

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:	67 (1925)
Heft:	19
Artikel:	Über Zitzenverwachsungen
Autor:	Bürki, F.
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-592748

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: 10.01.2026

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

Die weitere Beobachtung der Tiere während den folgenden Monaten ergab, dass ausser dem veränderten, lebhafterem psychischen Verhalten auch der somatische Habitus sich besser gestaltete. Insbesonders verbesserte sich das Aussehen der Haut, die Haare am Kopf, in der Schlauchgegend und am Schwanz wurden kräftiger, deutlich entwickelte sich der Halskamm und ein starker Rücken trat an Stelle des Senkrückens. Ebenfalls entwickelte sich eine kräftige Muskulatur besonders der Hintergliedmassen.

Kurz: Die infantilen Stiere waren umgewandelt, sie zeigen jetzt das Bild von vollkräftigen Zuchtstieren im psychischen Benehmen wie in den sekundären Geschlechtsmerkmalen, während in derselben Zeit die nicht operierten ungefähr gleichaltrigen, z. T. noch drei Monate älteren Tiere auf ihrem ursprünglichen infantilen Zustand verharrten und am Schluss des Experimentes im Alter von 22 Monaten noch komplett infantil und sprungunlustig sind.

Trotzdem könnte vielleicht der Einwand gemacht werden, die Operierten wären auch ohne Operation normal geworden, zur endgültigen Entscheidung sind noch weitere Experimente mit Kontrollen notwendig.

Insbesonders ist die Frage zu entscheiden, ob ein Stier, der bei einem gewissen Alter noch nicht sprunglustig, d. h. noch nicht in die Pubertät eingetreten ist, zeitlebens oder für längere Zeit so bleibt, oder mit andern Worten, es muss die Frage entschieden werden, ob ein eine gewisse Zeit infantil gebliebener Stier überhaupt einmal geschlechtstüchtig wird. Die Erfahrung an den beiden Kontrolltieren, die im Alter von 22 Monaten noch infantil waren, sprechen zunächst für eine Bejahung der Frage.

Weitere Versuche zur Heilung des Infantilismus, teils mit einseitiger Unterbindung des Samenleiters und der Injektion von Hodenbrei, sind im Gange.

Zum Schlusse möchte ich Herrn Kollegen Imbach in Buttisholz für seine Mithilfe bei Operationen und Herrn Prof. Frei, Zürich, für mancherlei Ratschläge den besten Dank aussprechen.

Über Zitzenverwachsungen.

Von Dr. F. Bürki, Tierarzt, Stettlen.

Bei kongenitalen Zitzenstenosen besteht vorwiegend eine Verwachsung an der Zitzenbasis. Milchzisterne und Strichkanal sind nicht stenosiert, sondern die natürliche Ver-

engerung von den zuführenden Milchgängen in die Zisterne ist an der Basis gänzlich verwachsen. Diese Formen sind operativ höchst ungünstig zu beurteilen, weil infolge Gefässreichtum der betreffenden Stelle bei Inzision eine starke Blutung entsteht und das koagulierte Blut wohl auch infolge der nur schwach, d. h. eng entwickelten Zisterne sehr schwer ausmelkbar ist, weshalb eine sofortige Verklebung und Wiederverwachsung der operierten Stelle erfolgen muss.

Seltener kommt die kongenitale Zitzenstenose als dünne Verwachsung der Strichkanalmündung, Atresia congenitalis, wie andere angeborene Verwachsungen natürlicher Körperöffnungen vor. Diese Fälle sind operativ gewöhnlich günstig, weil durch blosses Durchstechen oder -schneiden, eine wesentliche Verletzung des Strichkanals vermieden werden kann. Solche Formen habe ich sowohl bei Rindern, wie Gitzi mit der Lancette erfolgreich operiert.

Die in praxi häufigste Form der Zitzenstenose ist aber die traumatische. Dabei kommen der Ursache entsprechend verschiedene Stenosestufen vor. Die Ursachen bestehen in einer chronischen Zerrung und Quetschung, in akzidenteller Quetschung ohne oder mit äusserlicher Strichverletzung, in Zerreisungen oder Zerschneiden der Zitzen oder des Euters, verbunden mit mehr oder weniger hochgradigen allgemeinen Thelitis oder Mastitis.

