

<b>Zeitschrift:</b>	Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires
<b>Herausgeber:</b>	Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte
<b>Band:</b>	85 (1943)
<b>Heft:</b>	9
<b>Artikel:</b>	Beitrag zur histopathologischen Diagnose der Virus-Anämie
<b>Autor:</b>	Moszczeski, Zygmunt / Krupski, Anton
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-592410">https://doi.org/10.5169/seals-592410</a>

### 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:** 14.01.2026

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

dem Spekulum nützlich sein. Dabei ist auf folgendes zu achten: der äußere Muttermund ist kraterförmig oder ringförmig offen, der Zervixkanal für 2—3 Finger ohne Druck passierbar. Die Schleimhaut des Mutterzapfens (*orificium uteri externum*) ist gerötet, samartig feucht und glänzend, bei Beleuchtung mit starken Reflexen. Das Scheidensekret ist diffus trübe, fadenziehend, gelblich. In Gestüten kann die manuelle Untersuchung durch geübte Tierärzte der Ovarien während der Rosse Aufschluß über die Reifung der Follikel geben. Am häufigsten soll der Follikelsprung am 4. Tage nach dem Auftreten der ersten Brunsterscheinungen erfolgen; er kann aber schon vorher oder nachher eintreten. Nach der Ovulation verschwinden die Rossesymptome innert 2—3 Tagen und es ist interessant, daß nach der Befruchtung der Hengst die Stute in Ruhe läßt.

(Schluß folgt.)

---

Aus dem Institut für interne Veterinärmedizin der Universität Zürich.

## Beitrag zur histopathologischen Diagnose der Virus-Anämie.

Von Zygmunt Moszczeński und Anton Krupski.

Das Bestreben der Veterinärmedizin die Diagnose der Virus-Anämie bei Pferden (infektiöse Anämie) zu sichern, stößt immer wieder auf Schwierigkeiten. Außer dem Übertragungsversuch auf gesunde Pferde, der indessen, wie alle solche Experimente, auch versagen kann, besitzen wir zur Stunde keine absolut zuverlässigen Methoden der sicheren Diagnosestellung.

Bei diesen Bemühungen hat man sich unter anderem auch an die Deutung der histologischen Veränderungen der inneren Organe herangemacht, um auf diesem Wege eine zuverlässige Bestätigung der Diagnose zu finden. Eine Zeit lang schien dieser Weg erfolgreich zu sein. So wurden bei klinisch diagnostizierten Virus-Anämiefällen interessante histopathologische Zustände der inneren Organe wie des Knochenmarkes, der Niere, der Milz und der Leber gefunden. Bei der letzteren waren die Veränderungen am deutlichsten zu sehen. Diese Befunde, durch eine Menge Arbeiten und Untersuchungen bestätigt, veranlaßten manche Autoren zu glauben, man habe es hier mit für die Virus-Anämie spezifischen Veränderungen der inneren Organe zu tun. In diesem Sinne wollte man auch die histologischen Bilder für Diagnosezwecke auswerten.

Dabei ging man von der Meinung aus, daß das Anämie-Virus das indifferenten Gefäßwandmesenchym (mesenchymales System im weiteren Sinne, nach Pentimalli) reize und zur Produktion von Lymphoidzellen, phagozytären Histiozyten, wie auch präkollagenen Fasern (Vorstufe der Gitterfasern) ansporne. Dazu wurde noch neben der Bildung der Histiozyten aus dem indifferenten Gefäßwandmesenchym die vermehrte blutabbauende und eisenmagazinierende Tätigkeit der Endothelzellen (hauptsächlich der Endothelien der Leber), gerechnet.

Infolge der Wucherung des indifferenten Gefäßwandmesenchyms in Lymphoidzellproduktionsrichtung kann die Milz in der Folge ihrer blutabbauenden Funktion nicht mehr genügen, die schließlich ganz von der Leber übernommen wird. Milzpräparate in diesem Stadium sind dann vollkommen eisenfrei und das Organ ist förmlich von Lymphoidzellen überschwemmt. Die Fähigkeit der Milz, Blut abzubauen, ist somit verloren gegangen. Daß hierbei die Leberfunktion und damit zwangsläufig offenbar auch die Blutbildung leiden müssen, ist anzunehmen.

Man deutete nun die im Organparenchym (Milz, Leber und auch Niere) oft haufenweise auftretenden Lymphoidzellen, ebenso wie die Gitterfaserquellung — Verdickung oder sogar Wucherung — wie auch das vermehrte — oft in Haufen — Auftreten eisenbeladener Siderozyten als eine für die Virus-Anämie spezifische Erscheinung.

