

**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:** 75 (1933)

**Heft:** 4

**Artikel:** Über die Auswirkung der Haarbalgmilbenschäden (Räude) am fertigen Leder

**Autor:** Gansser, A.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-589069>

### **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:** 05.02.2026

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

von den 7 nichtgeimpften Kälbern 2 unter ähnlichen Erscheinungen zugrunde gingen, wie sie die ersten Fälle gezeigt hatten. Die Immunisierung der neugeborenen Kälber war in diesem Fall wirksamer als die Impfung der tragenden Kühe.

#### Schlussätze.

*Bacterium pyogenes bovis* wurde als Ursache von Aborten und Aufzuchtkrankheiten festgestellt. Das Alter, in dem die Kälber an Pneumonie zugrunde gehen, ist nach unseren Beobachtungen auf mindestens 12 Wochen zu begrenzen. Bei Pyogenesinfektionen kann bei Föten ein bakteriologisch negativer Befund vorliegen, während bei Kälbern eine Überwucherung der Krankheitserreger durch Streptokokken und andere Bakterien beobachtet wurde. Nach Fütterung von 2 neugeborenen Kälbern mit Pyogenesvakzine in Verbindung mit peinlicher Reinigung der Tränkgefäße hörte das Sterben auf. Die Praxis hat uns hier ein sehr schönes Experiment vorgeführt, das die Bedeutung der Tränkgefäße als Zwischenträger der Stallseuche eindeutig klarlegt.

### Über die Auswirkung der Haarbalgmilbenschäden (Räude) am fertigen Leder.

Von Dr. A. Gansser, Basel.

Über die Einwirkung von Haarbalgmilben auf Rohhaut sind in den letzten Jahren verschiedene wertvolle Arbeiten veröffentlicht worden<sup>1)</sup>. Bei den Untersuchungen ergab sich die Möglichkeit, selbst in der aus der Wasserwerkstatt kommenden Blösse, einzelne Haarbalgmilben an den Schadenstellen in der Haut sichtbar zu machen, wodurch der Schaden als Milbenschaden einwandfrei identifiziert werden kann.

Viel schwieriger ist es, einen Schaden beim fertigen, zugerichteten Leder als Milbenschaden anzusprechen; und doch wäre es wichtig, solche Schäden im fertigen Leder mit Sicherheit zu erkennen, um Trugschlüsse zu vermeiden bei der Bestimmung der Schadenursache.

Wie im folgenden gezeigt werden soll, haben die Untersuchungen ergeben, dass eine ganze Anzahl von Schäden unrichtig ausgelegt werden, wobei sie vielfach als mechanische

---

<sup>1)</sup> Bei der Untersuchung der vorliegenden Schäden kamen mir auch die Abbildungen in den Arbeiten von Bergmann, Frey, O'Flaherty und Roddy sehr zugute.

Schäden, d. h. auf mannigfache äusserliche Einwirkung zurückgeführt werden, während sie in Wirklichkeit den Milben zuzuschreiben sind.

An der Rohhaut ist Milbenfrass schwer zu erkennen, ausgenommen vielleicht in akuterer Fällen, wo grosse Haarlässigkeit als Begleiterscheinung auftritt.

Bei der Blösse ist es etwas leichter, da es möglich ist, die Beobachtung im durchfallenden Lichte zu machen.

Am fertigen Leder, besonders bei Fellen, ist die Auswirkung des Schadens meist grösser, als bei Häuten im Haar und als in der Blösse, weil durch die Bearbeitung die kranken Stellen (geschwächte Fasern) sich vergrössern. Beim fertigen Leder muss man sich damit begnügen, das Leder im auffallenden Licht unter dem Mikroskop zu untersuchen.

Nach diesem Verfahren wurden nun eine Anzahl von Schäden an Leder untersucht, deren Ursprung unsicher war oder falsch gedeutet erscheint.