Die gewöhnliche Form des „heruntergezogenen Fleisches“, wie sie vom Melker benannt wird, besteht in einem Schleimhautknoten der Zisterne. Er kann unbeweglich, gestielt oder direkt in der Zisterne flottierend sein und von Stecknadelkopf-, Erbsen- bis Kirschengrösse variieren.

Eine ebenfalls häufige Form ist obiger sehr ähnlich, nur mit dem Unterschied, dass der Knoten in der untersten Zisternenpartie oder im Strichkanal selber sitzt. Beide Formen können durch unnatürliches Melken hervorgerufen werden, obwohl letztere wohl häufiger durch ein wirkliches Trauma verursacht wird.

Unter natürlichem Melken verstehe ich ein dem Jungen abgeschautes Vorgehen. Dasselbe umfasst die Zitze mit der löffelartig gehöhlten Zunge, drückt sie gegen den harten Gaumen und führt nachher die saugenden Bewegungen aus, die weniger in einer anfänglichen Zug- als darauffolgenden Druckbewegung bestehen. Die Druckbewegungen müssen intensiver sein als die Zugbewegungen, weil die Zitze nie fahren gelassen und bei

jedem Zug nicht frisch gefasst wird, resp. die Zugbewegung ist sehr kurz.

Beobachten wir nun den Melkakt verschiedener Melker, so bemerken wir, dass der schlechte Melker die Zitze zur Hälfte oder noch mehr (höher) fasst und bei jedem Zug mit den fassenden Fingern bis an die Zitzen spitze herabgleitet und für jeden Milchstrahl („Zyssen“) wieder neu fassen muss, während beim geübten Melker die Gleitbewegung kaum merklich ist und die Hand keine grössern Bewegungen auszuführen braucht (kaum merkbares Öffnen und Schliessen und geringer Gleitbewegung), weil die drückenden Finger mit eingekleideten Daumen als Opponent oder beim „z'voller Hand oder hämpflige“ Melken dem Daumenballen den angezogenen Milchstrahl aus der Zitze völlig auspressen. Ein Beweis, dass die Art des Melkens eine unmittelbare Ursache der Zitzenstenosen ist, war die Tatsache, dass dieselben während des Krieges auffallend häufig vorkamen, weil Frauen, ältere Knaben, kurz ungewohnte Melker melken mussten. Erfahrungsgemäss drückt oder besser gesagt kneift der ungewohnte Melker die Zitze stark zusammen und streift dieselben von oben nach unten gleitend und ziehend aus. Gewisse Melker haben denn auch häufig Zitzenstenosen, während andere, abgesehen von akzidentell entstandenen, keine; letztere können auch unter Beachtung des natürlichen Saugaktes stenosierte Zitzen noch relativ gut melken, während erstere durch die vorwiegende Kneifgleitbewegung dieselben dadurch völlig unpassierbar machen und oft keinen Tropfen mehr herausbringen. Der natürliche Melkakt ist analog dem Saugakt eben mehr eine Druck- als Zugbewegung. Die Druckbewegung erfordert aber eine gewisse Kraft, die der ungewohnte Melker entweder nicht oder falscherweise im Fassen der Zitze, im Zusammenkneifen anwendet. Dadurch muss eine unnatürliche Quetschung und besonders eine Zerrung der Zitze und deren Auskleidung erfolgen, die zu Entzündungen, Proliferationen und Indurationen führen muss. Einen Beweis des Gesagten finden wir ferner am Melker selber. Der ungewohnte Melker scheuert sich infolge des Kneifens am letzten Daumengelenk in kurzer Zeit vollständig durch und später entwickelt sich ein abnormal grosses Keloid, ein förmliches Kissen, das seinerseits besonders bei Erstlingskühen die Zitzenauskleidung direkt zu lädieren vermag, während sich beim guten Melker dieses Keloid, der sogen. „Melkerknoden“ auch beim ständigen Melken und grosser Stückzahl in mässiger Grösse entwickelt. Was von jungen und ungewohnten Melkern gesagt wurde, gilt auch von ganz alten Melkern, die eben die nötige Kraft zu einem natürlichen Melken nicht mehr besitzen, wenn sie zeitlebens gemolken haben.

