

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: 6

Buchbesprechung: Literarische Rundschau

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>

hafter Verschluss des Cervicalkanals, so dass eine Ausspülung nicht möglich ist. Einige warme Scheidenspülungen mit Kamilleninfus wirken prompt lösend. Die Kamillen haben tatsächlich eine günstige Einwirkung, denn bei versuchsweise angewendeten Warmwasserspülungen blieb die krampflösende Wirkung aus.

* * *

Die Anwendung beständiger Wärme übt bedeutende Heilkraft aus bei Lähmungs- und Krampfzuständen des Darmkanals, bei Peritonitis und bei Krankheiten in den blutbildenden Organen.

Literarische Rundschau.

Zschokke, E. Die natürlichen Heilreaktionen bei Tieren. Festrede. In „Universität Zürich, Rektoratsreden und Jahresbericht.“ 3. Jahrgang 1915—16. Bei Orell Füssli in Zürich. S. 3.

Es ist von grossem Nutzen, die Ergebnisse der sehr emsig betriebenen Einzelforschungen auf dem Gebiete der Biologie übersichtlich zusammenzustellen, um Einblick in manche sehr interessante Vorgänge zu gewinnen, die im tierischen Organismus zur Beseitigung von krankhaften Zuständen sich geltend machen. Schon *Hippokrates* hat gesagt: Die Natur ist es, die da heilt. Diesen Gedanken führt der Festredner auf breiter Grundlage weiter aus, indem er in der ganzen organischen Welt, im Pflanzen- und Tierreich Umschau nach Heilvorgängen hält.

Beherrscht wird das Leben durch die Empfindung, die an und für sich unsichtbar ist, aber der Wahrnehmung zugängliche Bewegung und Sekretion auslöst.

Kommen neben Infusorien und pflanzlichen Einzelzellen, die in Flüssigkeiten schwimmen, noch andere Körper vor, so bedingen diese gelegentlich einen Reiz, der entweder angenehm ist und dann eine Annäherung der freien Zellen an die Reizquelle (*positive Chemotaxis*) veranlassen, oder der Reiz ist unangenehm, so dass die Einzelzellen die Flucht (*negative Chemotaxis*) ergreifen. Ähnliches kommt beim Säugetier vor, indem die beweglichen

Blutzellen von krankhaft veränderten Stellen im Organismus angezogen oder abgestossen werden. Die Reize sind chemischer und mechanischer Art, aber ebenso wirken Licht, Elektrizität, Wärme. Das Zellempfinden, das vielleicht in besondern energischen Spannungen besteht, kann sehr wohl dem Lust- und Unlustgefühl, auch dem Gemeingefühl der höheren Lebewesen gleichgestellt werden. Das ausgeprägteste Zellunlustgefühl ist der Schmerz, der sich bei den nicht mit der Sprache begabten Geschöpfen nur noch durch Schonung des schmerzenden Körperteiles zu erkennen gibt, was der Heilung dient. Der Schmerz ist deshalb für das Leben unerlässlich.

Als Schutzvorrichtungen sind alle Hüllen zu betrachten, die bei Pflanzen und Tieren sehr verschieden gestaltet sind. Auch sind dieselben oft mit Waffen versehen.

Verdorbene Nahrung wird verschmäht; doch sind die Sinnesorgane, die diesen Schutz vermitteln, nicht unfehlbar, denn die Tiere naschen noch oft genug giftige Substanzen. In solchen Fällen können Erbrechen und Laxieren schützend eingreifen. Ähnliche Abwehrvorgänge sind Niessen, Husten und der Tränenfluss.

Die Aufnahme von Bakterien, die zu den schlimmsten Feinden der Lebewesen gehören, vollzieht sich unbewusst. Bei einfach gebauten, niedern Tieren werden die eingedrungenen Bakterien durch die Verdauungssäfte getötet, aufgelöst, oder eingekapselt, auch ausgestossen. Bei den höhern Tieren besorgen mesodermale Zellen, somit die Bindegewebszellen, die Endothelien und die weissen Blutkörperchen die Verteidigung.

Die Bakterien wirken durch Toxine, die sie bilden, die Körperzellen erzeugen Antikörper, welche die Bakteriengifte neutralisieren. Diese rettende Tätigkeit erfolgt bald rasch und dann tritt Heilung ein, bald mit Verzögerung, die dann die Rettung vereitelt.

Die Körperzellen wirken ferner nützlich durch umfliessen der Bakterien, die sie in dieser Weise sich einverleiben und nachher verdauen (*Phagocytose*). Diese Aufgabe kommt besonders den farblosen Blutkörperchen zu. Dieselben gehen dabei vielfach zugrunde, sie vermehren sich indessen ausserordentlich rasch, so dass in 24 Stunden ihre Zahl um 50% und mehr zunehmen kann. Aus den zerfallenden farblosen Blutkörperchen werden Enzyme frei, die Zellteile zu verflüssigen imstande sind. In dieser Weise wird die Beseitigung von Gewebstrümmern möglich, deren Anwesenheit nicht mehr erspriesslich ist.

