

**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:** 58 (1916)

**Heft:** 10

**Artikel:** Zur Blutfleckenkrankheit des Rindes

**Autor:** Wyssmann, E.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-590955>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 05.02.2025

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

# SCHWEIZER ARCHIV FÜR TIERHEILKUNDE

Herausgegeben von der Gesellschaft Schweizer. Tierärzte

---

LVIII. Bd.

Oktober 1916

10. Heft

---

## Zur Blutfleckenkrankheit des Rindes.

Von Dr. E. Wyssmann in Neuenegg.

Die Blutfleckenkrankheit des Rindes bildet in hiesiger Gegend eine sehr seltene Erkrankung. Innerhalb 15 Jahren sind mir bloss zwei Fälle zu Gesicht gekommen. Über einschlägige in der Schweiz beobachtete Erkrankungen ist bisher von *Schenkel*<sup>10)</sup>, *Ehrhardt*<sup>11)</sup> und *Minder*<sup>17)</sup> berichtet worden. Nach *Reinhardt*,<sup>31)</sup> dem wir eine zusammenfassende Darstellung dieses Themas verdanken, soll das Leiden in gewissen Gegenden häufiger auftreten als in andern und beispielsweise im Schwarzwald nicht so selten vorkommen. Auf welche Einflüsse diese Erscheinung zurückzuführen ist, ist nicht näher bekannt. Das Leiden scheint sich am häufigsten in den Frühlingsmonaten zu ereignen und meist jüngere Tiere, seltener solche über fünf Jahre zu befallen.

In der deutschen Literatur findet man eine ansehnliche Zahl hieher gehörender Fälle beschrieben, von denen allerdings *Zehl*,<sup>29)</sup> der ebenfalls einen allgemein orientierenden Überblick über dieses Gebiet geliefert hat, erst die seit Ende der achtziger und anfangs der neunziger Jahre des vorigen Jahrhunderts bekanntgegebenen Fälle von Morbus maculosus als zweifelsfrei betrachtet. Auch *Reinhardt* weist mehrere ältere Publikationen, die Mehrerkrankungen betreffen, ins Gebiet der Futtervergiftungen. In neuester Zeit hat sich *Münich*<sup>36)</sup> dahin ausgesprochen, dass ein

Teil der in den Zeitschriften beschriebenen Fälle von Petechialfieber, Morbus maculosus und Blutschwitzen beim Rind den Quecksilbervergiftungen zuzuzählen sei, wie seine zahlreichen eigenen Beobachtungen, die meist Mehrerkrankungen bei Kälbern betrafen, ihn lehrten.

Die weitaus grösste Zahl der bisher beschriebenen Fälle stellt Spontanerkrankungen dar. Nur wenige Autoren berichten über Mehrerkrankungen.

Über die Ursachen ist bis heute nichts Sicheres bekannt. Mehrere Tierärzte beschuldigen mangelhafte hygienische Verhältnisse in bezug auf die Unterkunft, Fütterung und das Trinkwasser, so namentlich *Schenkel* und *Zehl*. Letzterer bringt das Auftreten von drei Fällen bei vier Kühen im gleichen Stall in Beziehung mit schlechter Stalleinrichtung (mangelhafter Jaucheabfluss, ungepflasterter Stallboden), und zwar nimmt er eine Begünstigung der Vegetationsbedingungen der Mikroben einerseits und eine Schädigung des Organismus durch Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit andererseits an. Weidevieh scheint, weil weniger der Verweichlichung ausgesetzt, viel seltener betroffen zu werden. Ein ähnliches prädisponierendes Moment wie der Stallaufenthalt scheinen auch hohe Trächtigkeit und der Geburtsakt zu bilden. *Worbs*<sup>18)</sup> brachte die Aufnahme von terpentinöhlhaltigen jungen Tannenzweigen in kausalen Zusammenhang mit der Blutfleckenkrankheit und *Koppitz*<sup>20)</sup> die Aufnahme von Schneeschmelzwasser. In einigen Fällen hat sich die Krankheit sekundär an andere Leiden angeschlossen: im Falle *Angstein*<sup>3)</sup> an Hämometra, im Fall *Ehrhardt* an Retentio placentarum. Zweimal ging Mastitis voraus (*Röbert*,<sup>6)</sup> *Reinhardt*) und in einem Fall echter Gelenkrheumatismus (*Zehl*). *Meyer*<sup>34)</sup> beobachtete einen Fall, der im Anschluss an eine eitrig-geschwulstige Unterkiefer auftrat. *Langenkamp*<sup>16)</sup> konstatierte in seinem Fall die Gegenwart einer eitrig-entzündlichen Oestruslarven und

