 2

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-589014>

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 Schweizerischer Tierärzte

LXXIV. Bd.

Februar 1932

2. Heft

Aus dem Eidg. Veterinäramt.

Die spezifische Behandlung des Geburtsrauschbrandes und anderer Gasödemerkrankungen der Haustiere.

Von Dr. G. Flückiger.

Im Jahre 1898 versuchte Leclainche, als erster, ein spezifisches Immuneserum herzustellen gegen die unter dem Namen Gasbrand oder Gasödeme auftretenden Wundinfektionskrankheiten. Durch Behandlung eines Esels mit Exsudatflüssigkeit von Meerschweinchen, die an einer Infektion mit dem *Vibrion septique* erlegen waren, gelang es ihm, ein Serum herzustellen, das bei Meerschweinchen und Kaninchen eine deutliche Schutz- und Heilwirkung aufwies gegenüber den zur Gewinnung des Serums verwendeten Keimen. In späteren Versuchen erbrachte der nämliche Forscher den Nachweis, dass es mittels intravenöser Injektion lebender Bouillonkulturen des *Vibrion septique* möglich ist, von verschiedenen Tierarten ein Immuneserum zu gewinnen, das sich damals im Experiment, sowohl als wirksames Schutz- wie Heilmittel erwies.

Eine nennenswerte praktische Anwendung scheint das betreffende Serum zu jener Zeit nicht erlangt zu haben. Das nämliche gilt auch für Sera, die gegen andere damals schon bekannte Gasödemerreger hergestellt worden sind. Die Gründe mögen einesteils darin liegen, dass Gasödemerkrankungen des Menschen früher, wenigstens in Europa, nicht häufig auftraten¹⁾ und andererseits über die Ätiologie der gasbrandigen Wundinfektion und der in solchen gefundenen Bazillen zu wenig Klarheit be-

¹⁾ Heute scheinen die Verhältnisse sich verändert zu haben. Schlossberger und Menk machen darauf aufmerksam, dass infolge des in den Großstädten ständig anwachsenden Strassenverkehrs und der dadurch bedingten zunehmenden Häufigkeit schwerer Verletzungen Gasödeminfektionen des Menschen nicht mehr so selten vorkommen wie vielfach angenommen wird. Im Hinblick auf die günstigen Behandlungsergebnisse, die in letzter Zeit mit spezifischen, antitoxischen Gasödemsera erzielt wurden, erachten die genannten Autoren die Bereitstellung genügender Mengen derartiger Sera in Krankenhäusern und Unfallstationen als notwendig.

stand. Der Weltkrieg wirkte auf die Bearbeitung dieser Art von Erkrankungen fördernd und umwälzend. Es ist vor allem das Verdienst der beiden französischen Forscher Weinberg und Séguin, den Weg zur therapeutisch wirksamen Behandlung der in Frage stehenden Krankheiten gezeigt zu haben. Es würde an dieser Stelle zu weit führen, die einzelnen Arbeiten ihrer Reihenfolge nach zu besprechen. Ich verweise auf die Originalarbeiten und begnüge mich mit der Erwähnung der Endresultate. Die beiden vorerwähnten Forscher wiesen nach, dass als Erreger der Gasödemerkrankungen des Menschen vier wohldifferenzierte anärober Bakterienarten in Betracht kommen. Es sind dies:

1. Der Bazillus perfringens oder Bazillus Welch-Fränkels;
2. der Bazillus oedematis, Weinberg und Séguin, oder der Bazillus oedematis maligni Novy;
3. das Vibrion septique Pasteur, welches in der deutschen Literatur als Pararanschbrand-Bazillus bezeichnet wird;
4. der Bazillus histolyticus, Weinberg und Séguin.

