

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: 68 (1926)

Heft: 10

Artikel: Bemerkungen zu der Abhandlung des Hrn. Dr. Bernard Tgetgel in Samaden

Autor: Rubeli

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-591323>

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: 03.01.2026

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

Glasplatte mit Linienteilung,
 Becken und Holzstab zum Mischen,
 Becherglas und Stück Gaze,
 0,1 ccm Ausflusspipette,
 4 mm Drahtöse,
 10% wässrige Lösung von Nigrosin B.

2. Technik:

- a) Umrühren mit Wasser,
- b) Sieben,
- c) 0,1 ccm auf die Platte bringen und mit einer Öse 10% Nigrosinlösung vermischt ausbreiten.

4. Auszählen.

Die Vor- und Nachteile dieses Verfahrens gegenüber andern beabsichtigen wir seinerzeit im Anschluss an eine ausführliche Mitteilung unserer Erfahrungen zu erörtern.

Bemerkungen zu der Abhandlung des Hrn. Dr. Bernard Tgetgel in Samaden:

„Untersuchungen über den Sekretionsdruck und über das Einschiessen der Milch im Euter des Rindes“, im „Schweizer Archiv für Tierheilkunde“ Heft 6 und 7, Band LXVIII, 1926.

Von Prof. Dr. Rubeli, Bern.

Herr Dr. Tgetgel folgert aus seinen experimentellen Untersuchungen am Rindseuter, die er mit dem Sphygmotonometer und einer Veloklammer gemacht hat, dass das „Einschiessen der Milch“ ein nervöser Vorgang sei, der zu vermehrter Sekretion, zu Hyperämie der Drüse, zur Kontraktion der kontraktilen Elemente der Drüse und infolgedessen zu vermehrtem Drucke und Einfliessen der Milch in die Zitze führt. Das „Aufziehen der Milch“ erklärt er als Schwammwirkung des Euters, bei der die eingeschossene Milch förmlich vom Euterkörper wieder aus der Zitze aufgesogen werde. Dem Venennetz in der Zitze des Rindes spricht er jede Bedeutung für diese Vorgänge ab und bestreitet die Richtigkeit der von Fürstenberg einerseits und von mir andererseits vertretenen Ansicht, d. h. des Vorhandenseins eines hämostatischen Apparates.

Herr Dr. Tgetgel unterscheidet vier Typen Euterformen bzw. Zitzenformen, von denen er Typus I als Normalform bezeichnet; somit die übrigen drei Typen als anormal anzusehen sind. Er fand Typus I bei Kühen in den ersten drei Laktations-

perioden in 80% der Fälle, demnach beziehen sich seine Untersuchungen in 20% der Fälle auf anormale Euter. In Abweichung von Herrn Dr. Tgetgel benützte ich zu meinen zahlreichen Untersuchungen nur gesunde, normale Euter; meine Publikationen beziehen sich deshalb ausschliesslich auf solche. Wenn nun Herr Dr. Tgetgel auch anormale in seine Untersuchungen einbezog, so ist mir unverständlich, wie er die an diesen gewonnenen Resultate zur Bekämpfung meiner Theorie heranziehen kann. Die Funktion dieses hämostatischen Apparates kann nur an jenen Tieren studiert werden, bei denen der Apparat eben normal ausgebildet ist. Ich bin überzeugt und habe es auch nie in Abrede gestellt, dass es auch Kühe mit Normaleuterform gibt, die eine geringere Ausbildung des Venennetzes in der Zitze haben, wo dasselbe einen vollständigen Verschluss der Milchzisterne nicht herbeizuführen vermag. Indessen ist auch hier in der Zwischenmelkzeit bloss eine geringe Menge Milch angesammelt, soweit es die mit Blut gefüllten Venen zulassen. Herr Dr. Tgetgel irrt sich aber, wenn er Seite 382 schreibt: „Nicht nur spricht die von Rubeli gebrachte Abbildung nicht gerade dafür, obwohl die Venen dieses Euters prall injiziert sind, sondern. . . .“ Das Bild, das auf der Eutertafel von Orell Füssli ist und in das Hess-Lehrbuch der Euterkrankheiten, sowie in das Schweizer-Archiv übernommen wurde, auf das hier Herr Dr. Tgetgel verweist, ist die genaue Wiedergabe eines nahe der Basis abgeschnittenen Striches, an dem ich zuerst die Blutgefässe mit Gelatine prall gefüllt hatte und nachträglich, um zu sehen, ob sich die Zisterne erweitern lasse, Formalin einspritzte. Die Zisterne ist hier also künstlich erweitert, ohne nachträgliche Formalininjektion wäre das Lumen derselben vollständig verschwunden gewesen. Hätte Herr Dr. Tgetgel die Verhältnisse der Zisternenwand zu den ihr anliegenden Blutgefässen genauer angesehen, so wäre er vielleicht zu einem andern Urteil gekommen. Wenn er nun in seinem soeben zitierten Satze weiter schreibt: „. . . . denn so oft Zitzen und Euter frisch geschlachteter Tiere aufgeschnitten wurden, wurden die Venen nie so prall angefüllt vorgefunden, dass das Zitzenlumen nur einigermassen verlegt gewesen wäre, auch dann nicht, wenn die Tiere nur erschossen und noch nicht ausgeblutet waren.“ Das glaube ich Herrn Dr. Tgetgel sofort, dass bei aufgeschnittenen Zitzen und Eutern die Venen nicht prall angefüllt vorgefunden werden, ich sehe aber darin keinen Beweis, dass unaufgeschnittene Zitzen und Euter prall gefüllte Venen haben können!

