

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:	72 (1930)
Heft:	1
Artikel:	Geflügelspirochäose in der Schweiz
Autor:	Riedmüller, L.
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-588332

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: 11.01.2026

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

Die Schweiz darf mit zu denjenigen Ländern gezählt werden, welche in der neuzeitlichen Regelung des Verkehrs mit Sera und Impfstoffen zu Veterinärzwecken an erster Stelle stehen. Seit der Einführung der bezüglichen Verordnung haben sich die Veterinärbehörden einer ganzen Anzahl ausländischer Staaten darum interessiert. Immerhin sind noch die wenigsten dazu gelangt, die Anwendung der uns interessierenden Präparate in der Praxis ausschliesslich in die Hand des Fachmannes zu legen. Dass dem Gebiet fortwährend grosse Aufmerksamkeit geschenkt wird, geht aus der Bedeutung hervor, welche die Hygienekommission des Völkerbundes den biologischen Erzeugnissen beimisst. Sie hat sich die Aufgabe gestellt, die Schutz- und Heilkraft der Bakterienpräparate und Sera soweit als möglich international zu standardisieren. Das nämliche Ziel verfolgt ebenfalls der in diesem Jahr in London stattfindende tierärztliche Kongress, an welchem die Frage der Standardisierung ebenfalls zur Sprache gelangen wird.

Hoffen wir, dass die Bestrebungen von Erfolg begleitet sein werden zum Wohl und Nutzen unseres Standes, zur Förderung der Heil- und Schutzkraft der Immunotherapie als einzigm, ätiologisch-spezifischem Behandlungsverfahren und damit zur weitern Hebung des Erfolges im Kampfe gegen die Feinde des menschlichen und tierischen Lebens.

Aus dem veterinär-pathologischen Institut der Universität Zürich,
Direktor Prof. Dr. W. Frei.

Geflügelspirochätose in der Schweiz.

Von Dr. L. Riedmüller.

(Eingegangen am 17. August 1929)

Die Beobachtungen über das Auftreten von Geflügelspirochäten haben sich in den letzten Jahren gehäuft, nachdem Sacharoff schon im Jahre 1890 auf ihr Vorkommen bei Gänsen in Transkaukasien aufmerksam gemacht hatte und Marchoux und Salimbeni Spirochäten (1903) bei Hühnern in Brasilien nachweisen konnten. Insbesondere aus tropischen und subtropischen Ländern kamen in der Folge zahlreiche Veröffentlichungen, aus denen hervorgeht, dass diese Spirochäten nicht nur in Brasilien und dem Transkaukasus, sondern auch im europäischen Russland, auf dem Balkan, in Nord- und Südafrika, Nordamerika, Australien und Westindien gefunden wurden. In Mazedonien sollen sie nach der Cholera die verbreitetste

Seuche darstellen. Jedoch gelang es erst in neuerer Zeit Gerlach (1923) und Baumann (1924) im Nachbarstaate Österreich sporadische Fälle festzustellen, während Berge (1925) einen Fall aus Deutschland beschrieb.

In der Schweiz hat man, soweit ich die Literatur überblicken konnte, Geflügelspirochäten nicht gesehen. Nachdem es mir 1926 erstmals gelang, eine solche zu beobachten, hatten wir gleichwohl seitdem keine Gelegenheit mehr, weitere Untersuchungen anzustellen. Es soll daher im folgenden eine kurze Mitteilung erfolgen.

Am 15. November 1926 gelangte durch Herrn Dr. Scheitlin (Privattiersyl Zürich) der Kadaver eines Huhnes zur Einsendung.

Aus der Anamnese ging folgendes hervor: In einem Bestande von ca. 30 Hühnern eines Villenbesitzers an der Peripherie der Stadt ereigneten sich kurz nacheinander eine Reihe von Todesfällen und zwar starben vom 8. bis 15. November insgesamt 9 Tiere. Als klinische Erscheinungen wurden angegeben: Mattigkeit, taumelnder Gang, Hängenlassen des Kopfes, starke Rotfärbung des Kamms und der Lappen, später Unvermögen zu stehen, Fressunlust und Durchfall, so dass zunächst an Geflügelcholera gedacht wurde. Ein Zukauf von Tieren hatte angeblich seit längerer Zeit nicht stattgefunden. Das eingesandte Tier war – wie die vorhergestorbenen – nur 2 bis 3 Tage krank gewesen.