• Es hat sich dabei gezeigt, dass der innere Habitus der Narbenverletzungen immer wieder derselbe war, trotzdem äusserlich sowohl in Form, als auch in Verteilung und Häufigkeit sich ganz verschiedene Bilder zeigten.

Leider war es bisher nicht möglich, mit Sicherheit an den untersuchten Ledern Milbenreste oder gar unbeschädigte Milben oder deren Larven zu erkennen, trotzdem in einem Falle Reste der Acarus-Milbe, in einem andern der Sarcoptes-Milbe oder deren Larven erkennbar schienen.

Dieser negative Befund ist an sich nicht verwunderlich, aber es ist nicht ausgeschlossen, dass bei genauerer Untersuchung einer grössern Anzahl von Schwerledern mit tiefen Wunden, in denselben doch noch Milben sich einwandfrei erkennen lassen.

In verschiedenen Fällen wurden abgebrochene oder zerstörte Haare festgestellt und in der Tiefe der Haarbalgtaschen oder deren nächsten Umgebung, blauschwarze Partikelchen, welche als das Verdauungsprodukt der Milben anzusprechen sind (Darmkot).

Für die vorliegenden Untersuchungen standen elf Leder zur Verfügung, deren bisherige Agnostizierung zweifelhaft oder unrichtig war.

Es handelt sich zum Teil um Schwerleder, zum Teil um Oberleder der verschiedensten Provenienzen, worunter zwei schweizerische. Beim Schwerleder Nr. 1 hatte der Fabrikant keine Meinung über den vermutlichen Ursprung des Schadens. Bei

vier überseeischen Häuteprovenienzen (Schwerleder) waren als Ursache der Narbenschäden Zeckenbisse vermutet worden. Bei zwei andern Ledern vermuteten die Fabrikanten mechanische Schäden, bei einem andern wiederum Zeckenbiss. Für die beiden schweizerischen Provenienzen galt der Schaden der einen dem „Holzbock“ (Zeckenbiss), der andere Schaden liess die verschiedensten Meinungen aufkommen: Stacheldraht, Treibstock, Gabelstiche.

1. Vacheleder (italienische Haut; italienische Gerbung).

Haarfeine vereinzelte Löcher, von der Aasseite besonders gut sichtbar. In geringer Zahl über die Haut verbreitet.

Über den Ursprung des Schadens hatte der Gerber keine Anhaltspunkte. Er erkannte aber an der Blösse, dass die Löcher durchgehend sind.

2. Schwerleder: a) australische Haut; b) süd-afrikanische Haut; c) süd-amerikanische Haut. Englische Gerbung.

Die ganze Haarseite übersät von starken Vernarbungen und Wucherungen, verästelte Gräben über die ganze Lederoberfläche verbreitet. Von den Gerbern als Zeckenschäden oder als unbekannte Schäden bezeichnet.

3. Rindsleder (Sattlerleder, Schweiz).

Auf den Narben kolonienweise Wucherungen, nicht tiefgehend. Als Ursache, der Holzbock (Zeckenbiss) angesprochen.

4. Kalbleder, Schweizer Fell (Sumachgar, deutsches Fabrikat).

Auf der Haarseite zahlreiche längliche Löcher in der Richtung der Follikeln, sowie vereinzelte Nester. Der Schaden wurde von einer grossen Anzahl von Gerbern als Stacheldrahtschaden angesprochen; andere glaubten die Ursache auf Gabelstiche zurückführen zu müssen. Der Fabrikant glaubt die Ursache auf den Stachel, Treibstock (aiguillon) zurückzuführen zu müssen. Von keiner Seite wurde eine Parasiten-Wirkung als Ursache vermutet.

5. Farbiges Kalbleder (tschechisches Leder) Felle aus der Tschechoslovakei und Dänemark.

Der Schaden ist äusserlich sehr ähnlich dem vorhergehenden (Nr. 4), jedoch nicht so zahlreiche Einzellöcher.

