

<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>	87 (1945)
<b>Heft:</b>	10
<b>Artikel:</b>	Die Bedeutung der pathologischen Histologie für die Diagnostik in der praktischen Veterinär-Medizin
<b>Autor:</b>	Stünzi, Hugo
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-591637">https://doi.org/10.5169/seals-591637</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:** 10.02.2026

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

# SCHWEIZER ARCHIV FÜR TIERHEILKUNDE

Herausgegeben von der Gesellschaft Schweizerischer Tierärzte

LXXXVII. Bd.      Oktober 1945      10. Heft

Aus dem Veterinär-Pathologischen Institut der Universität Zürich .  
(Direktor: Prof. Dr. W. Frei).

## Die Bedeutung der pathologischen Histologie für die Diagnostik in der praktischen Veterinär-Medizin.

Von Dr. Hugo Stünzi.

Die diagnostische Bedeutung der pathologischen Histologie wird von Tierärzten oft unterschätzt. Die gegen die mikroskopische Gewebsdiagnose angeführten Gründe können zum großen Teil als Vorurteile angesprochen werden. Es soll an dieser Stelle auf die Vor- und Nachteile der pathologischen Histologie als diagnostisches Hilfsmittel hingewiesen werden. Es muß allerdings betont werden, daß die zu untersuchenden Organe möglichst frisch eingeschickt bzw. sofort in 10%iges Formalin eingelegt werden sollen, da autolytische Veränderungen die histologische Diagnose sehr erschweren, oft sogar verunmöglichen.

Eine Krankheit stellt ganz allgemein eine Auseinandersetzung zwischen dem Organismus und dem pathogenen Agens oder seinen Folgen dar. Die funktionellen und morphologischen Änderungen der Gewebe sind teils unmittelbare schicksalhafte Folgen der Noxe (z. B. Zusammenhangstrennungen, Blutungen, Nekrosen, Degenerationen), teils aktive Leistungen des Organismus (z. B. in gewissen Fällen die Entzündungshyperämie, Emigration weißer Blutzellen, bindegewebige Wucherungen). Das vegetative System, in das koordinierend das VNS eingebaut ist, mobilisiert durch physikalische und chemische Umstimmungen die Abwehrmittel des Organismus, die sich z. T. morphologisch erfassen lassen (z. B. Phagozyten, Retikuloendothel). Die Reaktion des Gewebes erfährt durch die chemische und physikalische Ähnlichkeit mancher schädigender Stoffe einerseits und durch die Begrenzung der gewölblichen Alterationsmöglichkeiten andererseits eine gewisse Einschränkung. Auf dem Gebiete der Infektion z. B. besteht die Antwort des Makroorganismus auf die Ein-

wirkungen der pathogenen Keime u. a. in Entzündung, d. h. in Hyperämie, Permeabilisierung der Kapillaren, einer in der Intensität stark wechselnden Quellung des Bindegewebes und u. U. in Gewebsleukozytose. Der Grad der Veränderungen wechselt jedoch — abgesehen von der Konstitution des Organismus und der pathogenen Kraft des schädigenden Agens — von Organ zu Organ, ein Phänomen, das die Pathologie diagnostisch verwerten kann. Gewisse Mikroben bzw. Parasiten können zufolge ihrer chemischen bzw. physikalisch-chemischen Einwirkung spezifische Veränderungen provozieren, die als typische Antwort des abwehrenden Gewebes aufzufassen sind.

Für die Diagnose von spezifischem Granulationsgewebe (Aktinomykose, Botryomykose, Tuberkulose u. a. m.) leistet die pathologische Histologie einen entscheidenden Beitrag. So führt man z. B. die tuberkulösen Gewebsalterationen auf die spezifische Einwirkung gewisser Gifte (hauptsächlich Phosphatide) zurück. Die Summe und eine gewisse Spezifität der geweblichen Umstimmungen (epitheloide Zellen, Langhans'sche Riesenzellen, Lymphozyten, Nekrosen u. a.) verleiht hier der pathologisch-histologischen Diagnose auch ätiologischen Wert. Weitere Beispiele typischer Gewebsveränderungen bei bakteriellen Infektionskrankheiten stellen bis zu einem gewissen Grade auch die Knötchen der Leber bei Paratyphazeen-Infektion sowie die durch Rotbazillen verursachten Gewebsveränderungen dar, die diagnostisch verwertet werden können. Weniger spezifisch hinsichtlich Erreger sind die aktinomykotischen Veränderungen, denen außer dem Strahlenpilz zwei weitere Mikroorganismen zugrunde liegen können.