Die Autopsie ergab folgendes: Mittlerer Ernährungszustand, Kamm und Lappen blassrot, Lidbindehäute blassgelb, Herzbeutel verdickt, grösstenteils mit Pleura sternalis verwachsen, gleichzeitig Verklebung des Perikardes mit dem Epikard, disseminierte, nadelspitzfeine subepikardiale Blutungen in der Nähe der Herzspitze. Streifige, trübweisse, schwielige Degenerationen des Herzmuskels. Stauungsblutfülle in der hinteren Hohlvene und der Pfortader. Milz stark vergrössert mit zahlreichen miliaren, weissen Knötchen durchsetzt. Zähflüssiger Schleim auf der Schleimhaut der oberen Luftwege, beiderseits partielle Pneumonie. Leichte Rötung um einzelne Drüsenausführungsgänge des Drüsenmagens, verwischene Rötung unter der Cuticula des Muskelmagens. Schwellung und ausgedehnte streifige Blutungen der Darmschleimhaut des Duodenums, weniger ausgeprägt in den weiteren Darmabschnitten. Vereinzelte Trichosomen in den Blinddärmen. Leber auffallend vergrössert, braunrot bis schokoladebraun verfärbt, mit streifenförmigen, gelbbraunen Degenerationen, bzw. kleinen umschriebenen Nekroseherdchen und vereinzelten subkapsulären Blutungen. Nieren stark vergrössert, lehmfarben mit einzelnen leicht hyperämischen peripheren Stellen.

Im Ausstrich aus dem Herzblut liessen sich zunächst mikroskopisch nach Färbung mit Methylenblau irgendwelche bazilläre Erreger nicht feststellen. Bei nochmaliger Färbung mit Karbolthionin konnten dagegen zahlreiche, sehr schwach gefärbte, kaum sichtbare, spirochätenähnliche Gebilde mit mehr oder weniger flachen Windungen gefunden werden. Die Diagnose konnte jedoch erst gesichert werden mit Hilfe des Silberimprägnationsverfahrens nach Levaditi, sowie mit Hilfe der Färbung nach Giemsa.

Anderntags (16. November) wurde uns von Herrn Dr. Scheitlin ein weiteres, jedoch noch lebendes Huhn überbracht, so dass wir Gelegenheit hatten, die klinischen Erscheinungen selber zu verfolgen. Das Tier liess sich aus dem Korb heben, ohne irgendwelche Abwehr- oder Fluchtbewegungen zu unternehmen. Auf den Tisch gestellt, fiel es nach kurzem Taumeln auf die Seite, senkte den Kopf, schloss die Augen und sträubte das Gefieder. Bald darauf erfolgte spontane Entleerung gelb-wässrigen, übelriechenden Kotes in grosser Menge. Späterhin lag es ruhig halbseitwärts mit einem unterschlagenen Bein, das andere weit von sich gestreckt. In diesem komatösen Zustande verharrte es stundenlang. Nachmittags wurde der vorher hellrot und heiss erscheinende Kamm und die Lappen blass und kalt. Unter heftigen Streckkrämpfen erfolgte gegen Abend der Exitus.

Im Laufe des Tages war dem Tier Blut aus der Flügelvene entnommen worden, das lebhaft bewegliche Spirochäten in grosser Menge aufwies. Gleichzeitig wurden Übertragungsversuche auf 2 Mäuse (je 0,4 ccm sc. u. ip.), 2 Tauben (1 ccm iv. und 1 ccm sc. u. im.) und 1 Huhn gemacht. Das Ergebnis des Impfversuchs soll weiter unten besprochen werden.