Der Fabrikant glaubte mit Sicherheit auf einen mechanischen Schaden schliessen zu dürfen. (Abstossen des Kalbfelles auf dem Zementboden mit einem Messergriff.)

6. Vacheleder (Italien).

Auf der Haarseite vereinzelte ziemlich scharf abgegrenzte,

runde Narben von weisser Farbe und geringer Tiefe. Von dem Gerber als Einwirkung des Treibstachels angesprochen.

7. Vacheleder (Italien).

Ähnliche Narben wie bei Nr. 6, jedoch viel schärfer abgegrenzt, ovaler, tiefer Ausschnitt; Verteilung wie bei Nr. 6. Von dem Gerber als geheilter Zeckenbiss angesprochen.

8. Vacheleder (Italien).

Wie 7, nur weniger stark. Von dem Gerber als Zeckenbiss erkannt.

9. Sohlleder (Haut, Südamerika; englische Gerbung).

Von dem Gerber als Zeckenbiss erkannt.

Die mikroskopische Prüfung dieser verschiedenen Leder hat nun ergeben, dass die Schadenursache, mit Ausnahme einiger richtig agnostizierter Zeckenbisse, auf ein und dieselbe Ursache zurückgeführt werden muss und zwar auf Milbenfrass.

Bei den Ledern Nr. 1—5 haben sich die Löchlein dadurch gebildet, dass die Haarbalgtaschen ausgefressen wurden und dass sich konische Säcke oder Kanäle bilden, welche alle in der Richtung verlaufen, wie die Haare in den Haarbalgtaschen sitzen.

Da wo noch keine eigentliche Gewebeerstörung eingetreten ist (wie bei Nr. 1), sind die Löcher rund und nicht grösser als die Spitze einer Nähnadel. Das angegriffene Gewebe, in unmittelbarer Nähe des Loches, geht rasch in gesundes Gewebe über.

Ist der Schaden schon weiter vorgeschritten, indem Pilze oder Bakterien beim Zerstörungswerke mitgeholfen haben, dann erscheinen die Wände der Haarbalgtaschen ebenfalls durchbohrt (runde Löcher) oder ganz zerstört (Nr. 2, 3, 4). Es bilden sich dann grössere höhlenartige Gruben, in denen zuweilen noch Haare oder Haarteile in den mehr oder weniger zerstörten Follikeln zu finden sind.

Die Öffnung in der Narbe ist zuweilen durch Lederfasern zum Teil verdeckt, welche in wirrem Durcheinander wie Heu den Löchern vorgelagert sind. Farbe und Appretur lassen daselbst matte Stellen zurück.

Die kranken Stellen gehen dort nur allmählich in gesunde Haut über.

So weit die allen 5 Ledern gemeinsamen Merkmale, trotz äusserlich ganz verschiedener Auswirkung auf der Oberfläche des Leders.

Es wird die Vermutung ausgesprochen, dass es sich bei den hier untersuchten Schäden um 2—3 Milbenarten handelt.



Die Löcher bei Leder Nr. 1 sind zum Unterschied von den andern beschädigten Ledern besonders klein und scharf umgrenzt, weil von gesundem Gewebe umgeben. Sie scheinen in den Venengängen häufiger vorzukommen, als an den andern Stellen. Der Follikelkanal ist mit walzenförmigen Fragmenten besetzt. In den Löchern sind ebenfalls blauschwarze Partikel (Darmkot). Vielleicht handelt es sich hier um die Wirkung der *Acarus-Milbe* (*demodex folliculorum*), die keinen starken Juckreiz erzeugt, was vielleicht erklärt, warum der Narben keine Verletzungen (abscheuern, kratzen) aufweist.

Von diesem Leder war auch ein Hautstückchen im Haar und in Blössenform vorhanden. Die Nadelstichlöcher sind hier auf der Fleischseite ebenfalls sehr deutlich, ein Eingang auf der Haarseite ist dagegen nicht sichtbar.