Abgesehen von der rein lokalen Bedeutung des Melkaktes, ist dieser für das ganze Euter äusserst wichtig und zwar weniger für allfällige Mastitiden („Viertel“) als für die Milchmenge. Viele unserer

Melker, auch der Berufsmelker, können nicht melken! Da das Gemelk nur bis zu $\frac{1}{3}$ der Gesamtmenge im Euter vorgebildet ist, der Rest sich aber erst während des Melkens durch den physiologischen Reiz des Melkaktes bildet, so ist leichtverständlich, dass die Gesamt-milchmenge bei genau gleicher Fütterung und gleichen äussern Bedingungen je nach Melker pro Kuh und pro Tag 1 sogar 2 Liter variieren kann. Die Besitzer sind oft ganz verblüfft, wenn bei Melkerwechsel solche positiven oder negativen Tagesdifferenzen im Gesamt-milchquantum auftreten. Das Melken ist ein nervös-physiologischer Akt, deshalb ist es auch nicht möglich, diesen „Gefühlsakt“ maschinell zu ersetzen. Trotz der heute schwierigen Beschaffung eines guten Melkers sind die mir bekannten maschinellen Melkbetriebe nach kurzer Zeit aufgegeben worden.

Die an der diesjährigen schweiz. landwirtschaftlichen Ausstellung in Bern im Betrieb vorgeführte „Alfa“-Melkmaschine hat mir wegen der sinnreichen Imitation des Saugens gut gefallen. Laut Aussagen des Besitzers soll das Melken der drei Probetiere ohne irgendwelchen Nachteil verlaufen sein. Wie ich mich persönlich überzeugt habe, ist das Nach- bzw. Ausmelken durch den Melker immerhin nötig.

Bei den akzidentellen traumatischen Ursachen der Zitzenstenosen wird allgemein als häufigstes Moment das Treten der nebenstehenden Kühe angegeben. Ich gebe zu, dass dies besonders bei äußerlich sichtbaren, mehr oder weniger schweren Verletzungen vorkommt. Dieselben treffen meist das Zitzenende, distale Drittel oder höchstens die untere Zitzenhälfte. Die Wunden sind mehr oder weniger tief, meist scharf begrenzt, oft wie vom Messer geschnitten, so dass bei partieller oder völliger Amputation der Zitzen spitze vom Besitzer vielfach eine böswillige Verletzung vermutet wird. Ich glaube aber, dass diese scharfbegrenzte Wunde in den meisten Fällen entweder auf den verletzenden scharfen Klauenrand oder die konzentrische Schichtung des Zitzengewebes oder den hydraulischen Gegendruck der mehr oder weniger gefüllten Zisterne (Sprengwirkung) zurückzuführen ist.

Eine nicht minder häufige Form der traumatischen Thelitis, selbst mit äußerlichen Verletzungen, kommt, wie ich mehrfach beobachten konnte, durch Quetschung mit den Sprunggelenken („Haxen“) des betreffenden Tieres selbst vor. Besonders trifft dies bei neumelkenden Kühen zu. Infolge Euterwurf und Euterödem stehen die Zitzen bei grossen, prallen Eutern steif ab, so dass die untenliegenden leicht gequetscht werden können. Gute Milcherinnen leiden oft an rheumatischen, osteomalazischen Affektionen oder chron. Sohlengeschwüren, so dass sie viel liegen

oder die Gewohnheit annehmen, ohne aufzustehen, sich nur durch Erheben auf die Vorderknie über Bauch, Euter und Hintergliedmassen auf die andere Körperseite zu wälzen. Dabei kann eine Quetschung der Zitzen leicht erfolgen.