Der Aufschwung der Bakteriologie einerseits und die verhältnismäßig geringe Anzahl der ätiologisch-diagnostisch verwertbaren Gewebsveränderungen andererseits vermochten die praktische Bedeutung der pathologischen Histologie zu schmälern. Wo aber, wie bei den zahlreichen Viruskrankheiten, Mikroskop und Kulturmethoden zur Feststellung des Erregers versagen, da bleibt nur die makroskopische und mikroskopische Untersuchung zur Aufdeckung der Ätiologie übrig. Obgleich die geweblichen Reaktionen meistens nicht krankheits- bzw. erregerspezifisch, sondern nur gruppenspezifisch zu werten sind (neurotrope, dermatrope, angiotrope, pneumotrope u. a. Virusarten), kann es dem pathologischen Anatomen doch möglich sein, unter Berücksichtigung der klinischen Angaben (Anamnese), eine Viruskrankheit zu diagnostizieren. Es sei nur an die spezifischen, d. h. quo

ad causam morbi m. o. w. charakteristischen histologischen Befunde bei neurotropen Viruskrankheiten (Encephalitis non purulenta lymphocytaria: Tollwut — mit Einschlußkörperchen —, Teschener Schweinelähme, Borna'sche Krankheit des Pferdes, Schweinepest, Geflügelpest, Hundestaupe, Marek'sche Geflügel-lähme mit Neuritis) sowie an die Virusanämie des Pferdes erinnert.

Gewisse mikroparasitäre Erkrankungen verlangen zur Abklärung eine mikroskopische Gewebsuntersuchung (Sarkosporidien, Trichinen u. a.), in andern Fällen kann diese den parasitologischen Befund bestätigen (Kokzidien, Räude u. a.).

Gewisse a vitaminotische u. a. Stoffwechselkrankheiten können histologisch aufgedeckt werden (Rhachitis, A-Avitaminose des Geflügels usw.). Allerdings ist eine Zusammenarbeit mit dem Kliniker unumgänglich, die Bedeutung einer ausführlichen Anamnese steht daher außer Zweifel.

Jeder von uns hat schon öfters die Beobachtung machen können, daß bei der Sektion von Tieren, deren Krankheit klinisch nicht einwandfrei erfaßt werden konnte, auch makroskopisch wenig typische Veränderungen an den Organen zutage traten. Durch die histologische Untersuchung kann jedoch in den meisten Fällen eine Diagnose gestellt werden. Es sei nur auf die vielfach spärlichen makroskopischen Befunde bei Herzmuskel-degenerationen, bei verschiedenen Leber- und Nierenveränderungen, bei Enzephalitiden, bei Enteritiden, Eierstockerkrankungen u. a. hingewiesen.

Bei den Untersuchungen von Pferdeorganen konnten wir gelegentlich feststellen, daß Foci bakterieller Ätiologie z. B. in der Lunge oder in andern Organen vorlagen, die durch gelegentliche Streuungen das klinische Bild der Virusanämie provozierten. Bei solchen Herdinfektionen, ferner bei gewissen Intoxikationen (Sublimat-, Phosphor- u. a. Vergiftungen) leistet die pathologische Histologie große Dienste.

Wie die Klinik die Synthese von verschiedenen Beobachtungen an den einzelnen Organsystemen und in ihrem zeitlichen Ablauf für die Diagnose verwendet, steht der Pathologie die Korrelation der qualitativen und quantitativen morphologischen Veränderungen an den einzelnen Organsystemen bzw. Organen zur Verfügung. Die mikroskopische Auswertung des pathologischen Bildes gestattet zudem sehr oft, außer Qualität und Quantität, auch das Alter der geweblichen Alteration zu beurteilen, ein Umstand, der forensisch von Bedeutung sein kann. Wenige Stunden nach

Eindringen des schädigenden Agens kann eine leukozytäre Emigration stattfinden. Nach zwei bis vier Tagen tritt eine starke Vermehrung der Fibroblasten ein. Eine stärkere Neubildung kollagener Bindegewebsfasern deutet nach Lund auf ein Alter von 5—7 Tagen. Am 7. oder 8. Tage sprossen zahlreiche neugebildete Kapillaren in das entzündlich neugebildete Bindegewebe ein. Elastische Fasern treten in der Regel erst nach ungefähr 30 Tagen auf.