Mit der Zeit wurden gegen diese Auffassung Einwände erhoben, denn man fand ähnliche Veränderungen z. B. bei parenteraler Verabreichung von Eiweiß (allergische Befunde), bei parasitären Blutkrankheiten, bei Röteln und anderen bakteriellen Infektionskrankheiten.

Um die Frage der Spezifität der histopathologischen Leberveränderungen bei der Virus-Anämie zu prüfen, wurden 64 Krankheitsfälle der medizinischen Klinik des Tierspitals Zürich einer eingehenden histopathologischen Überprüfung unterzogen. Unter diesen waren eine Reihe sog. sekundärer Anämien mit zum Teil genau bekannter Ursache. Anhand der folgenden Abbildungen 1 bis 4 sollen nunmehr die Befunde kurz diskutiert und mitgeteilt werden.

In der Abbildung 1 sehen wir haufenweise Lymphoidzellinfiltration des Leberparenchyms. Die infolge Reizung des indifferenten Gefäßwandmesenchyms produzierten Lymphoidzellen befinden sich zwischen den Leberzellbalken längs der Leberkapillaren, und stellenweise ballen sie sich zu förmlichen Haufen zu-



Abb. 1.

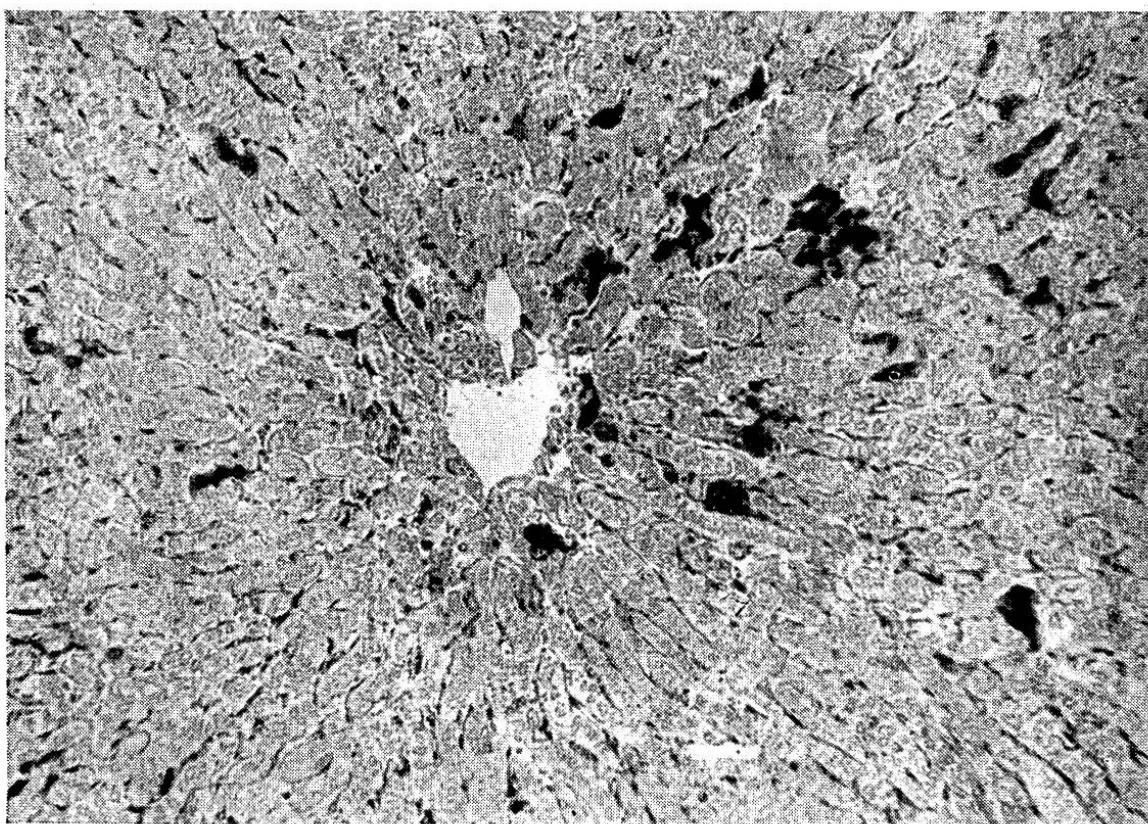


Abb. 2.