Ein wichtiger Heilvorgang ist die Entzündung, die bis vor wenig Dezennien als Krankheit selber aufgefasst wurde. Sie besteht in einer Erweiterung der kleinen Arterien und der Kapillaren, ferner in einer Veränderung des Kapillarendothels infolge von allerlei Reizen. Es führen diese Gefässanomalien zu Blutüberfüllung und vermehrter Durchlässigkeit der Kapillarwände, Überschwemmung der nächsten Umgebung mit Blutplasma. Ereignen sich diese Zirkulationsstörungen in einer Infektionszone, so werden die Toxine verdünnt, neutralisiert. Wurden ursprünglich die farblosen Blutkörperchen vertrieben (negative Chemotaxis), so verwandelt sich infolge der Anhäufung von Blutplasmen dieser Zustand in eine Anziehung der genannten Gebilde (positive Chemotaxis), und die zuerst seröse Entzündungsform geht in eine eitrige über. Bei Infektionen gehören Entzündung (Sero- und Fibrinotaxis), Eiterung (Leukocytotaxis) und Bildung von Antikörpern zusammen, wie drei Waffengattungen im Feld. Auch bei Störungen ohne Bakterien kommen diese drei Heilvorgänge kombiniert vor, hier zur Beseitigung unbrauchbar gewordener Zelltrümmer.

Zu den natürlichen Heilvorgängen gehört ferner das Fieber, mit seinen bekannten Begleiterscheinungen, das bei allen Warmblütern und sogar bei Fischen festgestellt ist. Es gelingt einstweilen noch nicht, die Zweckmässigkeit des Fiebers einwandfrei klarzulegen. Immerhin weiss man, dass die erhöhte Körpertemperatur für Bakterien schädlich ist; dass dieselbe die Tätigkeit der Zellen erhöht, so dass die Phagocytose und wahrscheinlich auch die Antikörperbildung eine Förderung erfährt. Die Fiebertemperatur kann als Gradmesser der Toxinvergiftung gehalten werden. Auch die Nebenerscheinungen des Fiebers, wie das Kältegefühl, die Müdigkeit, die Herabstimmung der Lust zur Nahrungsaufnahme sind Heilfaktoren.

Die wichtigste Heilfunktion ist die Regeneration als Wiedersatz untergegangenen Gewebes. Manche feinere Veränderungen der Zellen heilen restlos aus, solange nur der Kern erhalten ist. Zugrunde gegangene Deckepithelien und bindegewebige Teile werden ersetzt, während beim Säugetier entstandene Lücken im Ganglien-, Muskel- und Drüsengewebe sich mit Narbengewebe ausfüllen.

Je tiefer ein Tier in der zoologischen Reihe steht, desto vollkommener können Gliedmassen und Organe nach eingetretenem Verlust sich wieder heranbilden.

Bei vielen Tieren beobachtet man das Belecken der Mauern

und das Fressen von Erde. Diese Gepflogenheiten haben einen heilenden Zweck bei Kalkmangel im Organismus.

Das Stöhnen, Wälzen, Aufstemmen bei schmerzhaften Zuständen ist keine Heiltätigkeit, sondern ein Versuch augenblickliche Erleichterung und schmerzfreie Verhältnisse herbeizuführen.

Die als Mutterliebe bekannte Fürsorge für Nachkommenschaft ist oft sehr werktätig und allgemein bekannt. Erwachsene Herdetiere werden durch einen sorgfältigen Wachtdienst vor drohenden Gefahren frühzeitig gewarnt. Hilfeleistungen bei Verletzungen und Krankheiten fehlen dagegen bei allen Tieren, denn Krankenhilfe beruht auf einer Art abstrakten Denkens, von der bei den Tieren keine Spur vorhanden ist. Verletzte und kranke Tiere sind daher meist eine leicht zu erhaschende Beute ihrer Feinde. Von dieser Gefahr haben die kranken, wiederum wegen Fehlens abstrakter Begriffe keine Ahnung, was zur Beruhigung der Mitleid empfindenden Personen dienen kann.

Die Krankheitsvorbeugung und die Krankheitsfürsorge ist ausschliesslich eine Errungenschaft des denkenden Menschen, eine folgerichtige Weiterentwicklung des Naturgesetzes der Erhaltung des Individuums und der Art.

Möge dieses Referat recht viele Kollegen anspornen, das interessante Original zu erwerben und von der ausführlicheren Darstellung der Verhältnisse Kenntnis zu nehmen. *Guillebeau.*

Borčić. B. (Sušak, Kroatien). Der Sterzwurm, eine staphylogene Folliculitis des Schwanzendes beim Rinde. Österreich. Wochenschrift für Tierheilkunde. Bd. 39 (1914), S. 209, und Berner Dissertation 1914. Zu beziehen von der Universitätskanzlei.

Der Sterzwurm ist ein sehr bekanntes, wie Borčić nachweist, allgemein verbreitetes Übel, das unser Altmeister Rychner *Caries vertebrarum caudae* genannt hatte. Die Bedeutung für die Gesundheit ist sehr verschieden, oft gering, in seltenen Fällen tritt der Tod durch Septicämie ein.

Die Erörterung der pathologisch-anatomischen Veränderungen setzt eine genaue Kenntnis der normalen Verhältnisse voraus, über die der Autor wie folgt berichtet.

Als knöcherne Grundlage des Schwanzes sind beim Rinde 12 bis 20 (nach Cornevin und Lesbre 16 bis 21) vertebrae

coccygeae vorhanden. Sie sind lang und kräftig. Gegen das Ende des Schwanzes werden die Wirbel immer kleiner und dünner, zuletzt sind sie zylindrförmig. Der letzte Wirbel ist meistenteils knorpelig, $1-1\frac{1}{2}$ cm lang und stellt nur einen stumpfen Kegel dar. Nach Messungen des Autors endet die Wirbelsäule 8—32 cm vor der Schwanzspitze, somit über der Schwanzquaste. Am Ende des Schwanzes ist die Cutis meist so fest, dass oft die Anwesenheit von Knochen vorgetäuscht wird und infolgedessen das Ende der Wirbelsäule bei der Betastung des lebenden Tieres nicht festzustellen ist. Es liegt der Verdacht nahe, dass einige der älteren Schriftsteller beim Sterzwurm Knochenfrass annehmen, weil sie nicht wussten, dass bei der Sektion in der Schwanzspitze keine Wirbel erwartet werden dürfen.