Alle vier Erreger zeichnen sich durch Bildung echter Toxine aus und unterscheiden sich dadurch von den meisten anderen in infizierten Wunden vorkommenden Anärobiern. Es gelang Weinberg, Séguin und andern, von sämtlichen dieser Bakterienarten keimfreie spezifische Bouillongifte zu gewinnen, die in kleinsten Dosen bei Laboratoriumstieren ziemlich akut eintretende Vergiftungserscheinungen hervorrufen und durch Thermo-Labilität sowie dadurch charakterisiert sind, dass sie durch die entsprechende Antitoxine neutralisiert werden. Die Erkenntnis, dass die Gasödemerkrankungen, ähnlich wie z. B. der Starrkrampf, die Diphtherie und der Botulismus hauptsächlich auf eine Überschwemmung der befallenen Individuen mit bakteriellen Giften beruhen, hat alsdann die Herstellung therapeutisch und prophylaktisch hochwirksamer Gasödemsera ermöglicht. Mittels dieser Sera war es gegen Ende des Weltkrieges möglich, bei fast allen Armeen die Morbidität und Mortalität der Wundinfektionskrankheiten wesentlich herabzusetzen. Am frühzeitigsten scheint die spezifische Therapie in der französischen Armee eingeführt gewesen zu sein. Anfänglich wurde mehrheitlich nur monovalentes, d. h. nur gegen eine bestimmte der vier verschiedenen Bakterienarten gerichtetes Serum verwendet. Nachdem Weinberg und Séguin alsdann nachgewiesen hatten, dass bei den gasbrandigen Wundinfektionen in der Mehrzahl der Fälle nicht bloss einer der vier Erreger allein als Ursache anzusprechen ist, sondern meistens mehrere oder sogar alle miteinander vergesell-

schaftet vorkommen, stellte das Pasteurinstitut ein polyvalentes Antigangränserum her, für dessen Gewinnung sämtliche vier Keimarten herangezogen wurden. Nach einer persönlichen Mitteilung von Weinberg besteht das Gemisch aus:

Antiperfringens-Serum	3 Teile
Antivibrion-septique-Serum	3 Teile
Antioedematiens-Serum	3 Teile
Antihistolyticus-Serum	1 Teil

Die Verwendung eines multipartiiellen Heilserums empfahl sich namentlich deshalb, weil es nicht möglich ist, innerhalb nützlicher Frist bakteriologisch festzustellen, welche der Ödemerreger einzeln oder mit andern vergesellschaftet jeweils vorliegen. Weinberg empfiehlt mit allem Nachdruck, bei Verdachtsfällen auf Gasbrand möglichst frühzeitig ein polyvalentes Serum, wenn nötig mehrmals, zu injizieren. In fortgeschrittenen und gefährlichen Fällen ist es angezeigt, dem Patienten das Serum intravenös zu verabreichen und gleichzeitig an mehreren Stellen in unmittelbarer Umgebung der Ödemgeschwulst einzuspritzen. Mit dieser Behandlungsmethode sollen sehr günstige Heilerfolge erzielt werden. Ähnlich wie beim Tetanus, erweist sich die prophylaktische Anwendung des Serungemisches bei allen Fällen von Verletzungen als nützlich, in welchen der Verdacht auf eine Infektion mit Gasbrandernregern besteht. Das Verfahren ist gegen Ende des Weltkrieges auf allen Kriegsschauplätzen, soweit möglich, zur Anwendung gelangt.

Die Ätiologie der menschlichen und tierischen Gasbrand-erkrankungen scheint, abgesehen vom Rauschbrand, grosse Ähnlichkeit aufzuweisen. Aus dieser Überlegung ergab sich der Gedanke, die vorbeschriebene Serotherapie auch in die Veterinärmedizin einzuführen. Erfahrungsgemäss treten bei den Haustieren ziemlich häufig Fälle von Gasödemem auf. Dies trifft namentlich bei tiefgehenden Haut- und Schleimhautwunden, sowie im besonderen im Anschluss an die Geburt zu. Die grösste Bedeutung haben die in der Regel einige Tage nach schweren oder auch anscheinend normalen Geburten auftretenden Gasödemem des Rindes (Geburtsrauschbrand). In der französischen Literatur finden sich verschiedene Mitteilungen über die Anwendung von spezifischen Sera bei gangränösen Krankheiten der Haustiere vor. So berichten bereits in den Jahren 1928, 1929 und 1930 Barrier, Aubry, Barotte und andere über sehr günstige Ergebnisse der serologischen Behandlung von gangränösen Wunderristfisteln und Gelenkentzündungen sowie von Scheidengangrän, Nageltrittverletzungen, Einschussphlegmonen etc.

Ein von Weinberg vor drei Jahren in Bern gehaltener Vortrag veranlasste uns, das Antigangränserum auch in unserem Lande versuchsweise praktisch anzuwenden. Wir erhielten vom Pasteurinstitut in Paris, zum Teil durch Vermittlung des Laboratoire du Tapo in Genf, einige Liter „Sérum Antigangréneux polyvalent“, das wir verschiedenen sich darum interessierenden Kollegen zum Zwecke der Durchführung von Behandlungsversuchen in der Praxis zur Verfügung stellten. Über die Ergebnisse erhielten wir u. a. folgende Berichte.