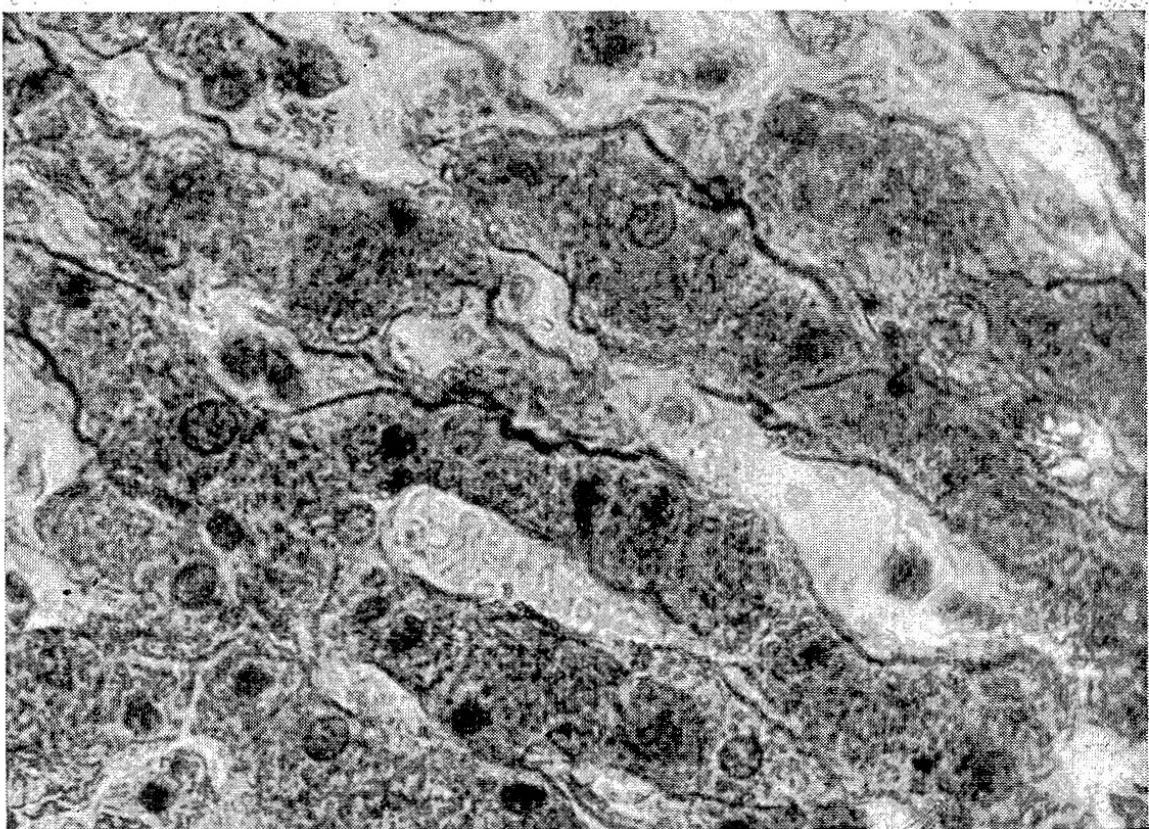


Abb. 3.



Abb. 4.

sammen. Öfters ist die Infiltration so stark, daß die Leberzellbalken auseinandergedrängt und die Leberzellen aus ihrem natürlichen Verband gelöst werden. Durch den Druck der Lymphoidzellen werden die Wände der Kapillaren zusammengedrückt und das Kapillarlumen wird verschmälert.

In der Abbildung 2 treffen wir Siderozytenhaufen an. Es sind mit Eisen beladene, losgelöste Endothelzellen oder vom indifferenten Gefäßwandmesenchym stammende Histiozyten. Beide eisenbeladene Zellarten nehmen bei Turnbullfärbung blaue Farbe an. Im Bilde sind die Übergangsformen von eisenhaltigen Sternzellen und Endothelien zu den großen mit groben Eisenmassen beladenen Siderozyten zu sehen.

In der Abbildung 3 haben wir es mit Gitterfasern einer normalen Leber zu tun. Die umspinnenden Fasern der Leberkapillären sind dünn und verlaufen relativ gerade.

In der Abbildung 4 sind die Gitterfasern gewuchert, verdickt und von ausgesprochen verworrender, geschlängelter Form. Die vom indifferenten Gefäßwandmesenchym stammenden Fasern werden, nach dessen Reizung, in großer Menge produziert, verlaufen als dicke Stränge zwischen den Leberzellbalken und beeinträchtigen schon durch rein mechanischen Druck die Parenchymzellen der Leber (wie bei Zirrhose).