Die Haut der Schwanzspitze ist 4—6 mm dick. Sie enthält Talg- und Schweißdrüsen. Auf einem Quadratzentimeter zählte der Autor 360—400 Quastenhaare und 125—130 Mündungen von Schweißdrüsen, somit ein Verhältnis von 1:3. Die Länge der Haare wechselt zwischen 5 bis 15 cm und darüber. Die Haarbälge sind schräg eingepflanzt, bis 5 mm lang, so dass sie an das subkutane Bindegewebe heranreichen. Unter der Oberfläche 0,7—0,9 mm liegt um jeden Haar-

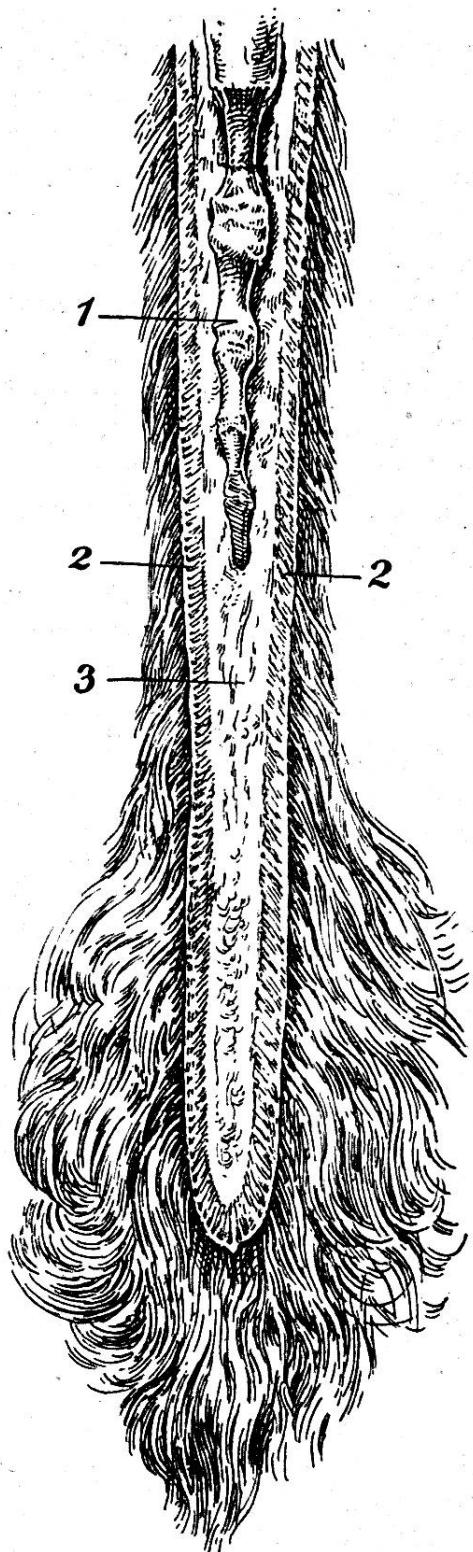


Fig. 1.

Unteres Schwanzende des Rindes.

1. Wirbelsäule,
2. Haut,
3. subkutanes Bindegewebe.

$\frac{3}{4}$ natürlicher Grösse.

schaft die Talgdrüse. Sie stellt einen gelbgefärbten, stumpfen Kegel dar, dessen 0,8 mm breite Basis gegen die Oberfläche der Haut gerichtet, somit distal gelagert ist. Der Körper des Kegels ist 2—2 1/2 mm lang, die stumpfe, in der Tiefe liegende Spitze locker gefügt. Die Drüsenschläuche sind 170—180 μ dick und mit 15 μ breiten Drüsenzellen ausgefüllt, deren Kerne 9 μ messen.

Die Schweißdrüsen sind sehr lang und reichen bis in die Nähe der Haarzwiebeln. Der gewundene sekretorische Teil ist 90—120 μ dick; dann folgt ein Ausführungsgang von 30 μ Dicke, der sich gegen die Oberfläche hin wiederum trichterförmig bis zu 150 μ erweitert.

In der Mitte des Schwanzes befinden sich eine Schlagader, Venen und Nervenstämme, so dass das Schwanzende ein blut- und nervenreiches Organ darstellt.

Das Fehlen einer knöchernen Grundlage in der Quaste erhöht die Elastizität, und infolgedessen die Gebrauchsfähigkeit dieses Organes.

Das vom Autor untersuchte Material stammt zum Teil von der *ambulatorischen Klinik in Bern*, zum Teil aus der Praxis der Kollegen Flückiger, Dr. Schwarz, Dr. Bürki, Dr. Streit, Scherz, Iseli und Joss. Allen wird ihre Unterstützung warm verdankt.

Die erhobenen Befunde lassen sich wie folgt zusammenfassen. Das Allgemeinbefinden ist in der Regel nur vorübergehend etwas getrübt. Junge und alte, weibliche und männliche Individuen werden in gleichem Masse befallen. Die Krankheit kommt auf den Bergen und in den Tälern bei gut gepflegten und bei vernachlässigten Tieren vor. Vortrefflich gebaute und dürftig ausgestattete Stallungen werden heimgesucht.

Meist ist der unterste Teil des Schwanzes in der Ausdehnung von einigen bis 50 cm befallen. Manchmal sind die untersten 10 cm normal und erst darüber befindet sich der erkrankte Abschnitt. Das Übel schreitet gewöhnlich aufwärts weiter.