*Richter* <sup>24)</sup> einen „phlegmonösen Prozess“ im Kehlgang. In den allermeisten Fällen jedoch scheint sich die Blutfleckenkrankheit als selbständiges primäres Leiden zu entwickeln. *Zehl* unterscheidet drei Formen: 1. Form, verursacht durch den Erreger oder dessen Toxine einer Primäraffektion (Euter-, Gebärmutter- und rheumatische Gelenkentzündung), 2. Form, Stallseuche, verursacht durch die Aufnahme des Infektionsstoffes im Futter oder Getränk, 3. sporadische Form, vielleicht hervorgerufen durch Toxinbildung der Darmbakterien bei Indigestion.

Die bisherigen Ergebnisse der Blutuntersuchungen auf den Erreger sind nicht eindeutig ausgefallen. *Dörrwächter* <sup>22)</sup> fand die Bazillen des malignen Ödems, *Frank*, <sup>5)</sup> *Faber* <sup>4)</sup> und *Dotter* <sup>9)</sup> konstatierten enorm viele Kokken nicht nur im Blut, sondern auch in den Extravasaten. Negativen Blutbefund verzeichnen *Schmitt* <sup>35)</sup>, *Gerspach* <sup>33)</sup> und *Reinhardt*.

Das Symptomenbild wird beherrscht durch das Auftreten sehr zahlreicher, kleinerer und grösserer Blutungen auf den sichtbaren Schleimhäuten und manchmal auch in der äusseren Haut. Die Augenbindehäute sind geschwollen und können nach *Eichhorn* <sup>15)</sup> „blutige Wülste“ bilden. Ab und zu besteht auch Tränen. Der Nasenausfluss ist serös oder serös-schleimig, mehr oder weniger starkes Nasenbluten sahen *Schenkel*, *Langenkamp*, *Koppitz*, *Beier* <sup>21)</sup> und *Dörrwächter*. Hie und da bestehen diffuse Schwellungen der Haut und Unterhaut am Kopf, Hals und Rumpf. Vereinzelt wird auch Blutschwitzen und starker Juckreiz, der sich in Neigung zum Belecken äussert, wahrgenommen (*Eichhorn*, *Mayer* <sup>19)</sup> und *Meyer*). An weiteren Symptomen werden beobachtet: Zurückstehen von der Krippe (*Langenkamp*, *Streitberg* <sup>23)</sup>), Fieber bis 41° und darüber, nach *Reinhardt* gewöhnlich nur im Beginn des Leidens; nach *Zehl* dagegen sollen die Tiere im Beginn fieberfrei sein. Inappetenz, verminderte oder vollständig sistierte Ruminatio, grosse Schwäche und Unvermögen

aufzustehen. Muskelzittern sahen *Minder, Oskar*<sup>30)</sup> und *Schmitt*. Der Puls ist klein und vermehrt, die Atmung beschleunigt, manchmal röchelnd, oder es bestehen verschärfte Vesikulär- oder blasende Geräusche. *Schmitt* konstatierte Rasselgeräusche auf beiden Lungen und *Minder* stark knisterndes Bronchialatmen. Vereinzelt wurde auch Husten und stinkende Ausatemungsluft wahrgenommen.

