

**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:** 28 (1886)

**Heft:** 3

**Buchbesprechung:** Literarische Rundschau

**Autor:** Levi, G.

### **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>**

müssen wir fordern, dass sie nicht nur vor akuten Erkrankungen schützt, sondern auch niemals den Keim für die schleichende Form der Krankheit abgibt, Vorzüge, die dem von uns angewendeten Impfstoff abgingen.

## Literarische Rundschau.

### Ueber Formveränderung der rothen Blutkörper bei der Rotzanämie des Pferdes.

Von Dr. G. Levi, Pisa.

Dr. Levi an der Universität Pisa erhielt vom italienischen Ackerbauministerium Unterstützung, damit er seine ausgesprochene Ansicht über die Heilbarkeit des Rotzes experimentell feststelle. Die ersten bezüglichlichen Experimente wurden im Sommer 1884 ausgeführt. L. injizierte Pferden, nachdem die ersten Symptome des Impfrotzes sich bekundeten, in die Trachea 2 *gr* einer Lösung, bestehend aus 2 *gr* metallischem Jod, 10 *gr* Jodkalium und 100 *gr* aq. dest., in 3 *gr* Wasser verdünnt. Diese Injektion wurde alle Tage wiederholt; alle zwei Tage wurde jedoch die Dosis um 2 *gr* verstärkt und zugleich die Verdünnung mit H<sub>2</sub>O vermindert, bis schliesslich 20 *gr* pure Lösung injiziert wurden.

Levi erhielt mit dieser Methode gute Resultate gegen den Impfrotz. — Guzzoni und Antonio Russi erhielten dagegen nur negative Resultate.

Im Verlauf vom Jahre 1885 wiederholte L. seine Experimente und bestätigte, dass der Impfrotz durch die obgenannten Injektionen heilbar sei. L. konstatierte auch, dass durch direkte Uebertragung von Rotzcontagium, gleichgültig, ob dieses von akutem oder chronischem Rotz abstamme, beständig akuter Rotz entstehe.

Dagegen glaubt er, dass Rotzpartikelchen, welche erst kürzere oder längere Zeit der Luft ausgesetzt waren, bevor sie dem Thier einverleibt wurden, stets chronischen Rotz erzeugen.

Levi gab seiner Theorie über Heilbarkeit des Rotzes eine wissenschaftliche Basis durch seine Untersuchungen über Veränderung der morphologischen Bestandtheile des Pferdeblutes. Es fand L., dass die rothen Blutkörper des Pferdeblutes ihre Form nicht verändern, auch wenn sie der Austrocknung ausgesetzt werden.

Der Verfasser entzog aus der Lippe eines jungen gesunden Pferdes Blut, brachte es auf eine Glasplatte und setzte diese der äussern Temperatur aus. Nach einem Jahre fand L. die rothen Blutkörper ihrer Form nach noch vollständig erhalten. Im Blut, welches einer 30gradigen Sonnentemperatur, sowie starkem Durchzug ausgesetzt ward, blieben die rothen Blutkörper unverändert. Blut mit einer konzentrirten Zucker- oder Meersalzlösung gemischt, blieb in seinen morphologischen Bestandtheilen unverändert, — die rothen Blutkörper wurden etwas kleiner.

Diese Erscheinung sucht L. aus den chemischen physikalischen Eigenschaften des Pferdeblutes zu erklären, indem er sagt, dass die rothen Blutkörper des Pferdeblutes ein grösseres spezifisches Gewicht besitzen (1,088 Colin) als diejenigen des Blutes aller übrigen Säugethiere. Die rothen Blutkörper sind bekanntlich bestimmt den Geweben Sauerstoff zuzuführen; beim Pferd muss bedeutend absorbirt werden, soll es längere und anstrengende Touren aushalten.

Vergleicht man das grössere spezifische Gewicht der rothen Blutkörper des Pferdeblutes mit ihrer Aufgabe viel Sauerstoff aufzunehmen und zu fixiren, so gelangt man zum Schlusse, dass in den rothen Blutkörpern selber Bedingungen vorhanden sein müssen, welche eine spezifische und sehr energische Sauerstoff fixirende Kraft entfalten.