Herr Dr. Strub, Kantonstierarzt in Muttenz schreibt:

„Zur Behandlung mit Antigangränsera gelangten namentlich septische Erkrankungen nach Druse und Pneumonien, Einschussphlegmonen sowie septische Erkrankungen im Anschluss an die Geburt beim Rinde. Als besonders interessant möchte ich je zwei Fälle beim Pferd und Rind herausgreifen.

1. 4jähriger, frisch importierter, kaltblütiger Fuchswallach (Ungar). Zwei Tage nach Übernahme vom Händler schwere Druse. Hohes Fieber (bis 41,5), beständig schlechter werdender Puls. Am zehnten Tage mächtige Zunahme der Ödeme an Unterbrust, Bauch, Schlauch und beiden Hinterextremitäten. Vollständiges Versagen der Futter- und Wasseraufnahme. Schwere Pneumonie. Puls unregelmässig 125. Das Pferd kann weder vorn noch hinten eine Extremität vom Platze bewegen. In diesem Zustande erhält es eine Dosis von 20 ccm Antigangränserum in die Jugularis. Der Stand wird reichlich eingestreut, da der Wallach jeden Moment zusammenbrechen kann. Nachts telephonierte der Besitzer, das Pferd sei zusammengebrochen und am Umstehen, nachdem es während zehn Tagen sich nicht mehr hingelegt habe. Etwas nach Mitternacht erhält dasselbe etwas mühsam am Boden die zweite Seruminjektion und am folgenden Morgen um 7 Uhr die dritte. Am Abend stellten wir das Pferd auf und rieben es tüchtig mit Fluid ein. Im Anschluss daran erhielt es eine vierte Injektion. In den folgenden Tagen wurde der Patient morgens und abends nochmals mit je 20 ccm sérum antigangréneux behandelt. Nach zwei Tagen wurde ein metastatischer Inguinalabszess eröffnet. Die Stauungen nahmen ab. In der Folge Erscheinungen der beginnenden Rekonvaleszenz, Futter- und Wasseraufnahme, Beweglichkeit der Extremitäten, ziemlich rapides Nachlassen der Schwellungen namentlich an Unterbrust und Bauch. Normale Heilung und nach und nach volle Arbeitsfähigkeit ohne verbleibende gesundheitliche Schädigungen.

2. 10jähriger Halbblutwallach: Einschussphlegmonen an der rechten Hintergliedmasse. Trotz aller Behandlung nimmt

Schwellung beständig zu. Nach acht Tagen keine Belastung mehr, hohe Fieber, schlechter Puls mit Arythmie, wegen Schüttelfrösten ist Herz und Maxilaris nicht kontrollierbar. Zur Kontrolle des Pulses muss das Pferd touchiert werden. Der Puls an der Beckenarterie steht auf 110–130 mit beängstigender Unregelmässigkeit. Der Wallach erhält erstmals 20 ccm Serum und zwei Stunden nachher die zweite Dosis. Gleichzeitig kommt er in gut sitzenden Hängegurt. In den nächsten drei Tagen werden morgens und abends je 20 ccm in die Jugularis injiziert. Schon am Tage nach den ersten zwei Injektionen tritt Besserung ein. Namentlich auffallend ist die Besserung der Herzfunktion. Nach acht Tagen kann das Pferd wieder bewegt werden und damit verschwinden auch die Reste der ödematösen Schwellungen der Gliedmasse.

3. 6jährige, schwere Simmentalerkuh aus einem Malzstalle mit intensiver Kraftfuttermittelverabreichung (lymphatische Milchmaschine). Verwirft Zwillinge, Plazenten bleiben zurück und können nur sehr mühsam und nicht vollständig künstlich entfernt werden. Gründliche Uterusspülung und Einlage von Effennes-Bougies. Am dritten Tage vollständiges Versagen des Futters; Schüttelfröste; Puls an der Beckenarterie stark pochend 130; Temperatur 41,3. Keinen Tropfen Milch. Ödematöse Schwellung auf beiden Seiten zwischen Hüft- und Sitzbeinhöckern. Die Schlachtung unterbleibt, da das Fleisch ungeniessbar wäre. Zweimal 20 ccm sérum antigangréneux in die Jugularis. Nachts telephonierte der Besitzer, die Kuh liege nun wie tot da. Befund: Starkes Nachlassen der Pulsfrequenz (90) und der Temperatur (39,2). Friktionen mit Fluid. Vorsichtiges Einschütten von zwei Litern Wein, 20 ccm Serum. Am Morgen steht die Kuh mit leichter Nachhilfe auf und leckt etwas gemahlene Hafer. Vierte Injektion von Serum und am folgenden Tage die fünfte. Patient erholt sich sehr rasch, nach fünf Tagen sind die Ödeme verschwunden, nach acht Tagen gibt die Kuh 21 Liter Milch.