Die Exkreme sind normal oder dünnbreiig und stinkend, mit mehr oder weniger starker Blutbeimischung (*Eichhorn, Langenkamp, Minder, Dörrwächter, Buhmann*,<sup>32)</sup> *Gerspach, Meyer*). Der Harn ist normal (*Dörrwächter*) oder dunkelgelb (*Koppitz*), dunkelgelb bis braun (*Schenkel*) oder rötlich (*Röbert, Gerspach*). Blutharnen sah *Eichhorn*. Saure Reaktion und Eiweiss fanden *Röbert* und *Schenkel*.

Von Interesse sind dann die Erscheinungen am Euter. *Ehrhardt* fand die Milch sämtlicher Viertel schwarzrot, teerartig und stark abfärbend, das Eutergewebe schlaff und ohne entzündliche Erscheinungen. Auch *Schenkel, Langenkamp* und *Reinhardt* beobachteten blutige Milch, verursacht durch Blutungen im Eutergewebe. Hervorgehoben wird das rasché Versiegen der Milch (*Koppitz*) und die nach der Genesung nur langsam wieder sich erholende Laktation. Ein vereinzelt Symptom scheinen Gehirnreizungserscheinungen zu sein (*Schenkel*).

An pathologisch-anatomischen Veränderungen sind hervorzuheben: Lokalisierte oder allgemein ausge dehnte Blutungen in Haut, Subkutis, Skelettmuskulatur, intermuskulärem Bindegewebe, dann im Endo-, Epi- und Perikard, im Gekröse und Netz, sowie an allen serösen Auskleidungen und Überzügen. Diese Blutungen finden sich in verschiedenster Zahl und Grösse. Ausserdem trifft man seröse bis blutige Ergüsse im Herzbeutel und in den Körperhöhlen. Die Schleimhäute sind mehr oder weniger stark geschwollen und ecchymosiert oder diffus gerötet.

Die Milz ist gewöhnlich von normaler Grösse, selten vergrössert und mit erweichter oder selbst teerartiger Pulpa. In gleicher Weise ist die Leber bald unverändert, bald vergrössert, mürbe und gelbgrau oder gelbbraun. Die Nieren zeigen normale Verhältnisse oder sind trübe, brüchig, mit dunkelroten Blutpunkten übersät und die Schleimhaut der Harnblase schwarzrot (*Streitberg*). Blutungen in die Hoden sah *Oskar*. Die Lymphdrüsen zeigen Schwellung, Saftreichtum und blutige Infiltration. *Sauter* und *Dörrwächter* fanden das Blut ungeronnen, teerartig und lackfarben, *Gerspach* hellrot und schlecht gerinnungsfähig, in andern Fällen waren an demselben makroskopisch keine Veränderungen wahrzunehmen.

Die Diagnose begegnet keinen erheblichen Schwierigkeiten. Differentialdiagnostisch kommen nach *Reinhardt* in Betracht: Milzbrand, Rauschbrand, bösartiges Katarrhalfieber, malignes Ödem, Wild- und Rinderseuche, Septikämie, Merkurialismus und andere Vergiftungen, sowie Erstickung und Apoplexie. *Zehl* führt ausserdem noch Urtikaria, Entzündung der Unterzungendrüse und traumatische Perikarditis an. Damit dürfte der Kreis der in Betracht fallenden Leiden erschöpfend umschrieben, nach meinem Gefühl sogar weit überschritten sein.