Es beginnt mit Schwellung, Rötung, Wärme und Empfindlichkeit, das „Schwänzeln“ verursacht. Nicht selten besteht kollaterales Ödem.

Die erkrankte Stelle ist in den meisten Fällen derb und straff, seltener ist sie weich und sehr biegsam. Oft besteht starke Arterienpulsation. Die Afterlymphdrüsen können anschwellen und empfindlich werden.

Die Haare sind fast immer gelockert und fallen büschelweise

aus, so dass haarlose Felder auftreten. Die zurückgebliebenen Haare nehmen eine aufgerichtete Stellung an.

Sehr bald bemerkt man in der Haut Knötchen, die durch Ansammlung von Sekret sich in Blasen verwandeln. Beim spontanen Platzen derselben entleeren sich einige Tropfen eines gelblichen klaren Serums. Ein bis zwei Tage später können aus diesen Stellen kleine Pfröpfe eines gelblichen, dicken Eiters ausgedrückt werden. Dann bilden sich über den Grübchen braune Krusten, die die Haare zusammenhalten; unter denselben findet man Fleischwärzchen und Grübchen von 3—10 mm Tiefe. Dieselben werden mit der Zeit mit Narbengewebe ausgefüllt, das zu Anfang runde rote Wärzchen bildet. Nach der Überhäutung derselben erreicht der Vorgang sein Ende.

In einigen Fällen stirbt der unterste Teil des Schwanzes ab. Der Sequester ist trocken, manchmal behaart, in welchem Falle die Haare sehr fest in der Haut haften. Der Autor hat auch manche ungewöhnliche Ausgänge geschildert, von denen einige als Beispiele für abnorme Heilungsvorgänge hier geschildert werden sollen. Die drei ersten Präparate befinden sich in der Sammlung von Herrn Prof. Hess in Bern.

Fall von hypertrophischer Narbe. Schwanz der Kuh (Fig. 2) mit unregelmässig angeordneten Verdickungen. Die verdickten

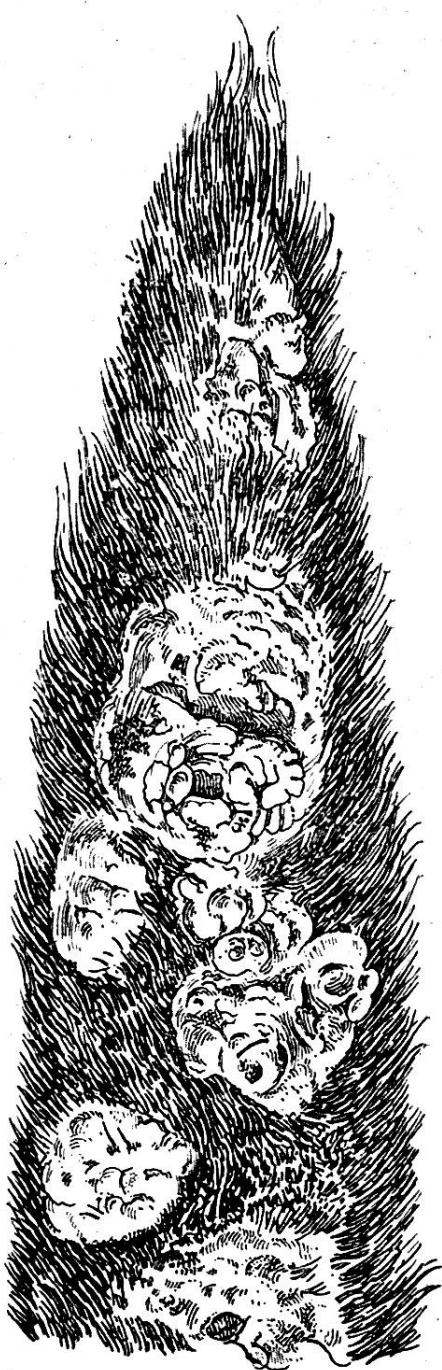


Fig. 2.

Abgeheilter Sterzwurm des Rindes. Die haarlosen Gebiete wölben sich als brombeerförmige Warzen vor.

$\frac{4}{5}$ natürlicher Grösse.

Stellen ragen warzenartig hervor. Auf der unebenen Oberfläche befinden sich wenig Haare. Zwischen den veränderten Stellen besteht dicke Behaarung. Mikroskopisch konstatiert man in den Warzen vollständigen Mangel des Follikularsystems. Diese Erhebungen bestehen aus zellenarmem Schleimgewebe, überzogen von einer dünnen Epidermis.

Résumé: Herauseitern des Follikularsystems. Hypertrophie des Cutisgewebes und Ersatz durch Schleimgewebe (Metaplasie).

Zweiter Fall einer hypertrophenischen Narbe. Das Ende des Schwanzesnekrotisch, darüber eine morchelähnliche Knolle (Fig. 3) von 7 cm Breite und 5 cm Dicke oder mit andern Worten ein flacher, runder Körper mit vielen Vertiefungen. Die Oberfläche haarlos, von einem derben Horne überzogen. Die Dicke der Haut beträgt 20 mm (normal 4—6 mm). Über dieser Verdickung normale Verhältnisse.

Das Gewebe der Knolle besteht aus Schleimgewebe, in dem nur selten ein Haarfollikel erhalten ist. Letztere, so weit sie noch ange troffen werden, sind ent weder normal, manchmal mit Eiter oder lockerem Horn mulm der inneren Wurzelscheide angefüllt. Talg- und Schweißdrüsen fehlen.

Abgeheilter Sterzwurm des Rindes.
1. Normales Gebiet, 2. knollige Neubildung mit hornigem Überzug, 3. Hornpanzer auf dem Schwanzstummel.
 $\frac{4}{5}$ natürlicher Grösse.