Zwei dieser Löcher wurden angeschnitten; in dem einen konnte nichts mehr gefunden werden (das Material stammt aus dem Jahre 1927), in dem andern waren am Grund der Höhle drei walzenförmige Gebilde von ganz weisser Farbe eingebettet, von blossen Auge nur als weisses Pünktchen zu erkennen. Handelt es sich wohl um Milbenlarven oder deren Eier?

Bei der genauen Untersuchung einer frischen, stark mit Dassellarven besetzten Haut haben sich ähnliche Gebilde erkennen lassen, nämlich über die ganze Fleischseite verbreitete 5—10 mm grosse Taschen, die sich meist in Begleitung wenig grösserer Taschen befanden, welche letztere Dassellarven enthielten<sup>1)</sup>. In den zumeist etwas kleinen Taschen fanden sich je 1—2 walzenförmige Gebilde oder, besonders bei etwas grössern, formlose, braune Substanz. Diese Gebilde haben Ähnlichkeit mit den in der Blösse des Leders Nr. 1 gefundenen Körpern, sind aber keine Dassellarven.

Sind es Larven von Haarbalmgmlben, welche mit den Dassellarven weiterwandern, sich einkapseln und aufgelöst werden, weil sie den Weg an die Oberfläche nicht finden? Diese Frage bedarf noch genauer Prüfung, um beantwortet werden zu können.

Auf die *Acarus-Milbe* sind wohl auch die Schäden auf den Ledern Nr. 3, 4, 5 zurückzuführen. Bei diesen drei Ledern ist sowohl die Verteilung der Schäden, als deren Anlage und Bau sehr ähnlich. Mechanische Schäden können es nicht sein, Ein-

<sup>1)</sup> Da diese zerstreuten Dassellarven nicht grösser sind wie junge Schlundlarven, so scheint durch diesen neuen Befund die neueste amerikanische Annahme, dass die Dassellarven von *hypoderma lineatum* nicht notwendig durch den Schlund wandern, eine Bestätigung zu erhalten, die sich übrigens auch mit eigenen früheren Beobachtungen zu decken scheint.

drücke und Risse von Stacheldrähten, Gabeln, Nägeln, Striegeln, Messergriffen, Treibstacheln geben ein mikroskopisch ganz anderes Bild. Es wurden übrigens zur Kontrolle solche Verletzungen auf Rohhaut künstlich erzeugt und nach der Gerbung nachgeprüft. Es gelang in keinem Fall, die hier in Frage stehenden Schäden nachzuahmen. Dem Vergleich mit zweifellos agnostizierten mechanischen Schäden hielten sie naturgemäss ebenfalls nicht stand.

Bei Leder Nr. 5 ist der äussere habitus des Schadens etwas verschieden von Nr. 3 und 4, weil Leder Nr. 5 gefärbt, gestollt, appretiert und glanzgestossen ist.

Wieder etwas verschieden, aber unter sich ganz ähnlich, erscheinen die Schäden der Schwerleder 2a, 2b, 2c. Es handelt sich bei allen drei um überseeische Häute (Australien, Südafrika, Südamerika) mit sehr starkem Befall, wobei sich auf der Narbe lange, baumartig verzweigte Gräben gebildet haben, die sich bei näherer Untersuchung als ein Konglomerat von zerstörten oder angegriffenen Haarbalgsäcken erwiesen, die in beinah ununterbrochener Aufeinanderfolge des zerstörten Gewebes, diese Furchen bilden, welche quadratzentimetergrosse gesunde Gewebeteile umgeben und kissenartig hervortreten lassen. Diese als Zeckenbisse angesprochenen Schäden sind wohl der Grabmilbe *Sarcoptes* zuzusprechen, welche bei starkem Juckreiz, die *Sarcoptes*räude (*scabies*) hervorruft. Zwischen diesen Runzeln und Borken finden sich noch ziemlich viel Haare, Haarreste, sowie Darmkot.