Die Prognose gestaltet sich nach den in der Literatur vorliegenden Aufzeichnungen ungünstig. *Zehl* rechnet mit 80% Verlusten, ein Prozentsatz, der auch mit den bisherigen Angaben in der Literatur übereinstimmt. Ebenso hält *Reinhardt* den Ausgang in Tod als den häufigsten Fall. Meine beiden selbst beobachteten Fälle sind allerdings in Heilung übergegangen, doch lässt diese geringe Zahl keinen bindenden Schluss zu. Mehrere Autoren, so *Röder*,<sup>8)</sup> *Dörrwächter*, *Zehl* und *Meyer*, sahen nach 18—28 Tagen nach anfänglicher Besserung Rezidive eintreten, von denen nur in einem Fall Heilung eintrat. Nach *Zehl* scheinen besonders die sekundären Formen ungünstig zu verlaufen,

ferner rechnet er zu den ungünstigen Momenten das Auftreten der Krankheit kurz vor oder nach der Geburt, sowie schlechte hygienische Verhältnisse. Der tötliche Ausgang soll gewöhnlich schon nach 3—4 Tagen zu beobachten sein, während die Heilung in der Regel nach 6—10 Tagen und nur ausnahmsweise früher erfolgt (*Reinhardt*).

Die Behandlung ist sehr verschieden ausgeführt worden. *Röbert* erzielte mit Salzsäure und Spiritusgaben, sowie kalten Klystieren in einem Fall Heilung. *Huber* <sup>7)</sup> wandte mit gutem Erfolg Lugolsche Lösung intratracheal an, ebenso *Röder*. Eine dreitägige Behandlung mit Jod konnte nach *Gerspach* das letale Ende nicht abwenden. Jodvasogen innerlich und Ichthargan intravenös brachte *Zehl* von zwei Fällen einmal Heilung. In dem von *Ehrhardt* beobachteten Fall trat nach Verabreichung von Cort. Chinae, Wein und Secale cornut. Heilung ein. Ausserdem sind noch zur Anwendung gekommen: Salicylsäure, Karbolsäure, Creolin, Calomel, Acid. boric., Campher, Digitalis, Cort. Quercus, Natr. bicarbonic, Ferr. carbonic. Eine spezifische Wirkung konnte mit keinem dieser Mittel erzielt werden. Immerhin scheinen noch die Jodpräparate am besten gewirkt zu haben.

Sehr wichtig bleibt die diätetische Behandlung, die Unterbringung in einen ruhigen, luftigen, reinlichen, trockenen Stall, die Verabreichung von gut verdaulicher, reizloser Nahrung und frischem Trinkwasser. Prophylaktisch empfiehlt sich, obgleich Übertragungen nicht vorkommen scheinen, die Isolierung der ergriffenen Tiere, die Stalldesinfektion und die Vernichtung der Ausscheidungen erkrankter Tiere, wie blutige Exkreme, Blutflüsse aus der Nase usw., sowie namentlich die Vornahme eines Futterwechsels.

In bezug auf die Fleischschau stimmen die Ansichten der meisten Autoren darin überein, dass das Fleisch als untauglich zur menschlichen Nahrung zu bezeichnen

sei. Allerdings liegen keine Mitteilungen vor, wonach solches Fleisch blutfleckenkranker Rinder Schädigungen des Menschen zur Folge gehabt hat. Die zahlreichen auch in der Muskulatur vorkommenden Blutungen geben jedoch dem Fleisch ein mehr oder weniger ekliges Aussehen. Mit Rücksicht hierauf empfiehlt *Reinhardt*, den Eigentümern solcher Tiere die Schlachtung zu widerraten.

#### Eigene Beobachtungen.

1. Fall. Am 16. Mai 1913 verlangte mich der Besitzer W. in W. zu einer 3½jährigen Kuh, die vor drei Monaten normal gekalbt hatte, seit ungefähr acht Tagen allmählich in der Milchsekretion zurückgegangen sei, nicht mehr fresse und plötzlich einen besorgniserregenden Abgang von Blut aus dem Mastdarm zeige.

