

Dr. Stefan Mösenfechtel

Strategisches Vorgehen bei Zitzenverletzungen des Rindes

Teil I: Gedeckte Zitzenverletzungen

Einleitung:

In einem milchliefernden Betrieb nimmt die Melkarbeit einen großen Teil der Arbeitszeit in Anspruch. Aus diesem Grund ist es wichtig, dass die Kühe zügig und stressfrei gemolken werden. Strichverletzungen stören den betrieblichen Ablauf. Bei diesen Tieren verlängern sich die Melkzeiten. Die Anfälligkeit gegenüber Mastitiden steigt.

Deshalb ist das Ziel eine rasche Wiederherstellung der Melkbarkeit und eine zufrieden stellende Eutergesundheit zu erreichen. Tiere, bei denen dies nicht möglich ist, sollten so therapiert werden, dass es nicht zur Gefährdung der Allgemeingesundheit kommt.

Man unterscheidet so genannte offene und gedeckte Zitzenverletzungen. Im ersten Artikel werden Letztere beschrieben, welche einen Anteil von 70-90% ausmachen. Der zweite Artikel beschäftigt sich mit den offenen Zitzenverletzungen.

Unter gedeckten Verletzungen versteht man alle traumatisch erworbenen Veränderungen an der Zitze des Rindes, die nicht mit einer Zusammenhangsstrennung der äußeren Haut einhergehen. Betroffen sind lediglich die Muskelbindegewebeschicht und die Schleimhaut. In der Folge ist der Milchfluss verlangsamt, unterbrochen oder sogar unmöglich. Die Ursachen sind Trittsverletzungen und Melkmaschinenfehler, wobei Erstere weitaus häufiger vorkommen.

In Anbindehaltung sind geringe Abstände der Liegeflächen und zu kurze Standflächen verantwortlich, in Boxenlaufställen sind zu geringe Abmessungen der Liegeboxen und Überbelegungen prädisponierende Faktoren.

Gedeckte Strichverletzungen durch Mängel an der Melkmaschine treten häufig bei einem zu hoch eingestellten Melkmaschinenvakuum, zu langem Blindmelken oder aber auch bei unregelmäßig eingestellten

Pulsatoren auf. Die häufigste Lokalisation der Verletzungen ist das distale Drittel der Zitze im Bereich des Zitzenkanals und der Fürstenbergschen Rosette.

Gedeckte Zitzenverletzungen werden folgendermaßen unterteilt:

- I: Gedeckte Zitzenverletzung im Bereich der Zitzenzisterne mit oder ohne Abriss der Schleimhaut, a) akut, b) chronisch
- II: Gedeckte Zitzenverletzung im Bereich der Fürstenbergschen Rosette und des Zitzenkanals mit oder ohne Zerreißen der Schleimhaut, a) akut, b) chronisch
- III: Gedeckte Zitzenverletzung mit zirkulärem Abriss der Zitzenkanalschleimhaut mit Vorfall der Schleimhaut nach außen



Schematische Einteilung der gedeckten Zitzenverletzungen

Diagnosestellung der gedeckten Zitzenverletzungen

zu I: Gedeckte Zitzenverletzung im Bereich der Zitzenzisterne mit oder ohne Abriss der Schleimhaut:

Grundsätzlich treten gedeckte Zitzenverletzung im Bereich der Zitzenzisterne sehr selten auf.

a) akutes Stadium:

Im akuten Stadium sind meist alle Schichten der Zitze entzündet (Theilitis). Eine palpatorische Unterscheidung, ob im Bereich der Zitzenzisterne ein Abriss der Schleimhaut vorliegt, ist nicht möglich. Die Zitze ist gesamthaft hochgradig schmerzhaft, vermehrt warm und geschwollen. Es lässt sich wenig bis gar kein Sekret ermelken.

b) chronisches Stadium:

Im chronischen Stadium ist der Milchfluss auf dem betroffenen Viertel deutlich verringert und mit dem Rollgriff eine strangartige Verhärtung im Bereich der Zisterne palpierbar. Schwierigkeiten bietet hier die differentialdiagnostisch weitaus häufiger vorkommende Zisternitis. Eine sichere Diagnose ist hier lediglich per Zitzenkanalendoskopie oder Ultraschalluntersuchung zu stellen.