Ganz verschieden gestalten sich die Schäden auf den Ledern Nr. 6, 7, 8, 9 (3 Italien, 1 Südamerika). Diese erweisen sich nun alle als Zeckenbisse — sie waren von den Gerbern auch als solche angesprochen worden. Die Bisse auf der südamerikanischen Haut (Nr. 9) sind viel zahlreicher aber etwas kleiner (2—3 mm) und weniger tief als die Schäden auf 6, 7, 8. Die Löcher sind oval, 3—5 mm lang und 2—4 mm breit. Es ergab sich bei einer vergleichenden Untersuchung, dass die Mundwerkzeuge einer vollgesaugten weiblichen Rinder-Zecke (*boophilus decoloratus*) etwa 1 mm lang sind und dass sie in Form und Grösse in die Wunde, wie sie sich auf den untersuchten Ledern ergibt, hineinpassen.

Aus den vorliegenden Untersuchungen ergibt sich somit, dass man vorsichtig sein muss, bevor man einen nicht erkannten Narbenschaden bloss auf Grund flüchtiger Betrachtung etwa als einen mechanischen Schaden anspricht.

Es ergibt sich daraus auch, dass auch bei uns Räudeschäden viel häufiger vorkommen und tiefer greifend sind, als allgemein angenommen wird.

Die bei der Klassierung als haarlos und löchrig charakterisierten Häute dürften zum grossen Teil auf die Wirkung der Haarbalgmilben zurückzuführen sein.

Es wäre wünschbar, wenn der Häutehandel und die Leder-Industrie solch infiziertes Material für Untersuchungen zur Verfügung stellen könnte, damit solche Untersuchungen sich ergebnisreicher gestalten könnten, als dies hier der Fall war, denn bei der vorliegenden Arbeit mangelte es an genügend Material, ansonst es vielleicht doch gelungen wäre, Milbenexemplare im Leder vorzufinden<sup>1)</sup>.

Die Räudeschäden bekämpft man am besten durch saubere Tier- und Stallhaltung, wodurch auch die Ansteckungsgefahr verringert wird.

Waschungen mit Teerseifen und Einreiben der wunden Stellen mit Teersalben helfen in akuterer Fällen. Es gibt auch gute und schlechte Spezialmittel.

In schwereren Fällen können Vergiftungserscheinungen eintreten. Abmagerung ist eine unmittelbare Folge des Leidens und bedingt dann tierärztliche Behandlung.

---

## Referate.

**Die organische Gliederung und die Lehre vom Zellenstaat (im Lichte anatomischer Forschungsergebnisse).** Von K. Goerttler, Kiel. Schweiz. medizinische Wochenschrift 62, 1049, 1932.

Die Virchowsche Lehre vom Zellenstaat versagt bei einer mehr funktionell eingestellten Fragestellung. Der Organismus ist eben nicht nur eine Summe von Zellen, sondern er ist ein einziges lebendes System und reagiert auf äussere Reize als Einheit. Das zeigen insbesondere Regenerationsversuche. Die Regeneration geschieht nach einem übergeordneten Plan. Wird zum Beispiel einem erwachsenen Molch der Schwanz amputiert, so bedeckt sich die Wundfläche bald mit Neubildungsmaterial, das ohne weiteren Eingriff sich zu einem Schwanz differenziert. Wird aber das Neubildungsmaterial frühzeitig auf eine Extremität transplantiert, so bildet sich dort nicht ein Schwanz, sondern eine Extremität. Auch die inter- und extrazellulären Substanzen, deren Bedeutung heute noch nicht abgeklärt ist, finden in der Zellentheorie keinen Platz. Wir sind also über den

---

<sup>1)</sup> Es ist Prof. Dr. Bergmann in Dresden inzwischen gelungen, im Leder durch mühsame Zerteilung von Lederfasern einige Milbenexemplare herauszupräparieren.