Bei der Untersuchung des gutgenährten Tieres fielen mir sehr zahlreiche, kleinste bis linsengrosse Blutflecken in sämtlichen sichtbaren Schleimhäuten auf, die aussahen, als ob sie mit Blut bespritzt wären. Ausserdem entleerte die Kuh viel flüssiges und koaguliertes Blut aus dem Rektum. Beim Touchieren konnte ich mehrere Handvoll koagulierten Blutes entfernen. Die Herztätigkeit war aufgeregt und schwach (80 Schläge pro Minute) und die Atmung vermehrt. Die Temperatur (in der Vagina gemessen) betrug 38,7. Angesichts dieser ausserordentlich klaren Symptome stellte ich die Diagnose auf *Blutfleckenkrankheit mit schwerer Darmblutung* und ordinierte dementsprechend Bleizucker im schleimigen Infus und Tinctura Opii. Ausserdem erhielt die Kuh subkutan noch am gleichen Tag 40 ccm Antistreptokokkenserum.

Der Erfolg dieser Behandlung war überraschend. Die Kuh begann schon am andern Tag wieder zu fressen und zu ruminieren, die Darmblutung sistierte und die Blutflecken verschwanden innerhalb zwei Tagen vollkommen. Die Kuh konnte nach Ablauf von zwei Tagen als geheilt gelten und ist noch heute in den Händen des gleichen Besitzers.

2. Fall. Am 21. Juli 1916 liess mich der Besitzer G. H. in B. zu einer 8jährigen, gutgenährten Simmentaler Kuh rufen, weil dieselbe seit ungefähr 12 Stunden starken Blutausfluss aus den Nasenlöchern zeige, nicht mehr fresse und ruminiere und in der Milchmenge bedeutend zurückgegangen sei. Die Anamnese ergab überdies, dass die Kuh seit ca. 3 Wochen an



einer Entzündung des hinteren rechten Viertels leide, die sich zuerst in einer Schwellung der Zitze geäußert und zu einem fast völligen Versiegen der Sekretion dieses Viertels geführt habe.

Die noch am gleichen Tag vorgenommene Untersuchung ergab folgendes: Temperatur (in der Vagina gemessen) 38,5, Puls klein und beschleunigt (80 Schläge pro Minute), Atmung vermehrt und oberflächlich (32 pro Minute). Getrübtes Allgemeinbefinden. Vollständig aufgehobene Fresslust. Magendampferistaltik stark vermindert. Darmgeräusche wässerig. Abgang von viel dünnflüssigem, schwärzlichem, stinkendem Kot, der sich nach dem Absetzen mit zahlreichen Gasblasen bedeckt und mit einigen festeren Kotpartikelchen vermischt ist.

Aus beiden Nasenlöchern fließt beständig dünnflüssiges, schlechtfärbendes Blut ab. Die Nasenlöcher sind vollständig mit Blut beschmiert und am Boden hinter der Krippe und in letzterer befinden sich kleine Blutlachen.

Sämtliche sichtbaren Schleimhäute sind übersät mit kleinen stecknadelkopfgrossen bis linsengrossen Blutpunkten, die sich besonders deutlich auf der Vaginalschleimhaut bemerkbar machen und am wenigsten zahlreich auf der undurchsichtigen Sklera sich darbieten. Das Bild dieser disseminierten Schleimhautblutungen glich voll und ganz dem in Fall 1 beschriebenen.

Auf der rechten Lunge sind starke Rasselgeräusche wahrnehmbar und die Extremitäten fühlen sich kalt an.

Ein besonderes Bild bietet noch das Euter dar. Das Sekret des hinteren linken Viertels ist stark blutig und gleicht demjenigen bei physiologischem Blutmelken. Das Sekret des rechten hinteren Viertels ist ebenso beschaffen und enthält überdies zahlreiche gelbliche Gerinnsel. Die zugehörige Zitze zeigt nichts Pathologisches. Das Eutergewebe ist im übrigen ohne Veränderungen und die vorderen Viertel liefern normale weisse Milch, allerdings in stark reduzierter Menge. Die Kuh gibt nur noch 4 Liter Milch gegen 12 Liter in normalen Zeiten.