4. 8jährige Simmentalerkuh in den gleichen Verhältnissen wie Nr. 3. Schwere Geburt von den Melkern vollzogen. Normale Lage mit sehr grossem Kalb. Die Nachgeburt wird von mir am zweiten Tage in toto gelöst. Hierbei werden tiefe jauchige Scheidenrisse festgestellt. Nach Ablösen der Plazenta gründliche Uterus- und Scheidenspülung mit Terapogenlösung. Täglich zweimalige Spülung der Scheidenverletzungen. Am vierten Tage ziemlich plötzliche Verschlimmerung. Kuh liegt mit abgelegtem Kopf und ausgestreckten Gliedmassen am Boden. Eingefallene

Augen, Herzschwäche (Puls unkontrollierbar), subnormale Temperatur (38,8). Die Schlachtung unterbleibt aus demselben Grunde wie bei Nr. 3. Injektion von zweimal 20 ccm sérum anti-gangréneux. 8 Uhr morgens. Beim Abendfüttern steht die Kuh ohne Mithilfe auf, erhält die dritte und am folgenden Tage die vierte Injektion. Rasche und vollständige Abheilung in der Folge, mit reichlichem Milchertrage. Nach sechs Wochen normale Brunst und heute voraussichtlich Trächtigkeit von ca. vier Monaten.

Neben diesen vier besprochenen schweren Fällen habe ich das Serum in ähnlichen, aber leichteren Fällen verwendet und fast durchwegs eine günstige Beeinflussung des Krankheitsbildes feststellen können, so vor allem aus einer Entlastung des Herzens.

Wenn meine Versuche auch noch zu wenig zahlreich sind, so ist ihr Ergebnis doch derart günstig, dass dieselben auf breiterer Basis durchgeführt werden sollten. Es ist namentlich erfreulich, wenn es uns gelingt, Tiere wie Nr. 3 und 4 durchzubringen, die sonst notgeschlachtet, als ungeniessbar, für Besitzer und Versicherungen schwere Schadenfälle sind.“

Herr Dr. Pärli, Kreistierarzt in Herzogenbuchsee, äussert sich wie folgt:

„Ich führe Ihnen im folgenden einige Fälle an, in denen ich das Antigangränserum angewendet habe.

1. Fall. Es wurde mir ein ca. 9jähriges Pferd abends 9 Uhr gezeigt mit folgenden Erscheinungen: Am Hals r. ausgeprägtes schmerzhaftes Ödem (infolge kleiner Verletzung) ca. 30 cm im Durchmesser, in der Mitte leicht knisternd, davon ausgehend diverse lymphangitische Stränge; Allgemeinbefinden des Pferdes stark gestört, fast gänzlich aufgehobene Fresslust; T. 41, P. 106 bis 110, leichte Dyspnöerscheinungen, unruhig, ängstlich.

Lokal wurde mit Ungt. Hydrarg. ciner. behandelt, ferner subkutan und intravenös je 60 ccm Antigangränserum eingespritzt. Nach 12–15 Stunden Allgemeinbefinden ziemlich besser, T. 39,3, P. 80–84, nach 36 Stunden, Ödem stark verkleinert, mehr phlegmonös, T. 38,7, P. 46–50, Fresslust wieder da. Acht Tage nachher konnte ein Abszess gespalten werden. Der Fall musste klinisch als malignes Ödem angesprochen werden, besonders mit Rücksicht auf die Allgemeinerscheinungen.