Der horngige Epithelüberzug ist durchsichtig und 70—250 μ (statt 30 μ) dick, während das Stratum spinosum eine Mächtigkeit von 200—270 μ (statt 96—120 μ) erreicht.

Résumé: Schwund des Follikularsystems der Haut. Hypertrophie der Oberhaut, die in einen Hornpanzer verwandelt ist. Starke Hypertrophie der Haut und Metaplasie im Schleim gewebe.



Fig. 3.

Fall von herdweiser Einschmelzung der Cutis. Das untere Ende des Schwanzes auf die Länge von 23 cm sehr uneben, tief grubig. Auf die Länge von 3 cm ist die halbe Dicke des Schwanzes weggefressen. Der Schwanz fast haarlos, mit vielen trockenen Schuppen bedeckt.

Mikroskopisch fehlt das Follikularsystem vollständig. Die Oberhaut ist hypertrophisch. Die Hornschicht enthält einige kleine Eiteransammlungen, sonst ist sie geschichtet, bis 1100 μ dick (statt 30 μ). Das Stratum spinosum erreicht eine Dicke von 1800 μ (statt 90—120 μ). Im Cutisgewebe keine Kernvermehrung.

Résumé: Schwund des Follikularsystems. Stellenweise Einschmelzung der Cutis. Verwandlung der Oberhaut in eine dicke Hornschicht.

Der Autor widmet den *feineren Gewebsveränderungen* einen besondern Abschnitt. Die Krusten bestehen aus Eiweiss und Schmutz.

Charakteristisch für das Leiden ist die *eiterige Einschmelzung der Haarpapillen*.

Der Haarschaft löst sich ab. Der Eiter (Fig. 5 bei 2), der manchmal auch Blutgerinnsel enthält, sammelt sich an und erweitert den Balg birnförmig bis auf 1 mm. Dann dringt er gegen die Mündung vor, um sich ausderselben zu entleeren. Der Eiter bildet sich aus der Haarpapille (*suppurative Papillitis*). Er enthält stets viel grampositive Kokken. Die eiterige Einschmelzung

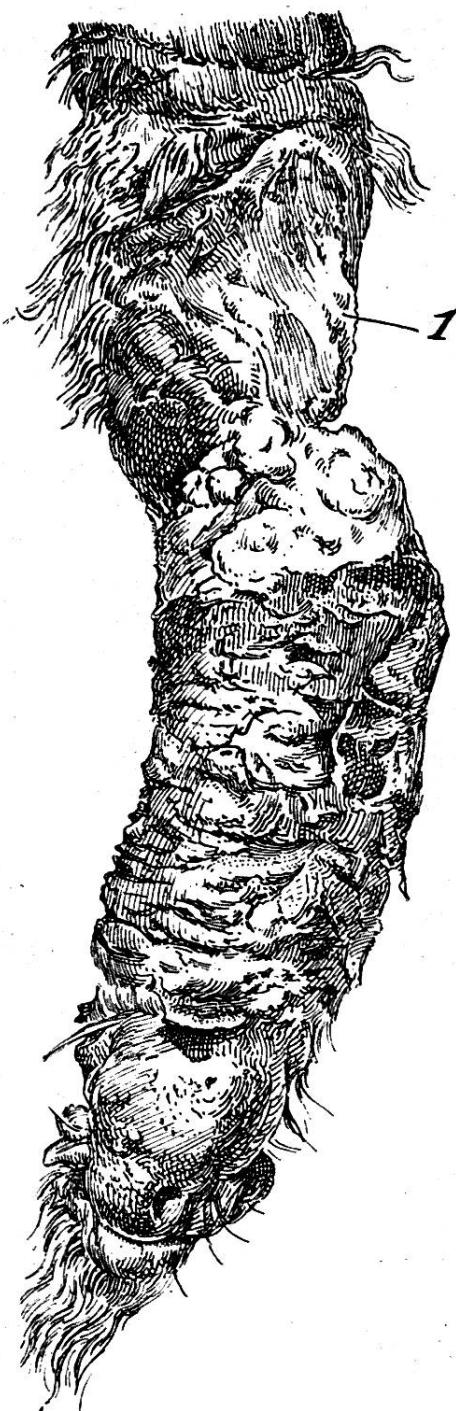


Fig. 4.

Sterzwurm mit ausgedehntem und tiefem Substanzverlust bei 1.
 $\frac{4}{5}$ natürlicher Grösse.