Meine Diagnose lautete auf *Blutfleckenkrankheit mit schwerem Nasenbluten*.

Ich liess die Kuh sofort in einen luftigeren Stall stellen und derselben vorläufig nur Wasser und Schleimtränke verabreichen. Innerlich erhielt sie zwölfstündlich je 30 g 10% Jodvasogen mit etwas Schleim.

Am andern Tag schon war der Zustand wesentlich gebessert. Die Blutungen aus der Nase hatten vollständig aufgehört, und die Petechien waren stark abgeblasst. Die Kuh zeigte Hunger, entleerte aber immer noch dünnflüssigen Kot, und das Milchquantum betrug nur  $\frac{1}{2}$  und 1 Liter pro Melkzeit. Die Rasselgeräusche auf der rechten Lunge bestanden nicht mehr. Das Sekret der hinteren Viertel war nicht mehr rot, sondern gelblich. Auffällig war noch immer der etwas trübe und klagende Blick, sowie die Kälte der Ohren, Höfner und Extremitäten. Die Temperatur betrug 38,8, Puls 64 und Atmung 20.

Nach fünf Tagen, am 25. Juli, erschien die Kuh geheilt. Sie ruminerte wieder in normaler Weise, zeigte Appetit und normale Magendarmtätigkeit. Auf der Vaginalschleimhaut waren noch zwei vereinzelt, abgeblasste Petechien nachweisbar. Temperatur 38,4, Puls 64, Atmung 32. Die Milchmenge betrug 2 Liter pro Melkzeit an den normal erscheinenden vorderen Vierteln. Das Sekret der beiden hinteren Viertel war immer noch gelblich, schleimig-wässerig und vermischt mit zahlreichen Gerinnseln. Auch eine nebenstehende Kuh zeigte jetzt dieselben Veränderungen des Sekretes am rechten Vorderviertel.

Es war anzunehmen, dass es sich hier um *gelben Galt* handelte. Ich liess die Kaltwasserbehandlung nach Professor *Rusterholz* einleiten und je eine Sekretprobe von jeder Kuh vom veterinärpathologischen Institut in Zürich untersuchen. Der mir in verdankenswerter Weise übermittelte Befund lautete folgendermassen: In dem am 27. 7. zugesandten Milchpräparat einer Kuh „Hirz“ liessen sich mikroskopisch die Erreger des gelben Galt feststellen. Im Milchpräparat der Kuh „Jungfer“ (betrifft die an Blutfleckenkrankheit erkrankte) liessen sich nebst vielen Leukozyten und vereinzelt Blutkörperchen viel Colibazillen und vereinzelt kurze (querovale) Streptokokken nachweisen.

Am 31. Juli erschien die Kuh völlig normal und zeigte Symptome von Brunst. Die Milch des hinteren linken Viertels war wieder weiss und süsslich, enthielt aber immer noch vereinzelt gelbliche Flecken. Die Milch des rechten Hinterviertels dagegen war immer noch gelblich und mit zahlreichen Gerinnseln vermischt. An den Vordervierteln lieferte die Kuh jetzt 4 Liter pro Melkzeit. Bei der Kuh „Hirz“ war ein Erfolg der *Rusterholz*-schen Behandlung nicht zu erkennen.

Am 16. September teilte mir der Besitzer mit, dass die

Kuh „Jungfer“ in letzter Zeit viel Fleisch und Fett angesetzt habe, an den beiden Vordervierteln noch  $3\frac{1}{2}$  Liter Milch pro Melkzeit liefere, während die beiden hinteren Viertel trocken stünden. Infolgedessen bleibe ihm nichts anderes übrig, als dieselbe demnächst zur Mast zu stellen.