Und nun die Untersuchungen mit dem Sphygmotonometer. Zum Milchdruckmessen musste Herr Dr. Tgetgel Milchröhrchen in die Striche einführen. Ich frage nun, ob die Zitzenverhältnisse bei Einführung von Milchröhrchen die gleichen sind, wie bei der unberührten Zitze? Doch wohl nicht. Ohne die Befunde des Herrn Dr. Tgetgel anzweifeln zu wollen, die indessen, was ich hier hervorhebe, von jenen des Dr. Zwart, der in gleicher Weise, wie Herr Dr. Tgetgel, experimentell untersuchte, völlig abweichen, erblicke ich die Unterschiede in den Ergebnissen seiner und meiner Untersuchungen in den Untersuchungsmethoden. Es fragt sich nun, welche Untersuchungsmethode die richtigere ist für die Beurteilung der in Frage stehenden Vorgänge. Genau so verhält es sich mit seiner zweiten Untersuchungsmethode. Um zu sehen, ob ein Zitzenschwellkörper vorhanden sei, komprimiert Herr Dr. Tgetgel die Zitzenbasis mit einer Veloklammer, drückt die Milch aus der Zitze und misst nun die Wanddicke der Zitze vor und nach dem Hanteln, nach dem Melken und während der Melkpause. Er findet dabei, dass sie bei der Normaleuterform während des Hantelns zunimmt, bei der Ziegeneuterform dagegen abnimmt. Meine Befunde waren für Normaleuter gerade umgekehrt. Die Wandstärke betrug bei mit Formalin gefüllter Zisterne und leeren Blutgefässen 8 bis 9 mm; bei gefüllten Blutgefässen 11 bis 20 mm, wovon 1 bis 2 mm auf die Zisternenmembran, 2 bis 9 mm auf die Gefässzone und 8 bis 9 mm auf das Integument entfallen. Die betreffenden Präparate befinden sich in unserer Sammlung. Ich glaube nun nicht, dass beim Anlegen einer Veloklammer die Blutgefässe in der Zitze vollkommen unterschnürt werden, so dass kein Blut mehr zirkulieren kann. Ist aber dies nicht der Fall, dann ist das Ergebnis einer solchen Untersuchung wiederum kein Beweis gegen meine Theorie.

Was nun das Aufziehen der Milch anbelangt, so fasse ich diesen Vorgang als eine Folge der durch irgendeine Ursache hervorgerufene Wiederfüllung der durch das Hanteln reflektorisch entleerten Blutgefässe auf. Herr Dr. Tgetgel sieht es als eine Schwammwirkung an, ohne uns genau diesen Vorgang zu erklären. Ich kann mich dieser Ansicht aus anatomischen Gründen nicht anschliessen. Einmal überschätzt Herr Dr. Tgetgel die Eutermuskulatur und berücksichtigt viel zu wenig das um die Alveolen und die Duct. lactiferi zum grössten Teil zirkulär angeordnete sehr reiche elastische Gewebe. Ohne hier auf Einzelheiten des Baues dieses Organes einzutreten, diese finden sich

in den Lehrbüchern und in den Dissertationen der Herren Dr. Wirz, Dr. Riederer, Dr. Kamm, Dr. Christ und in einigen meiner Publikationen, mache ich nur auf die bekannte Tatsache aufmerksam, dass im gesunden Zustande das volle Euter gross, das leere klein ist, somit das Eutergewebe sich zusammenzieht und das Hohlraumssystem verkleinert, eine aktive Erweiterung der Hohlräume gibt es nicht, also auch keine Schwammwirkung. Bei einem leeren Schwamme sind die Hohlräume offen, beim leeren Euter liegen die Hohlraumwände dicht aneinander, ein Lumen ist nicht zu bemerken. Die Milch wird durch den Sekretionsdruck von den Alveolen aus in die Ausführungsgänge getrieben, diese werden nach und nach erweitert und gefüllt und die Wände gespannt. Die dabei gedehnten elastischen Fasern streben nach Entspannung, was geschieht, wenn unten im Euter Platz geschaffen wird. So hilft das elastische Gewebe die Milch beim Melken herauszutreiben. Zieht die Kuh die Milch auf, was ja in der Regel im Anfange des Melkens geschieht, sind die Hohlräume im Euter noch mit Milch gefüllt, sie können unmöglich Milch aus der Zitze ansaugen, wohl aber kann die Milch durch den hämostatischen Apparat aus der Zitze in das Euter hinaufgepresst werden.

In seiner Arbeit nimmt Dr. Tgetgel zu wenig Rücksicht auf den Bau des Euters. Er zieht nicht in Betracht, dass die Venen der Zitzen anders gebaut sind als die der meisten andern Organe, was physiologisch doch sicher auch seine Ursache hat. Durch die ausschliesslich praktische Beobachtung, ohne Berücksichtigung der Ergebnisse der anatomischen Forschung über den Bau des Euters, kommt Dr. Tgetgel zu Schlüssen, die der Wirklichkeit nicht entsprechen.

Neue Ergebnisse der Maul- und Klauenseucheforschung.¹⁾

Zusammengestellt von Dr. G. Flückiger, Bern.

Impfung.

Heft Nr. 14, Band 52 des „Recueil de médecine vétérinaire“ enthält einen Artikel von Belin, Direktor des bakteriologischen Institutes in Tours, betitelt „Base scientifique d'une méthode de vaccination anti-aphteuse“. In demselben sind folgende Richtlinien zur Schutzimpfung gegen Maul- und Klauenseuche erwähnt:

¹⁾ Vgl. auch dieses Heft, pag. 589, Referate Maul- und Klauenseuche.