Alle diese Formen sind operativ als ungünstig oder zweifelhaft zu beurteilen. Prinzipiell sollte, solange eine Zitzenschwellung oder allgemeine Thelitis besteht, nicht operiert werden. Erfahrungsgemäss heilen solche traumatischen Zitzenstenosen ohne operativen Eingriff mit Bädern und daraufflogender Applikation schmerzstillender und desinfizierender Salben mit Abnahme des Entzündungsprozesses und der Verschwellung der Zisterne und des Zitzenkanals oft aus. Ist die Stenose so hochgradig, dass während 2—4 Tagen gar keine oder nur tropfenweise Milch ausgezogen werden kann, so vertröste man den ängstlichen Besitzer, der nicht begreifen will, dass in dem hochgradig entzündeten Gewebe nicht operiert werden darf, auf eine allfällige Behebung der Stenose nach dem abgelaufenen Entzündungsprozess, was gewöhnlich nicht mehr nötig ist. Auch wenn der Besitzer bezweifelt, dass die Milchsekretion des betreffenden Viertels durch eine vorübergehende Unterbrechung nicht bleibend sistiert wird, so wird er doch begreifen, dass eine lokale Thelitis einer allfälligen Mastitis mit Störung des Allgemeinbefindens oder gar einer Allgemeininfektion vorzuziehen ist. Dies kann aber durch Verwendung von Melkröhrchen, Nadeln oder Bougies leicht bewirkt werden. Allfällig bleibende, inoperable Stenosen sind einer Allgemeinerkrankung und Schädigung des Tieres oder sogar dessen Verlust immer noch vorzuziehen.

Übrigens habe ich und einsichtige Besitzer die Überzeugung, dass der Milchausfall der Zitzenzahl absolut nicht proportional ist, besonders wenn ein Bauchviertel ausfällt. Obwohl ein jedes Viertel sein bestimmtes Drüsengewebe und Abzugsgebiet besitzt, besteht zwischen den gleichseitigen Vierteln (Schenkel- und Bauchviertel) keine anatomische Scheidewand, so dass allenfalls ein Abfluss vom einen in das andere Viertel denkbar wäre. Tatsächlich habe ich bei der Behandlung eines an Gebärparese erkrankten „Dreistrichs“ das ganze Euter prall füllen können, so dass eine direkte Verbindung mit dem stenosierten Viertel vorlag, was selbstverständlich auch durch die Entleerung beim Melken einwandfrei feststellbar war. Nach genauen Erhebungen beim Besitzer muss es sich zweifellos um eine kongenitale Anomalie gehandelt haben.

Gewöhnlich entwickelt sich das stenosierte Viertel bei jeder neuen Laktation normal wie die übrigen Viertel, geht aber bald spontan wieder zurück und atrophiert. Diese Inaktivitätsatrophie

ist ein Beweis, dass eben kein direkter Sekretabfluss erfolgt, was einen Milchausfall bedingen muss. Derselbe kann aber durch erhöhte Tätigkeit der übrigen Viertel teilweise kompensiert werden, wie auch andere paarig veranlagten Drüsen (Nieren, Ovarien, Testikel) beweisen. Ich kenne einen Fall einer sehr guten Milchkuh, die durch Stenose sukzessive zwei Viertel verlor und doch 8 Liter Milch lieferte, so dass sie als „Zweistrich“ wieder gedeckt worden ist.

Als unvollkommene Ware hat der „Dreistrich“ im Handel selbstverständlich einen Minderwert, weshalb der Besitzer noch vielfach eine Behandlung der Zitzenstenose wünscht; quantitativ ist aber der Milchausfall nicht so gross. Das einseitige Viertel liefert manchmal so viel Milch, dass es mit den beiden andern Vierteln ganz gut zusammen ausgemolken werden kann. also auch das Melken dadurch nicht unliebsam beeinträchtigt wird.

Eine Zitzenstenose durch Schräg- oder Horizontal-scheidewand in der Zisterne bildet sich häufig während dem Trockenstehen. Diese Formen gehen aus einer schon vor oder bei dem Trockengehen lädierten Zitzenwand (beginnende Stenose oder Trauma der oft prall gefüllten Zitze während dem Ergalten („übermalen“) hervor. Findet sich die Membran bis zu $\frac{3}{4}$ der Zitzenhöhe, so ist die Stenose durch einfaches Durchschneiden mit der Lanzette gewöhnlich zu beheben, weil der offene Strichkanal dadurch kaum verletzt wird. Handelt es sich aber um schon vor der neuen Laktation zähmelkige Kühe mit enger Zisterne und dicker Zitzenwand, finden wir die „Galtstenose“ hoch oben, an der Basis. Solche Stenosen sind aus den früher angegebenen Gründen selten zu beheben; überhaupt sind alle Stenosen bei dickwandigen Zitzen ungünstiger, weil die Milch spontan nur schwach oder überhaupt nicht nachfliesst, so dass eine Verwachsung leicht wieder erfolgen kann oder muss.