Die beiden mitgeteilten Fälle waren somit ausser dem getrübten Allgemeinbefinden und den zahlreichen kleinen Blutungen auf allen sichtbaren Schleimhäuten namentlich gekennzeichnet durch das Auftreten schwerster Blutungen aus Darm und Nase, Symptome, welche die Besitzer veranlassten, rechtzeitig tierärztliche Hilfe beizuziehen. Vielleicht liegt gerade hierin die Erklärung für den günstigen Ausgang dieser sonst so mörderischen Krankheit.

Im Fall Nr. 1 sehen wir die sporadische Form nach *Zehl*, wobei ich die Frage offen lassen muss, ob hier Toxine von Darmbakterien nach vorausgegangener Indigestion eingewirkt haben. Dafür könnte immerhin der einige Tage vor Eintritt der Erkrankung konstatierte Rückgang in der Milchsekretion sprechen.

Fall Nr. 2 entspricht den von *Röbert* und *Reinhardt* mitgeteilten Fällen, in denen sich das Leiden im Anschluss an eine „Euterentzündung“, über deren Natur allerdings keine näheren Angaben vorliegen, entwickelt hat. In meinem Fall lag, wie durch die bakteriologische Untersuchung bestätigt worden ist, gelber Galt vor. Inwieweit hier eine Beziehung zwischen den Bakterien oder Bakterientoxinen und dem Ausbruch der Blutfleckenkrankheit bestanden hat, ist nicht ohne weiteres ersichtlich. Dazu bedarf es noch einer Reihe weiterer Beobachtungen. Der Annahme einer direkten kausalen Beziehung widerspricht das im Verhältnis zu dem so überaus häufigen Vorkommen des gelben Galtens sehr selten zu beobachtende Auftreten der Blutfleckenkrankheit. Der gleiche Einwand lässt sich übrigens auch für alle andern Erklärungsversuche erheben, welche die Ursache auf eitrige oder phlegmonöse Prozesse

zurückführen. Auch die Voraussetzung einer mit einer Schwächung des Organismus verbundenen höheren Empfänglichkeit für diese Krankheit — analog dem Auftreten des Petechialfiebers beim Pferd nach Druse und Brustseuche — erscheint aus ähnlichen Gründen nicht ohne weiteres zutreffend. So bleibt noch die Annahme anderer Faktoren übrig, deren Erkenntnis uns zurzeit verschlossen ist. — Eine Nachprüfung der angegebenen Behandlungsart mit Anti-Streptokokkenserum und Jodvasogen glaube ich in allen derartigen Fällen empfehlen zu können, um so mehr, als die Mortalitätsziffer mit anderen Behandlungsarten eine erschreckend hohe genannt werden muss.

Zum Schluss sei noch darauf hingewiesen, dass meine Beobachtungen die Annahme *Zehls* unterstützen, wonach im Beginn der Erkrankung die Temperatur nicht erhöht zu sein braucht.

#### Literatur.

- 1) Sauter, Blutfleckenkrankheit (Purpurea). Badische Tierärztliche Mitteilungen, 1884, S. 30.
- 2) Plate, Die Blutfleckenkrankheit beim Rinde. Ebenda, 1888, S. 153.
- 3) Angstein, Morbus maculosus bei einer Kuh. Berliner Tierärztliche Wochenschrift, 1890, S. 373.
- 4) Faber, Blutfleckenkrankheit bei einer Kuh. Badische Tierärztliche Mitteilungen, 1890, S. 84.
- 5) Frank, Eine eigenartige hämorrhagische Erkrankung bei einer Kuh. Ebenda, 1890, S. 136.
- 6) Röbert, Typhus beim Rinde. Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen, 1890, S. 76.
- 7) Huber, Morbus maculosus beim Rinde. Deutsche Tierärztliche Wochenschrift, 1891, S. 170.
- 8) Röder, Morbus maculosus beim Rinde. Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen, 1891, S. 92.
- 9) Dotter, Blutfleckenkrankheit beim Rind. Badische Tierärztliche Mitteilungen, 1892, S. 93.
- 10) Schenkel, Ein Fall von Blutfleckenkrankheit beim Rinde. Schweiz. Archiv für Tierheilkunde, 1892, S. 249.
- 11) Ehrhardt, Morbus maculosus. Ebenda, 1896, S. 126.
- 12) Thum, Morbus maculosus bei einem Ochsen. Wochenschrift für Tierheilkunde und Viehzucht, 1896, S. 205.
- 13) Freitag, Hämorrhagische Diathese. Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen, 1897, S. 136.
- 14) Werkmeister, Blutfleckenkrankheit bei einer Kuh. Wochenschrift für Tierheilkunde und Viehzucht, 1898, S. 178.