2. Fall. Zwei Pferde, die durchgegangen waren, hatten diverse 20–30 cm tiefe Stichwunden (herrührend vom Deichselbeschläge) in der Hinterbackenmuskulatur. Trotz zwei- bis dreimaliger Wundbehandlung pro Tag, nach zwei bis drei Tagen

hohes Fieber 40,4 und 40,9, pochende Herztätigkeit ca. 100, stark ödematöse Schwellung an Hinterbacken mit leicht knisterndem Geräusch. Beide Pferde belasten betreffende Gliedmassen nicht mehr. Wegen hohem Fieber, stark stinkendem Wundsekret, auffallend gestörtem Allgemeinbefinden (aufgehobene Fresslust usw.) konnte nicht bloss gewöhnliche Wundinfektion oder Luftaspiration in Wunden in Frage kommen. Vielmehr musste klinisch auf malignes Ödem geschlossen werden.

Neben der üblichen Wundbehandlung erhielten die Pferde intravenös und subkutan je 50 bzw. 40 ccm Antigangränserum eingespritzt. Nach ein bis zwei Tagen starke Besserung des Allgemeinbefindens, Sinken der Temperatur auf 38,6, Belasten der Gliedmassen, Zurückgehen des Ödems und der Schwellung der Gliedmassen, Verschwinden der knisternden Geräusche, Heilung.

Zwei Fälle bei Rindvieh. Ein infolge Schweregeburt in den Geburtswegen stark verletztes und gequetschtes Rind wird mir am zweiten Tage nachher gezeigt. Allgemeinbefinden stark gestört, trüber Blick, aufgehobene Fresslust, Milchsekretion gleich Null, T. 41,3, P. 115–120. Die Untersuchung der Scheide und der Gebärmutter ergibt starke Verletzungen der Scheide mit Schwellung und Gasbildung. Aus der Gebärmutter fliesst jauchige, stinkende, schwarzrote Flüssigkeit, r. Hinterbacke zeigt ödematöse Schwellung im Durchmesser von 20–25 cm. Die knisternden Schwellungen in der Scheide werden mit dem Messer gespalten, Spülungen mit Hydrog. peroxydat. subc. und intrav. je 50 ccm Gangränserum. Nach zwei Tagen Allgemeinbefinden stark gebessert, T. 39,8, P. 90, Fresslust ziemlich gut, Milchsekret zwei Liter pro Melkzeit, Ödem an Hinterbacke zurück. Scheidenwunden verlangen eine Behandlungszeit von zehn bis vierzehn Tagen Heilung.

Im zweiten Fall handelte es sich auch um ein Rind mit Schweregeburt. Verlauf ähnlich wie vorbeschrieben. Der Fall musste klinisch ebenfalls als Geburtsrauschbrand angesprochen werden. Die Erscheinungen gingen nach der nämlichen Behandlung ziemlich rasch zurück.

In mehreren Fällen wurde das Serum mehr prophylaktisch angewendet; speziell in Fällen von Nachgeburtsverhaltungen, bei denen ich etwas spät gerufen wurde. In mehreren Fällen, in denen sich die Nachgeburt schon als emphysematös und stark stinkend erwies und erheblich gestörtes Allgemeinbefinden vorlag, so dass für den erfahrenen Kliniker Geburtsrauschbrand diagnostiziert werden musste, wurden von mir jeweils 20–40 ccm

Antigangränserum verabfolgt. In allen Fällen trat ziemlich rasche Besserung ein. Natürlich wurde während der Serumbehandlung die übliche Nachgeburtsbehandlung nicht unterlassen (Kohle etc).

Zum ganzen Behandlungsverfahren mit Antigangränserum muss ich sagen, dass mich dasselbe bisher sehr befriedigt hat.“

Die praktische Brauchbarkeit und Wirksamkeit der Antigangränsera sind inzwischen auch experimentell bestätigt worden. Im „Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde, 64. Band, Heft 1“ berichten Witte und Schaaf in einer Arbeit betitelt: „Über die Spezifität und therapeutische Wirkung von Gasödemseren“ von ausgedehnten Versuchen, die sie auf diesem Gebiete in letzter Zeit angestellt haben. Die beiden Autoren gelangten auf experimenteller Grundlage zu ebenso günstigen Ergebnissen der spezifischen Gasödemtherapie, wie sie aus vorstehenden Berichten zu ersehen sind. Selbstverständlich wirkt das in Frage stehende Serum nur gegen Krankheiten, die durch die spezifischen Erreger hervorgerufen werden. Es wäre deshalb verfehlt, die Behandlung schablonenhaft bei jeder Metritis oder Retentio placentarum anwenden zu wollen, da diese Krankheiten in der Regel auf anderen Ursachen als den Gasödemerregern beruhen.