Da die Form und die elastische Kraft der rothen Blutkörper nur durch die Konsistenz derselben bedingt sind, so müssen die rothen Blutkörper mit höherem spezifischen Gewichte widerstandsfähiger sein gegen alle Einflüsse, welche die Form verändern können.

Nach den Untersuchungen Levi's steht fest, dass die rothen Blutkörper junger, gesunder Pferde rund sind und dass diese Form sich erhält. Bei Infektionskrankheiten — Septicämie-Typhus, Pocken und Scharlachfieber — fanden Coze und Felz u. A. im Blute gekerbte, zackige, sternförmige, rothe Blutkörper, welche sich nicht geldrollenartig zusammenlegen, sondern zu gelblich rothen Flecken zusammenfliessen, in welchen man die Form der einzelnen nicht mehr erkennen konnte. Dieser Zustand hatte bereits D a v a i n e beim Milzbrand konstatirt und ist er auch bei Phosphorvergiftungen gefunden worden.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass die Abweichung der rothen Blutkörper von der normalen Form ihren Grund hat in einem pathologischen Zustand des Thieres selbst. Dass dieser pathologische Zustand ein speziell innerlicher sei, beweist der Verfasser durch Trachealinjektion von wässriger Jodlösung, welche notorisch dem Protoplasma der Blutkörperchen mehr Konsistenz verleiht und welche vorübergehend die Leukoziten im Blute zerstört und ebenso die gekerbten Blutkörperchen zum Verschwinden bringt.

Berücksichtigt man, dass die Blutelemente an den Veränderungen der Blutmasse selber theilnehmen und setzt man dieses Verhältniss mit den nutritiven Störungen der Infektionskrankheiten in Verbindung, so ergibt sich daraus, dass eine Ursache der Formveränderung der rothen Blutkörper die A n ä m i e ist. Die Anämie bedingt, dass die Blutkörper ihre physiologische Vollständigkeit verlieren und somit unfähig werden, äussern Einflüssen, welche auf ihre Elastizität einwirken, zu widerstehen. Dass wirklich die Anämie eine Ursache der Formveränderung der Blutkörper ist, beweist L. weiter durch die Thatsache, dass bei alten, abgeschundenen Pferden sehr viele sternförmige Blutkörper vorkommen, welche jedoch durch Ruhe und gute Ernährung des Pferdes wieder verschwinden. Bei der Druse behalten die Blutkörper ihre maulbeerform, bis die Konvaleszenz eintritt.

Die Anämie ist beim Pferd u. a. auch durch Infektionskrankheiten erzeugt.

Bei Infektionsanämie werden die Blutkörper in ihrer Elastizität sehr verändert, reagiren schwächer gegen äussere Einflüsse und können nicht mehr zur physiologischen Form zurückkehren.

\*       \*       \*

Die histologischen Untersuchungen über die Formveränderungen der rothen Blutkörper sind voll Interesse, trotzdem man diese Entdeckungen bis dato klinisch wenig verwerthet hat; ja man kann sagen, dass bis dato die Veterinärpathologie keinen Profit aus diesen Untersuchungen gezogen hat.

Die nachstehenden Untersuchungen Levi's werden den Beweis leisten, wie weit man in diesen Untersuchungen für Feststellung der oft unmöglichen Diagnose auf chronischen Rotz gekommen ist.

Levi sagt:

Am 29. Januar 1884 war ich in meinem Arbeitskabinet mit mikroskopischen Untersuchungen beschäftigt, als mein Bedienter mir einen Brief von zwei Thierärzten brachte, in welchem sie mich baten, ihre Diagnose auf Rotz und Wurm eines Pferdes zu bestätigen und das Pferd in der Schule tödten zu lassen.

Ich liess mir vom Bedienten, ohne das Pferd zu sehen, Blut vom letzteren bringen und fand es durch die mikroskopische Untersuchung vollkommen normal. Ich verwunderte mich über die gestellte Diagnose und begab mich, um das Pferd selber zu untersuchen. Ich konstatirte, dass das Pferd an Druse litt mit Pustelbildung an dem linken Augenlid, der Joch-, Nasen- und Kiefergegend. Die Krusten dieser Pusteln erstreckten sich auch in die Nasenhöhle. Unter diesen Krusten war reichliche Eiterbildung vorhanden, so dass sie in der That das Aussehen eines Geschwüres annahmen. Das Pferd war 26 Monat alt. — Die so gestellte Diagnose wurde durch die hernach eingeleitete Therapie glänzend bestätigt.