- 15) Eichhorn, Petechialfieber beim Rinde. Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen, 1900, S. 90.
  - 16) Zwei Fälle von Blutfleckenkrankheit beim Rinde (1 Fall von Langenkamp). Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinärberichten der beamteten Tierärzte Preussens pro 1902; siehe auch Wochenschrift für Tierheilkunde und Viehzucht, 1904, S. 333.
  - 17) Minder, Petechialfieber beim Rinde. Schweizer Archiv für Tierheilkunde, 1902, S. 271.
  - 18) Worbs, Petechialfieber beim Rinde. Tierärztliches Zentralblatt, 1904, S. 212.
  - 19) Mayer, Eine eigenartige Krankheit bei einer Kuh. Wochenschrift für Tierheilkunde und Viehzucht, 1905, S. 710.
  - 20) Koppitz, Morbus maculosus beim Rinde. Berliner Tierärztliche Wochenschrift, 1906, S. 489.
  - 21) Beier, Morbus maculosus bei einem Kalbe. Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen, 1907, S. 84.
  - 22) Dörrwächter, Über einen Fall von Morbus maculosus beim Rinde. Badische Tierärztliche Mitteilungen, 1907, S. 33.
  - 23) Streitberg, Blutfleckenkrankheit beim Rinde. Wochenschrift für Tierheilkunde und Viehzucht, 1908, Nr. 45.
  - 24) Richter, Ein Fall von Morbus maculosus beim Rind. Dresdener Hochschulbericht, 1908, S. 253.
  - 25) Grundmann, Petechialfieber bei einer Kuh. Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen, 1908, S. 23.
  - 26) Zietschmann, Ebenda, 1909, S. 66.
  - 27) Ganter, Blutfleckenkrankheit beim Rind. Badische Tierärztliche Mitteilungen, 1909, S. 172.
  - 28) Göhre, Blutfleckenkrankheit. Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen, 1909.
  - 29) Zehl, Die Blutfleckenkrankheit des Rindes. Berliner Tierärztliche Wochenschrift, 1909, S. 715.
  - 30) Oskar, Ein Fall von Morbus maculosus beim Rind. Münchener Tierärztliche Wochenschrift, 1910, S. 737.
  - 31) Reinhardt, Morbus maculosus des Rindes. Monatshefte für praktische Tierheilkunde, 1910, S. 221. Mit zahlreichen Literaturangaben.
  - 32) Buhmann, Morbus maculosus bei einer 4½jährigen Kuh. Münchener Tierärztliche Wochenschrift, 1912, S. 807.
  - 33) Gerspach, Morbus maculosus beim Rind. Badische Tierärztliche Mitteilungen, 1912, S. 17.
  - 34) Meyer, Blutfleckenkrankheit bei einem Ochsen. Münchener Tierärztliche Wochenschrift, 1912, S. 522.
  - 35) Schmitt, Petechialfieber bei einem Ochsen. Ebenda, 1914, S. 1167.
  - 36) Münich, Petechialfieber, Morbus maculosus, Blutschwitzen beim Rinde. Ebenda, 1915, S. 123.
-