Kurz sei auch der Sektionsbefund dieses oben beschriebenen Falls erwähnt: Sehr gut genährter, fetter Kadaver, Kopf, Kamm und Lappen blassrot, Kammspitzen blaurot. Lidbindehäute blass, Kloakengegend stark beschmutzt. Verklebung des etwas verdickten Perikards mit der Herzspitze. Grauweisse fibrinöse Auflagerungen auf dem Epikard. Herzmuskeldegeneration. Milz aufs Doppelte vergrössert, weich, dunkelrot mit zahlreichen bis stecknadelkopfgrossen, unscharf begrenzten Herden. Zähnschleimiger Belag auf der zyanotisch verfärbten Schleimhaut der oberen Luftwege. Lungenödem und einzelne pneumonische Herde. Vereinzelte fleckige Blutungen auf der Pleura sternalis. Vereinzelte Rötungen an den Drüsenausführungsgängen im Drüsenmagen. Unter der leicht ablösaren Cuticula des Muskelmagens ausgedehnte bläulich-rote Verfärbung der Schleimhaut. Hochgradige Schwellung und diffuse Blutungen der Duodenalschleimhaut mit blutigwässrigem Inhalt, im weiteren Verlauf des Darmtraktus nur leichte Schwellung und strichförmige Rötungen der Schleimhaut. Dottergelbe, fibrinöse Auflagerungen auf den Peritoneum und der Leber, welche um die

Hälften ihrer normalen Grösse geschwollen ist. Sie zeigt sich brüchig und braunrot verfärbt, durchzogen von unscharfen, ockergelben Streifen und schärfer begrenzten, hirsekorngrossen, nekrotischen Herden. Auffällig stark vergrösserte Nieren, mässig gerötet, sehr brüchig und von nekrotischen Herden durchsetzt.

Nach der inzwischen erfolgten Lysoldesinfektion des Stalles kamen im Laufe der nächsten acht Tage weitere Erkrankungsfälle nicht vor. Gelegentlich einer persönlichen Besichtigung des Bestandes zusammen mit Herrn Kollegen Scheitlin konnten wir feststellen, dass es sich um gut genährte Tiere handelte, deren Auslauf streng isoliert war. Ein Zukauf von Geflügel hatte nicht stattgefunden, auch Verfütterung infizierter Küchenabfälle kann nach Aussage der Besitzerin ätiologisch nicht in Frage kommen. Nach längerem Suchen gelang es uns, die Anwesenheit von Vogelmilben (*Dermanyssus avium* syn. *gallinae*), wenn auch nur in geringer Anzahl, festzustellen. Diesen Ektoparasiten kommt nach Kitt, Gerlach u. a. die Rolle eines Überträgers zu. Fraglich erscheint es mir allerdings, ob sie im vorliegenden Falle primäre Bedeutung haben. Meine Bemühungen jedoch, Vogelzecken, welche nach Schellack, C. L. Koch, Williamson, Galli-Valerio u. a. vor allem die natürliche Ansteckung vermitteln, zu finden, blieben erfolglos, obwohl der Verdacht berechtigt erschien, da der Auslauf der Tiere von Laub- und Nadelholz umsäumt war.

Es soll hier auf die verschiedenen uns zur Untersuchung gekommenen Tiere und Kadaver nicht näher eingegangen werden.

Zusammenfassend ergaben sich diagnostisch folgende hervorstechende Merkmale: Klinisch zeigte sich vor allem Fieber, Fressunlust, Benommenheit bzw. Schlafsucht in fortgeschrittenem Stadium, Durchfall, Taumeln, Unvermögen zu stehen und heftige Krämpfe vor dem Exitus.

Pathologisch-anatomisch fallen die Veränderungen am Zirkulationsapparat der Milz, der Leber und den Nieren besonders auf. Neben einer fibrinösen Perikarditis beobachtet man multipel disseminierte feinste subepikardiale Blutungen und Degeneration des Herzmuskels, Schwellung der Milz um mehr als das Doppelte, dunkelrote bis bläulichrote Verfärbung des Parenchyms, das gleichzeitig stecknadelkopf- bis linsengrosse unscharf begrenzte Nekroseherde enthält. Auch die Leber erleidet ähnliche Veränderungen. Neben starker Schwellung, Degeneration und Verfärbung des Parenchyms von lehmfarbig, braunrot bis schokoladebraun, sehen wir auch hier das Auftreten von Nekroseherden. Eine hämorrhagische Enteritis, die sich vor allem auf den Anfangsteil des Dünndarms beschränkt, kann beobachtet werden. Auffällig war ferner die stets vorhandene

Nierenschwellung, wobei sich das Parenchym sehr brüchig und lehmfarbig mit mässigen peripheren Injektionen zeigte.

Differentialdiagnostisch muss an Geflügelcholera und infektiöse Hühnerleukose gedacht werden.