Im Verein mit der Lymphoidinfiltration beeinträchtigen sie zweifelsohne die Tätigkeit der Leberzellen.

Auf Grund der gefundenen histopathologischen Veränderungen kommen wir zu folgenden Schlußfolgerungen:

1. Die einfache oder haufenweise Lymphoidzellinfiltration, das haufenweise Auftreten von Siderozyten ebenso wie die Wucherung des retikulären Systems (Gitterfasern) in der Leber wurden sowohl bei der Virus-Anämie, wie auch bei der sog. sekundären Anämie, Bronchopneumonie, Morbus maculosus und Druse festgestellt.

2. Anderseits wieder wurden bei manchen Fällen klinisch festgestellter Virus-Anämie das Fehlen dieser Veränderungen beobachtet.

3. Die bisher öfters für die Virus-Anämie als spezifisch angenommenen histopathologischen Zustände bestimmter innerer Organe kommen auch bei anderen Krankheiten vor und sind lediglich ein Zeichen der Reizung des Abwehrkörper produzierenden retikulären Systems. Sie dürfen somit nicht als spezifisch für die Virus-Anämie angesehen werden.

4. Die Veränderungen stützen allerdings die Diagnose im gewissen Sinne (als Zeichen der Reizung des indifferenten Gefäßwandmesenchyms) sofern andere für Virus-Anämie sprechende Symptome vorliegen.

5. Schließlich kann die histologische Untersuchung auch in der Richtung von Wert sein, als sie Veränderungen aufdeckt, die gegen das Vorliegen der Virus-Anämie sprechen.

## Referate.

**Über das Vorkommen von Meningitiden und Meningoenzephalitiden bei Allgemeininfektionen beim Kalb.** Von A. Johannsen. Skandinavisk Veterinär-Tidskrift. 1943. S. 193—206.

Nach den Untersuchungen des Verfassers im Veterinär-bakteriologischen Staatsinstitut (Vorstand: Prof. Dr. A. Hjärre) kommen Meningitis und Meningoenzephalitis bei neugeborenen Kälbern im Zusammenhang mit verschiedenen Allgemeininfektionen viel häufiger vor, als früher angenommen wurde. Bei 735 untersuchten Kälberkadavern kamen 575 Sepsisfälle verschiedener Art vor, bei denen eine metastatisch entstandene akute fibrinopurulente oder purulente, oft mit Enzephalitis komplizierte Meningitis 98mal (= 17%) nachgewiesen werden konnte. Sehr konstant wurde eine infektiöse Splenitis gefunden. Etwa in der Hälfte der Fälle ließ sich die Meningitis schon makroskopisch unschwer diagnostizieren, in den übrigen Fällen erst nach mikroskopischer Untersuchung. Der Seitenplexus und die Gebiete zwischen Groß- und Kleinhirn sowie zwischen Kleinhirn und verlängertem Mark waren anscheinend der Entstehung entzündlicher Prozesse (Gefäßinjektionen, diffuse mattgraue fibrinähnliche Auflagerungen) am meisten ausgesetzt. In hochgradigen Fällen waren die Seitenventrikel etwas dilatiert und die Zerebrospinalflüssigkeit manchmal etwas trübe. Histologisch bestand außer starker Hyperämie hochgradige Zellinfiltration in den Meningen. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle trat die Meningitis im Zusammenhang mit exsudativen Entzündungen in den Gelenken (Polyarthritiden) und in den serösen Häuten der Körperhöhlen auf. Eine Alters- und Rassendisposition ließ sich nicht feststellen, auch scheint eine besondere Disposition für Meningitis während einer gewissen Jahreszeit nicht vorzukommen, obgleich die Sepsisfälle ihren Höhepunkt im Frühjahr und Herbst erreichten, zu einer Zeit, in der auch die meisten Geburten erfolgen.

Die Art der Infektionen war stark variierend. In 27% der Sepsisfälle mit Kolibakterien wurden Veränderungen im Zentralnervensystem gefunden. Bei Paratyphus lag die entsprechende Ziffer bei 20 v.H., bei Pneumokokkensepsis bei 16 und bei Pasteurellose bei 6 v. H. Die übrigen Infektionen mit Streptokokken, Isokoli, Proteus und Aerogenes ließen materiellmäßig keine Frequenzberechnung zu.