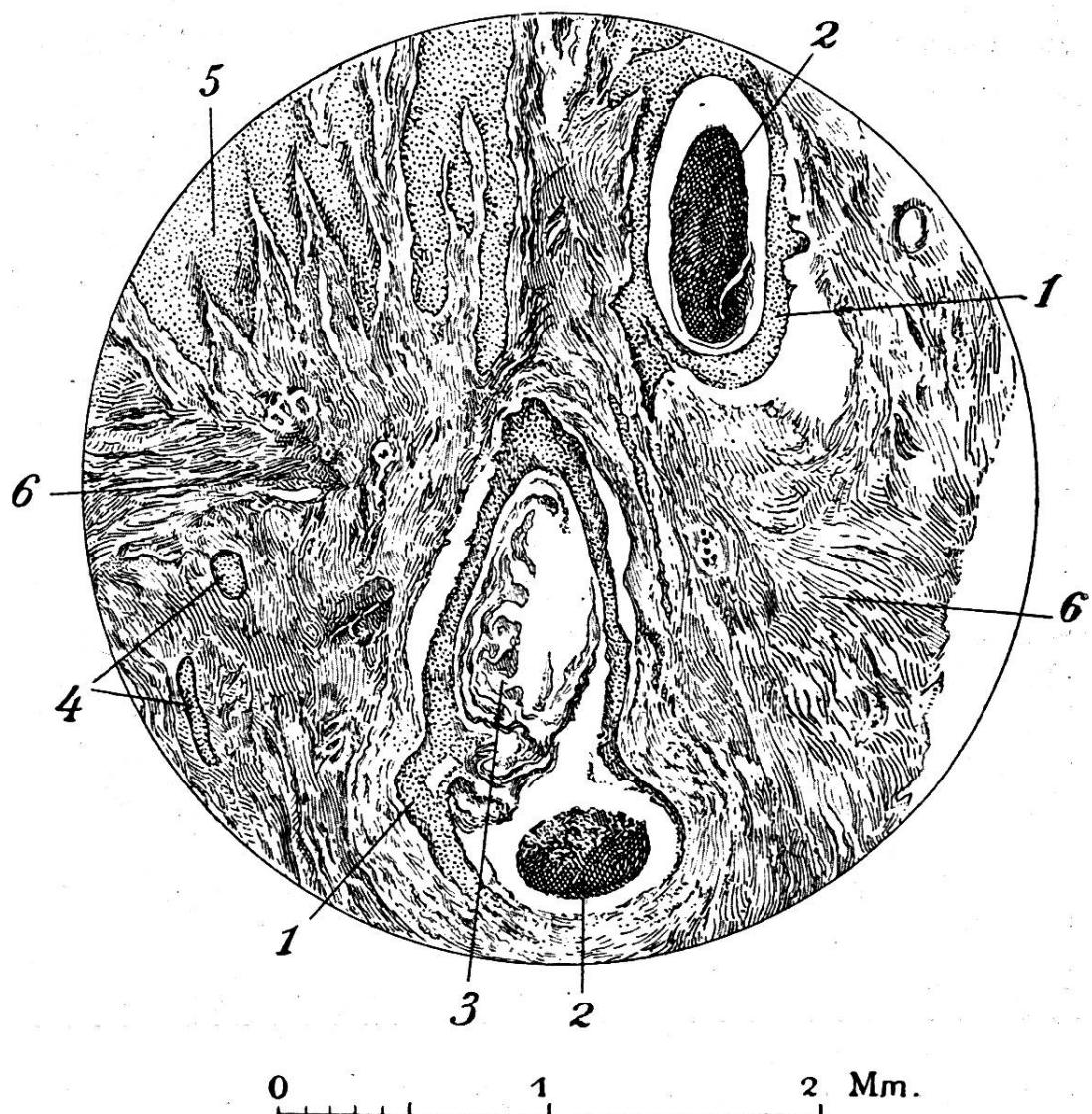


Fig. 5.

Schnitt durch die Haut des Schwanzes beim Sterzwurm des Rindes.
 1. Äussere Wurzelscheide des Haarbalges, 2. Eiter, 3. horniger Mulk, erzeugt von der inneren Wurzelscheide, 4. Schweissdrüsen in solide Zellenzyylinder verwandelt, 5. Stratum spinosum der Oberhaut, 6. Cutisgewebe ohne Haarbälge.

greift nachträglich auf die Talgdrüsen über und von da auf die Cutis (*eiterige Dermatitis*), wodurch Pusteln und selbst breitere Geschwüre entstehen.

Während in solchen Fällen die Ausdehnung in die Breite deutlich vorhanden ist, fällt in vielen Präparaten die mangelnde Reaktion des Cutisgewebes auf. Neben den veränderten Haarbälgen bleibt das Bindegewebe normal. Dieses Fehlen von Infiltrationsvorgängen erklärt uns, warum die Krankheit so oft

in Heilung übergeht. Wahrscheinlich waren entzündliche Veränderungen in der Cutis doch einmal vorhanden, aber nach kurzer Frist wieder abgeklungen.

Eine bisweilen festzustellende Veränderung an den Schweißdrüsen besteht in einer Verwandlung der Epithelien in solide Zylinder von mehrschichtigen kubischen Zellen (Neubildung als Teilerscheinung der Entzündung) (Fig. 5 bei 4).

Die Ausgänge der Folliculitis sind mannigfaltig. Das häufigste Ende ist das Verschwinden des genannten Follikel-systems der Haut (Fig. 5 bei 6). Da indessen Follikel um Follikel langsam schwindet, so erklärt sich die so peinlich lange Dauer der Krankheit.

Bei den Versuchsschafen, deren Leiden bald abheilte, war ein inselförmiger vollständiger Schwund der Haarbälge ebenfalls in typischer Weise vorhanden.

Aber es gibt noch andere Ausgänge. So kann die genesene Haarpapille schmächtige Schäfte von 40—120 μ Dicke (statt 180 μ) erzeugen, in welchem Falle dann eine ungewöhnlich dicke Wurzelscheide von 110—180 μ (statt 90 μ) vorhanden ist. Bleibt die Bildung des Schaftes, bei Erhaltung des Follikels aus, so füllt sich dieser mit einem Mulf von Hornzellen, geliefert von der inneren Wurzelscheide, an.

Es kommt ferner vor, dass die Haarpapille sich in eine lange bindegewebige Zotte verwandelt, der eine Epithelmütze fehlt. Neben der Zotte liegt horniger Mulf in der Wurzelscheide. Ist das normale Gleichgewicht der Spannung in der Cutis durch den Wegfall aller Follikelgebilde und die Eiterung im Bindegewebe verändert, so treten neue Gebilde aus Schleimgewebe in Form rundlich-knölliger Geschwülste auf (Fig. 2 und 3). Dieselben haben einen verdickten hornigen Überzug und sind dementsprechend trocken.