Eingehendere pathologisch-histologische Studien wurden bereits von Levaditi und Manouelian, Gerlach u. a., sowie zuletzt von Baumann gemacht.

In den verschiedensten Organen fand man zunächst Gefäßwandschädigungen, die durch perivaskuläre lymphozytäre Infiltrationen und Fibrinausscheidung gekennzeichnet waren. Das Auftreten von Fibroblasten führt zur Bildung von Granulationsgewebe und zu Änderungen der Gefäßlumina, selbst zur Thrombosierung. In den Parenchymen fand man neben Rundzellenanhäufungen Nekroseherde mit Fibrinausscheidungen, speziell in der Leber und Verfettung der Leberzellen, umgeben von einer Zone von Granulationsgewebe mit eosinophilen Zellen und Riesenzellen.

Im Gehirn- und Rückenmark waren nach Gerlach ausser vereinzelten perivaskulären Infiltrationen krankhafte Veränderungen nicht nachzuweisen. Auch die Eierstöcke und Hoden blieben unverändert.

Was den Nachweis des Erregers betrifft, so decken sich meine Erhebungen vollkommen mit den anfangs in der Literatur erwähnten Fällen. Am leichtesten wurden sie im Herzblut gefunden, wo sie sich stets in grosser Zahl und häufig zu dichten Knäueln verfilzt aufhalten. Mit Hilfe des Silberimprägnationsverfahrens nach Levaditi wurden sie auch in Lunge, Leber, Milz und Nieren leicht gefunden, wenn auch in geringerer Anzahl und weniger dichten Konvoluten. Länger als 2 bis 3 Tage gelang jedoch der Nachweis im Kadaver nicht, da sie sehr rasch autolytischen Prozessen verfallen.

Die einzelnen spiralig aufgerollten Spirochäten zeigten hinsichtlich ihrer Grösse weitgehende Schwankungen. Während die kleinsten Formen 5 bis 6 μ lang waren, zeigten andere eine Länge von 25 μ und mehr, jedoch waren solche von 10 bis 15 μ entschieden am zahlreichsten. In der Mitte erschienen sie steiler gewunden und am dicksten, während an den spitzzulaufenden Enden die Windungen mehr und mehr verflachten. Aber auch Zahl und Windungen zeigen weitgehende Schwankungen. Im hängenden Tropfen bei Dunkelfeldbeleuchtung waren die sich lebhaft bewegenden Spirochäten gut zu verfolgen. Es konnten Formveränderungen nach den verschiedensten Richtungen

beobachtet werden. Neben seitlichen Verkrümmungen und Drehungen um die Längsachse, durch welche die schlängelnden Bewegungen zustande kommen dürften, sah man auch Kontraktion und Streckung der Windungen und damit Verkürzung oder Verlängerung des Fadens.

Einen nach dem akuten Verlauf der im Bestande aufgetretenen Seuche unerwarteten Ausgang nahmen die von mir unternommenen Übertragungsversuche auf Hühner. Das am 16. November mit 2 ccm Blut-Kochsalzaufschwemmung i. v. geimpfte Huhn beherbergte zwar 2 Tage später noch zahlreiche lebhaft bewegliche Spirochäten, ohne jedoch irgendwelche klinische Erscheinungen zu zeigen. Am vierten Tage waren die Erreger aus dem Blute verschwunden. Auch die Impfung mit Blut der am 24. ds. eingesandten kranken Hühner hatte in einem Falle das gleiche negative Resultat ergeben. Das zweite Huhn, das nicht weniger als 4 ccm Blut-Kochsalzaufschwemmung i. v. erhalten hatte, erkrankte nach dem zweiten Tage. Es erschien weniger lebhaft, sträubte das Gefieder und versuchte nur schwache Abwehrbewegungen. Spirochäten waren in grosser Menge im Blute nachweisbar. Nach weitern zwei Tagen schien sich der Zustand gebessert zu haben. Am 30. November, also nach 6 Tagen, war das Tier auffallend munter und die Blutuntersuchung auf Spirochäten ergab ein vollständig negatives Resultat. Ähnlich verliefen Impfversuche mit Tauben, bei welchen sich die Erreger spätestens nach vier Tagen nicht mehr im Blute nachweisen liessen. In den mit Blut geimpften Mäusen konnten die Erreger nur innerhalb der ersten 24 Stunden nachgewiesen werden.