Überzeugender für den Kliniker ist die Bedeutung der pathologischen Histologie für die Klassifizierung von Blastomen und andern Neubildungen am lebenden Patienten. Die Bösartigkeit der Malignome (Sarkom, Karzinome, bösartige Mischgeschwülste) kann meistens am exzidierten Gewebsstück mikroskopisch frühzeitig erfaßt werden. Blastome der Mamma, der Konjunktiven, der Analregion des Hundes, der Subkutis usw. können im allgemeinen pathologisch-histologisch bestimmt und durch entsprechende Behandlung wirtschaftlicher Schaden vermieden werden. So wurden z. B. an unserem Institut in der Zeit vom Februar bis Mai dieses Jahres 13 exzierte Blastome zur histologischen Diagnose eingesandt. Von diesen Geschwülsten entstammen vier der Mamma (Hund), drei aus der Analregion des Hundes, zwei aus dem Zehengebiet, zwei aus der Unterhaut (Rind, Huhn) und zwei aus der Scheide (Hund, Pferd). Allerdings verlangt die histologische Untersuchung die Exzision eines genügend großen Gewebsstückchens (ca.  $5 \times 3$  mm oder größer), das möglichst rasch in ein Fixierungsgemisch (Formalin, Alkohol oder dgl.) eingelegt werden soll. Dieser Eingriff kann für den Organismus allerdings Folgen haben: durch Exzision von Geschwulstgewebe aus Malignomen kann die Metastasierung aktiviert werden.

### Zusammenfassung.

Obgleich der pathologischen Histologie gewisse Nachteile anhaften (komplizierte Arbeitsmethode, die am Lebenden gewebsdestruierende Eingriffe erfordert, beschränkte Spezifität der Gewebsreaktionen auf das schädigende Agens), besitzt sie einen hohen diagnostischen Wert. Zahlreiche Krankheiten können z. T. intra vitam, zum größeren Teil post mortem nur histologisch diagnostiziert werden. Wohl erfährt die pathologische Histologie durch die rascher arbeitende Bakteriologie eine scharfe Konkurrenz, dafür aber geben sich außer bakteriellen Infektionen gewisse Viruskrankheiten, Intoxikationen, Allergosen, Blastome,

Stoffwechselkrankheiten u. a. m. nur bei der mikroskopischen Gewebsuntersuchung zu erkennen. Die pathologische Histologie braucht eine intensive Zusammenarbeit mit dem Kliniker (Anamnese), erst durch sie erhält sie ihren vollen Wert als vielseitiges Diagnostikum.

Aus dem veterinär-pathologischen Institut der Universität Bern.  
Direktor: Prof. Dr. H. Hauser.

## Pathologisch-anatomische und histologische Veränderungen bei einer nicht-rachitischen Osteoarthritis deformans der Jungrinder.

Von Tierarzt Rudolf Fankhauser, Trubschachen.

### A. Einleitung.

Angeregt durch die vermehrte Beachtung, welche besonders im letzten und vorletzten Jahrzehnt auch die Veterinärmedizin den Mangelkrankheiten zu schenken begann, widmete 1934—36 Messerli dem Problem der Rachitis beim Rind umfangreiche Arbeiten. Die Resultate legte er in seiner Habilitationsschrift vom Jahre 1938 nieder. Ein Auszug davon erschien im Schweizer Archiv für Tierheilkunde, 1939, Heft 1, Seiten 12 ff. Messerli machte es sich vorerst zur Aufgabe, das Schrifttum über Systemerkrankungen des Skeletts in der Veterinärmedizin zusammenzutragen und kritisch zu prüfen. Nach ausgiebigem Studium der einschlägigen humanmedizinischen Literatur und sinngemäß Übertragung ihrer Begriffe gelangte er zu einer Abgrenzung und Klassifikation der Skeletterkrankungen beim Tier.

Schon dieses vergleichende Literaturstudium zeigte, daß bisher in der Tiermedizin — von einigen Ausnahmen abgesehen — vielfach zu wenig vorsichtig und kritisch zu Werke gegangen wurde bei der Diagnosestellung auf Rachitis. Ein hervorstechender Mangel vieler publizierter Fälle, welche klinisch als Rachitis angesprochen wurden, ist das Fehlen von röntgenologischer, pathologisch-anatomischer und vor allem histologischer Bestätigung der Diagnose. Es ergibt sich aber aus den Folgerungen der auf diesem Gebiet weit erfahreneren Humanmedizin mit aller Deutlichkeit, daß eine histologische Untersuchung die conditio sine qua non zur endgültigen Diagnose „Rachitis“ darstellt.

Im weiteren schuf Messerli durch 109 Röntgenaufnahmen der Extremitätenknochen an 48 normalen Rindern im Alter von wenigen Tagen bis zu fünf Jahren das Vergleichsmaterial für seine späteren Untersuchungen an rachitisverdächtigen Rindern.