Es wurde schon erwähnt, dass die Folliculitis auch Nekrose des Schwanzendes veranlassen kann.

Die *bakteriologische Untersuchung* ergab in allen Fällen die Gegenwart des *Staphylococcus pyogenes* meist in der Varietät *aureus*. Gelegentlich fand Borčić neben diesem auch Stäbchen und Sarzinen, die indessen als zufällige Verunreinigungen betrachtet werden müssen. Die Schilderung des *Staphylococcus* übergehe ich im Referate, da der Autor nur Bekanntes bestätigte.

Durch Verimpfung, das eine Mal des Eiters, das andere Mal der Reinkultur des Staphylokokkus, gelang es, die Folliculitis

wie beim Sterzwurm künstlich zu veranlassen. Der Staphylokokkus dringt zwischen Haarschaft und Wurzelscheide bis zur Papille vor und gelangt an der Grenze zwischen beiden unter das Epithel, um eine Papillitis suppurativa zu veranlassen.

Die Schlussfolgerungen des Autors sind folgende:

1. Der Sterzwurm des Rindes ist eine *Folliculitis der Haut* des untern Schwanzendes, beruhend auf der Invasion der Haarfollikel durch den *Staphylococcus pyogenes* in seiner goldgelben, weissen und zitronengelben Varietät, wobei die erste die häufigste ist.
2. Die Krankheit ist eine hartnäckige, chronische.
3. Sie kann zur trockenen Nekrose der Schwanzspitze führen.
4. In seltenen Fällen entstehen bei der Abheilung der Folliculitis Myxome mit horniger Decke.
5. Die Krankheit ist experimentell durch Verimpfung von Sekret der Haut und ferner von Reinkulturen des Staphylokokkus auf Rinder und Schafe übertragbar.
6. Sie kommt in manchen Beständen enzootisch vor.
7. Die Virulenz des Staphylokokkus ist meist eine milde.
8. Das Leiden befällt mit Vorliebe den wirbellosen untern Teil des Schwanzes, weil dieser am meisten beschmutzt wird.

Die Verbreitung des Mikrokokkus ist durch die Luft denkbar, doch wird sie wohl in der Regel durch den Kot vermittelt werden. Staphylokokken kommen regelmässig im Darmkanal und infolgedessen im Kote vor.

Als Vorbauung sind heute Hautpflege und Reinlichkeit im Stalle zu empfehlen.

Die Krankheit wurde in vier Fällen mit folgender Salbe erfolgreich behandelt: Schwefelblüten 1, Chloroform 1, Lanolin 4 (nach Sabouraud).

In der Literatur ist mehrfach der Fall erwähnt, dass vom Sterzwurm aus eine Septicämie mit tödlichem Ausgange entstand. Sogar eine *seuchenartige* Häufung der schwersten Form wird erwähnt.

Der Verfasser schildert einen Fall mit sehr schwerem Verlaufe aus der Praxis von Herrn Kollegen Dr. Widmer in Langnau (Bern). Bei einem sehr wertvollen, 18 Monate alten Zuchttier entstand wie von ungefähr am untern Schwanzende eine schwere Phlegmone von 17 cm Länge, die an mehreren Stellen zu einer eiterigen Einschmelzung der halben Dicke des Organes führte. Der übrige Teil der Schwanzspitze trug einen schwarzen Schorf. Man entschloss sich zu der Amputation der untern 10 cm.

Die Wunde granulierte und eiterte, bald aber folgte ein hochgradiges Ödem am oberen Teil des Schwanzes. Nun folgten Störung des Allgemeinbefindens, Erhöhung der Körpertemperatur auf $40^{\circ}4$ C., Versagen des Futters, Schwanken des Hinterteils und allgemeine Schwäche. Das Tier stürzte ohne bestimmte Veranlassung zu Boden, brach das linke Horn ab und zog sich eine Fraktur des rechten kaudalen Gelenkfortsatzes des letzten Lendenwirbels und des rechten kranialen Gelenkfortsatzes des Kreuzbeines zu.

Nach vier Wochen erfolgte die Notschlachtung.

Bei der Sektion fand man eine Karies der Frakturstellen und einen Abszess um dieselben herum, deren Eiter in den Wirbelkanal vorgedrungen war. In der Lunge ein metastatischer Abszess, im Eiter Staphylokokken, Streptokokken und feine Stäbchen, somit eine Mischinfektion wie sie bei der Folliculitis des Schwanzendes nicht selten ist.

Résumé: Folliculitis am Ende des Schwanzes. Septikämie. Fraktur der Wirbelsäule. Purulente Ostitis und Myositis an der Frakturstelle, Eiteransammlung im Cavum epidurale, metastatischer Abszess in der Lunge.

Der Verfasser hebt zum Schlusse hervor, dass der *Sterzwurm* der *Sykosis* oder *Folliculitis barbae-Köbner* des Menschen entspricht. Die *Neubildungen in der Cutis* des Rindes sind das Äquivalent der *Sykosis nuchae sklerotisans-Ehrmann*, gleich *Sykosis framboesiformis-Hebra*, gleich *Dermatitis papillaris Capillii-Kaposi*. Die Gewebsveränderungen sind beim Rind indessen schwerer, mannigfaltiger und grossartiger als beim Menschen.

Guillebeau.

Salvarsan und Arsanil bei der Behandlung ansteckender Lungenkrankheiten der Pferde. Von Amtstierarzt Dr. Sustmann in Dresden. Berliner Tierärztliche Wochenschrift, 1916, S. 170.