Im Herbst 1884, als ich beschäftigt war, Blut von verschiedenen Thieren zu sammeln, um die vergleichenden Studien über Veränderungen der rothen Blutkörper zu machen, entnahm ich u. A. Blut von einem gut genährten Pferd, welches an einem Spat litt. Ich fand in demselben eine grosse Anzahl sternförmiger Körper. Untersuchte das Pferd genauer und fand unter dem rechten Nasenflügel eine kleine Menge eitrigen, klebrigen Schleim; die rechte Kehlgangsdrüse leicht vergrössert, unbeweglich am Hinterkieferast fest angeheftet.

Meine Diagnose Rotz wurde später bestätigt.

\*       \*       \*

Rivolta schliesst aus seinen Untersuchungen, dass die weissen Blutkörperchen, Träger und Behälter des Rotzvirus seien (Coccobakterien Rivolta?).

Durch die Trachealjodinjektionen, wie Levi öfters gezeigt hat, werden die Leukoziten im Körper in kurzer Zeit zerstört und die rothen sternförmigen Blutkörperchen verschwinden. Durch diese Zerstörung müssen die Coccobakterien des Rotzes frei werden und somit stärker dem zerstörenden Einflusse des Jodes ausgesetzt werden. Darauf gründet sich die vom Verfasser aufgestellte Hypothese über die Heilbarkeit des Rotzes und wird sie auch physiologisch erklärt.

Am Schlusse stellt Levi folgende Sätze auf:

1. Die rothen Körper im Pferdeblut haben immer eine regelmässige sphäroide Form; jede Abweichung von dieser Form ist von einem pathologischen Zustand bedingt.
2. Die Anämie ist die gewöhnliche Bedingung, für welche die rothen Blutkörper die Sternform annehmen.
3. Die Schnelligkeit der rothen Blutkörper, sternförmig zu werden, die Tendenz sich in diesem Zustand zu erhalten, und die Anzahl solcher modifizirter Körper, welche man



im Blute findet — stehen im geraden Verhältniss zur Dauer und Grad der Anämie, welche diese Abweichung bedingt.

4. Die Anzahl der weissen Blutkörper steht immer im umgekehrten Verhältniss zur Anzahl der rothen.
5. Die Gestaltveränderung der rothen Blutkörper und die Zunahme der Leukoziten wird durch direkte Jodinjektionen in die Trachea unterdrückt.
6. Das Verschwinden der Leukoziten im Blute und die Zerstörung derselben begründen die Heilbarkeit des Pferderotzes mittelst Trachealjodinjektionen.

(Clinica Vet. 1885, pag. 437.)

*Giovani.*

Ein wackeliges Hypothesengebäude! *D. Red.*

## Etat sanitaire des animaux domestiques pendant les années 1883/84, en Belgique,

par le Dr. Wehenkel.

Gleich den vorhergehenden enthalten auch die für die Jahre 1883 und 1884 durch Herrn Dr. Wehenkel, Direktor der Brüsseler Thierarzneischule, mit grösster Sachkenntniss abgefassten Jahresberichte über den Gesundheitszustand der Haus-thiere im Königreich Belgien sehr viel des Interessanten. Des Rummangels dieser Blätter wegen müssen wir uns jedoch auf die Bekanntgabe folgender allgemein interessanter Fälle beschränken.

### I.

Amputation des vorgefallenen Uterus bei einer Kuh. — Verschueren wurde zu einer Kuh mit Gebärmuttervorfall gerufen. Der prolabirte Uterus zeigte einen grossen Riss, der ihm durch das Treten der nebenstehenden Kuh auf denselben zugefügt worden. V., die Amputation des Organes für nothwendig erachtend, vollzog die Operation, indem er eine festzugezogene Ligatur etwas vor dem Muttermunde