Es wirft sich die Frage auf, welche Bakterienarten in unserem Lande am vorteilhaftesten für die Herstellung von Antigangränsera herangezogen werden sollen.

Irrtum vorbehalten, liegen bis dahin keine umfassenden Untersuchungen vor über die in den Gasödemem der Haustiere in der Schweiz vorkommenden Bakterienarten. Bekannt ist, dass in einem gewissen Prozentsatz der Fälle das *Vibrio septique* und der echte Rauschbrandbazillus einzeln oder auch miteinander vergesellschaftet angetroffen werden. Ob und wie oft der Fränkel'sche- und der Novy-Bazillus oder eventuell der *Bazillus histolyticus* schon vorgefunden worden sind, entzieht sich meiner Kenntnis. Nach einer mündlichen Mitteilung von Herrn Dr. Riedmüller, soll der Novy-Bazillus im pathologischen Institut in Zürich aus Wundgangrän bei Haustieren bis anhin noch nicht isoliert worden sein.

Im Hinblick auf die günstigen Ergebnisse, die bei der Behandlung des Geburtsrauschbrandes mit Antigangränserum bereits vorliegen, dürfte es sich empfehlen, systematische Untersuchungen anzustellen über die in unserem Lande bei Wundgasbrand vorkommenden spezifischen Erregerarten. Die Ergebnisse würden möglicherweise dazu beitragen, ein für unsere Verhält-

nisse besonders abgestimmtes Serum herzustellen, dessen Wirksamkeit eventuell noch ausgesprochener wäre als diejenige des vorgeschriebenen Präparates. Es könnte dabei auch die Frage abgeklärt werden, ob eine Notwendigkeit dafür vorliegt, zur Gewinnung eines solchen Serums auch den echten Rauschbrand-Bazillus beizuziehen.

Ergänzend sei noch beigelegt, dass wir, gestützt auf folgende Überlegung, das „sérum antigangréneux polyvalent“ auch bei der Anämie der Pferde versuchten. Bekanntlich geht eine Theorie dahin, dass die Blutarmut beim Menschen durch das Toxin des im Darm saprophytisch vorkommenden Bazillus perfringens hervorgerufen wird. Da die Ätiologie der Pferdeanämie in bestimmten Formen noch umstritten ist, stellten wir einige Versuche darüber an, ob sich die Krankheit durch Anwendung von Antigangränserum günstig beeinflussen lasse. Die Ergebnisse fielen negativ aus.

Literaturverzeichnis.

1. *Aubry*: „Emploi du sérum antigangréneux polyvalent en médecine vétérinaire.“ Bulletin de l'Académie Vétérinaire de France, Tome II/1929.
- 2. *Barotte*: „Polyvalence et spécificité du sérum antigangréneux utilisé en médecine vétérinaire.“ Bulletin de l'Académie vétérinaire de France, Tome II/1929. „Affections locales ou générales diverses justiciables de la sérothérapie antigangréneuse en médecine vétérinaire.“ Bulletin de l'Académie vétérinaire de France, Tome III/1930.
- 3. *Barrier*: „Notes cliniques concernant l'utilisation du sérum antigangréneux (1).“ Bulletin de l'Académie Vétérinaire de France, Tome I/1928.
- 4. *Schlossberger und Menk*: „Die Wertmessung der antitoxischen Gasödemsera.“ Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Band 114, 1929.
- 5. *Weinberg et Mihailescu*: „Recherches sur le charbon symptomatique et le B. Chauvoei.“ Extrait des Annales de l'Institut Pasteur, T. XLIII, p. 1408.
- 6. *Witte und Schaaf*: „Über die Spezifität und therapeutische Wirkung von Gasödemseren.“ Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde, 64. Band, Heft 1, 1931.
- 7. *Saxinger*: „Gasödeme bei Hunden“. D. T. W. 1931, Nr. 29, Seite 452.

Beitrag zur Behandlung der Leberegelseuche der Schafe mit „Distex Atarost“.

Von Dr. A. Wirz, Tierarzt in Ins.

Obschon die neuere ausländische Literatur zahlreiche Originalarbeiten und Mitteilungen über die neuern und erfolgreichen Behandlungsmethoden der Leberegelkrankheit bei Rind und Schaf mit chlorierten Kohlenwasserstoffpräparaten aufweist, so scheint mir die Bekanntgabe einer dieses Frühjahr durchgeführten Behandlung dieser Krankheit in einem grösseren Schafbestand für uns Schweizer Tierärzte nicht überflüssig, da im