Sustmann behandelte im ganzen 93 Pferde, die teils an Brustseuche, teils an ansteckenden fieberhaften Lungenkatarrhen litten, und zwar: 31 nur mit Salvarsan, 4 mit Salvarsan und Arsanil (von der chemischen Fabrik Aubing, München) und 58 nur mit Arsanil. Salvarsan wurde in Dosen zu 2,0 intravenös ein- bis mehrmalig injiziert; die Applikation des Arsanil dagegen geschah ebenfalls in ein- bis mehrmaligen Dosen subkutan oder intramuskulär in einer Lösung von 3 : 20. Die Erfolge waren

sogar in sehr schweren Fällen überaus günstig. Zwei Fälle, in denen die Arsanilbehandlung zu spät einsetzte, verliefen ungünstig. Bei rechtzeitiger Applikation blieben Nachkrankheiten wie Dämpfigkeit, Sehnenscheidenentzündungen usw. aus. Dagegen verursachte das Arsanil unliebsame Abszesse, verbunden mit umfangreicher Nekrose der Haut, ein Übelstand, der vielleicht durch eine Änderung des Lösungsverhältnisses beseitigt werden kann.

Das Salvarsan entfaltete im allgemeinen eine grössere Heilkraft als das Arsanil, die überdies in jedem Stadium der Krankheit die gleiche zu sein schien. Beim Arsanil dagegen kam die Wirkung erst vollkommen zur Geltung, wenn dasselbe auf der Höhe der Krankheit, meist am dritten Fiebertage, eingespritzt wurde. In der Mehrzahl der Fälle waren nach der Salvarsan- und Arsanileinverleibung Muskelschmerzen, Steifigkeit in den Gelenken und eine gewisse Unruhe zu beobachten. Sustmann hält neben dieser Medikation noch andere Hilfsmittel, wie Serum artificiale III, Frottage mit Kampferspiritus, warme Packungen, Kalomelgaben, Fontanelle an der Vorderbrust (sofern nicht schon Abszessbildung infolge Arsanilinjektion eingetreten ist), sowie diätische Massnahmen für angezeigt. *Wyssmann.*

Jahresergebnis an Funden von *Ascaris megalcephala* und von *Gastrophilus*-Larven bei der Pferdefleischbeschau in Augsburg. Von Amtstierarzt Dr. Stroh. Münchener Tierärztliche Wochenschrift, 1916, Nr. 18.

Stroh untersuchte am Schlachthofe in Augsburg im ganzen 437 Pferde in der Zeit vom 1. März 1915 bis 29. Februar 1916.

Einen regelmässigen Fundort von *Ascaris megalcephala* bildete der Leerdarm, ganz vereinzelt der Magen, sowie der Blind- und Grimmdarm. 116 Pferde d. s. 26,5% waren damit behaftet. In der überwiegenden Zahl der Fälle (63,8%) wurden nur wenige Exemplare angetroffen. Die grösste Zahl der gefundenen Askariden bei einem halbjährigen Fohlen betrug 377; ferner wurden bei einem zehnjährigen Pferd 137, bei einem fünfzehnjährigen 330, bei einem sechsjährigen 240 und bei einem dreivierteljährigen Fohlen 368 Stück gefunden. Es blieb somit keine Altersstufe verschont und die Verteilung der Funde auf die einzelnen Monate ergab, dass die Invasion das ganze Jahr hindurch ohne Unterbrechung stattfindet. Von den untersuchten Pferden des Gesamtstadtbezirkes waren 24,1%, aus den länd-

lichen Bezirken 28,1% und von den Militärpferden 37,9% Spulwurmträger. Die Ursache des hohen Prozentsatzes der dritten Kategorie erblickt Stroh in einer starken Verseuchung der Stallungen eines Regiments mit Spulwurm-Eiern.

Jugendliche Tiere zeigten Abmagerung und Blutarmut; bei ältern Pferden wurde mehrfach eine Sammelwirkung verschiedener Parasiten (Spul- und Bandwürmer, Sklerostomen, *Gastrophilus*) beobachtet.

Gastrophilus-Larven beherbergten 142 = 32,5% der Pferde, 78 mal in geringer Zahl (1—9), 43 mal in mittlerer Zahl (10—29) und 21 mal in grosser Zahl (30 und darüber). 3 Pferdemägen enthielten über 100 Larven (115, 160 und 392) von *Gastrophilus* und zwar in der weitaus überwiegenden Zahl *G. equi*. Es fiel auf und kann kaum auf einem Zufall beruhen, dass die zahlreichsten Larvenfunde sich auf die Monate Oktober bis und mit März verteilten. Stroh nimmt an, dass bei starken Invasionen ein grösserer Teil der Larven vor der vollen Entwicklung zugrunde geht, woraus sich die Abnahme der Funde gegen die Zeit der Reife, im Frühjahr und Sommer erklärt. Im August, der als Übergangsmonat zu betrachten ist, wurden neben vollentwickelten gelbbraunen Larven auch jugendliche, blutrote, durchscheinende Lärvchen von der Grösse 48 Stunden alter Schmeissfliegenlarven gefunden, die von der neuen Invasion herrührten.

Stadtpferde beherbergten 7,4%, Militärpferde 17,2%, Pferde aus ländlichen Bezirken 34,7% und Pferde aus den eingemeindeten Vororten der Stadt 37,0% *Gastrophilus*-larven. Bei den Pferden des eigentlichen Stadtbezirkes und bei den Militärpferden kamen also die Folgen verminderter Invasionselegenheit und besserer Haarpflege in den selteneren Larvenfunden sehr deutlich zum Ausdruck.

Wyssmann.

Neue Literatur

Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der Haustiere. Herausgegeben von Eugen Fröhner, Dr. med. und Dr. med. vet. h. c., Geh. Regierungsrat und Professor, Direktor der medizinischen Klinik der k. Tier-