Eine häufige Ursache der Zitzenstenose sind die Euter-pocken. Diese entwickeln sich hauptsächlich an der Zitze und hier bes. distal, oft direkt an der Strichkanalmündung. Nach Eruption der Blase verstopft die entstehende Borke sehr oft den Strichkanal, so dass dieselbe vom Melker jedesmal abgeklaut wird, damit die Milch besser oder überhaupt abgemolken werden kann. Durch die wiederholte Läsion wird die Abheilung verhindert, die Entzündung greift auf den Strichkanal über und führt zu einer Thelitis oder oft sogar allgemeinen Mastitis, besonders wenn der Melker die Stenose selbst zu beseitigen versucht. Die allgemeine Entzündung des Strichkanals und der Zisterne hinterlässt gewöhnlich eine dauernde Stenose durch gänzliche Verwachsung.

Eine nicht seltene Ursache der Zitzenstenosen sind die beim Jungrind häufig vorkommenden „Feigen“ (Papillomatose). Glücklicherweise heilen die manchmal fast unzählbaren Feigwarzen gewöhnlich vor der einsetzenden Laktation ab und der Strichkanal ist, auch wenn die Zitzen spitze derart mit Papillomen besetzt ist, dass man ihn suchen muss, offen. Durch unvorsichtiges Abbinden oder Abätzen der Warzen erfolgt aber oft eine vollständige Verwachsung. Ich sah einmal eine so gründliche „Behandlung“, dass an zwei Zitzen deren Spitze vollständig weggeäzzt und an einer dritten der Strichkanal zugeäzzt war. Ein erfolgreiches Öffnen solchen Narbengewebes ist natürlich ziemlich aussichtslos.

Als seltene Ursache der Zitzenstenose habe ich Kaninchenbiss beobachtet. Auch diese Formen führen meist infolge durchgehender Verletzung des Strichkanals zur totalen Verwachsung.

Trotzdem sich bei der Maul- und Klauenseuche die Zitzen manchmal buchstäblich schinden, habe ich dadurch nur vorübergehende Stenosen beobachtet, wohl deshalb, weil der Strichkanal dabei intakt blieb. (Relativ akuter Verlauf, kein Operationsversuch seitens des Melkers!)

Zitzenstenosen sind klinisch allgemein um so günstiger zu beurteilen je membraniger Art das Hindernis ist; ungünstiger sind die Knoten, ganz ungünstig Verwachsungen an der Basis und solche irgendwelcher Art bei engen Zisternen und dickwandigen Zitzen.

Alle Stenosen mit Entzündung sollen möglichst wenig oder gar nicht operiert werden, denn der Zweck der Operation (Ermöglichung des Melkens) bedingt in sehr vielen Fällen nur eine Verschlimmerung des Krankheitsprozesses. Einen Fingerzeig, wie allenfalls doch erfolgreich operiert werden könnte, hat mir ein armes Weiblein gegeben.

Eine prima Milchziege durchschnitt sich beim Überspringen eines Stacheldrahtes eine Zitze der ganzen Länge nach. Die Zisterne war total offen, so dass die Milch aus der klaffenden Wunde ständig ausfloss. Glücklicherweise verlief das distale Wundende etwas lateral, so dass der kurze Strichkanal intakt blieb. Durch fortlaufende Naht habe ich die Zitze geschlossen und war nach 8 Tagen nicht wenig erstaunt, eine per primam Heilung vorzufinden. Auf mein Befragen hat mir das Mütterlein ganz natürlich aber stolz erklärt: „Bis die Wunde zu war, habe ich die Milch einfach ausgesogen! Es ist halt eine gar gute Gibe, die hätte mich schrecklich gereut.“ Dies Beispiel dürfte jedoch seinesgleichen suchen.