Was die Therapie der Geflügelspirochäose betrifft, so möchte ich aus einigen von uns unternommenen und günstig verlaufenen Versuchen mit Salvarsan i. v. keine Schlüsse ziehen. Jedoch waren die Erfolge, die man auf chemotherapeutischem Wege erzielte, nach der vorliegenden Literatur durchwegs günstige. So konnten Uhlenhuth, Gross und Bickel mit Atoxyl und Ehrlich und Hata mit Salvarsan sichere Schutz- und Heilwirkungen erzielen. Dschunkowsky und Luhs, Hauer, Gerlach und Baumann bestätigen die Wirksamkeit dieser Präparate.

Zusammenfassend sei also gesagt: In einem Bestand von ca. 30 Hühnern gingen 10 Hühner an einer Hühnerspirochäose zugrunde. Während klinisch starke Schlafsucht auffiel, glichen die pathologisch-anatomischen Veränderungen in hohem Masse

denen der Geflügelcholera und der Hühnerleukose. Epidemiologisch blieb der Fall ungeklärt. Dermanyssen dürften als sekundäre Verbreiter innerhalb des Bestandes in Betracht kommen. Therapeutisch wäre Atoxyl oder Salvarsan neben Stalldesinfektion zu empfehlen.

Literatur.

Baumann, W. t, M. 25, S. 378. — Berge, R., D. t. W. 1926, S. 169. — Ehrlich und Hata, Die exp. Chemotherapie d. Spirillosen, Verlag Springer, Berlin 1910. — Galli-Valerio, Zentralbl. f. Bakt., Bd. 47, 1908, Bd. 50, 1909, Bd. 61, 1911, Bd. 72, 1914. — Dzunkowski, Jugoslowensky vet. glasnick 1926, Nr. 9. — Gareitschnoff, G., Bull. de l'institut Pasteur 1908, S. 555. — Gerlach, F., Zentralbl. f. Bakt., 1. Abt. Org. Bd. 92, S. 84. 2. Mittg. Zentralbl. Bd. 94, S. 45. 3. Mittg. Bd. 96, S. 219. — Knuth und Du Toit, Die Spirochäose des Geflügels, Handb. d. Tropenkr. v. Mense, 2. Aufl. 1921, Bd. 6, S. 555. Leipzig, Verlag Barth. — Lentz, Zentralbl. f. Bakt. 1. Abt. Org. Bd. 82, S. 303. — Von Ratz, B. t. W. 1914, S. 117. — Reinhardt, Lehrbuch d. Gefl.-Kr. 2. Aufl. Hannover 1925, S. 96. — Du Toit, Zeitschr. f. Infekt.-Kr. der Haustiere 1919, S. 1. — Uhlenhuth, Gross und Bickel, D. m. W. 1907, S. 129. — Uhlenhuth, Mulzer und Hügel, D. m. W. 1913, S. 393.

Die Verwendung der Parenchymatol-Hefe-Pepsin-Kohlekapseln in der Praxis.

Von Ernst Daapp, Wichtrach.

Die Behandlungsmethoden des Nichtabganges der Nachgeburt und der akuten Metriden haben in den letzten Dezenien bedeutende Veränderungen erfahren. So hat man vor beiläufig 20 bis 30 Jahren die Retent. secund. fast ausschliesslich mit Massenspülungen desinfizierender Flüssigkeiten behandelt. Professor Hess empfahl und verwendete damals Spülungen mit 30 bis 50 Liter einer $\frac{1}{2}$ bis 1% Kresollösung. Nach wenigen Jahren schon stellte er diese Therapie vollständig auf den Kopf und wollte von Spülungen überhaupt nichts mehr wissen. Eine grosse Zahl Praktiker folgte diesem Beispiel, während andere in mehr oder weniger reduziertem Masse weiter spülen liessen. Immerhin befriedigte diese letztere Methode weder den Tierarzt, noch den Besitzer und nicht zum wenigsten auch den Wärter, der die Spülungen tagtäglich zu besorgen hatte. Immer mehr wandten sich viele Tierärzte andern Behandlungsmethoden zu. Vorab wurde und wird noch heute das Ablösen der Placentae gepflegt. Dieses Ablösen ist nun zweifellos das radikalste Mittel.