Diese beiden Untersuchungsverfahren sind allerdings sehr aufwendig und die Geräte sind in der Anschaffung sehr kostenintensiv. Unabhängig davon, ob es zu einem Abriss der Schleimhaut gekommen ist oder nicht, ist der Therapieansatz der gleiche. Erschwerend kommt hinzu, dass mit einem Ultraschallgerät (linearer Ultraschallkopf mit 5 Mhz) lediglich Veränderungen dargestellt werden können, welche größer als zwei Millimeter sind.

zu II: Gedeckte Zitzenverletzung im Bereich der Fürstenbergschen Rosette und des Zitzenkanals mit oder ohne Zerreißung der Schleimhaut (Abbildungen 1-4):

Gedeckte Zitzenverletzungen im Bereich der Fürstenbergschen Rosette und des Zitzenkanals machen etwa 90% aller Verletzungen aus.

a) akutes Stadium:

Die Diagnostik mittels Adspektion und Palpation lässt zumindest eine Verdachtsdiagnose zu. Die Zitzenkuppe ist hochgradig schmerzhaft, geschwollen, gerötet und vermehrt warm. Die Milch lässt sich nur schwer bis gar nicht ermelken. Manchmal ist eine Beschädigung der Zitzenkuppe von außen sichtbar und es tritt etwas Blut aus. Nach Einführen einer sterilen Ablasskanüle bis in ca. 1-2 cm Tiefe fließt Milch spontan ab. Ob es zu einer Zerreißung der Schleimhaut gekommen ist, lässt sich zu diesem Zeitpunkt in den meisten Fällen lediglich endoskopisch feststellen. ▶



Abb. 1

Lateralendoskopische Aufnahme einer akuten gedeckten Zitzenverletzung mit einem Schleimhautabriss im Bereich der Fürstenbergschen Rosette

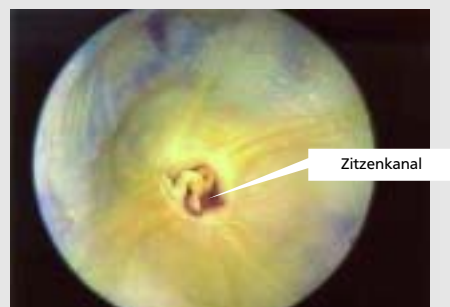


Abb. 2

Lateralendoskopische Aufnahme einer chronischen gedeckten Zitzenverletzung mit einem Schleimhautabriss im Bereich des Zitzenkanals

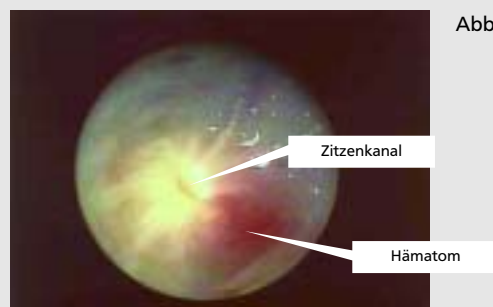


Abb. 3

Lateralendoskopische Aufnahme einer chronischen gedeckten Zitzenverletzung mit einem Hämatom allerdings ohne Zusammenhangstrennung im Bereich des Zitzenkanals und der Fürstenbergschen Rosette

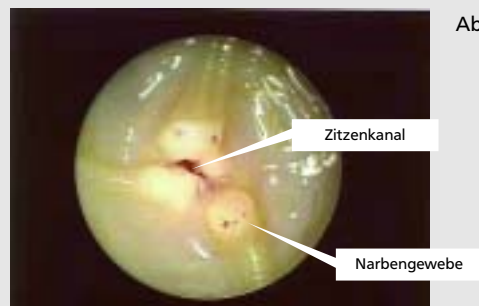


Abb. 4

Lateralendoskopische Aufnahme einer chronischen gedeckten Zitzenverletzung mit einem Schleimhautabriss und Narbenbildung im Bereich des Zitzenkanals und der Fürstenbergschen Rosette

Die Abbildungen 1-5 wurden von der Klinik für Rinder der Tierärztlichen Hochschule Hannover zur Verfügung gestellt.

b) chronisches Stadium:

Hier bietet der Vorbericht die Möglichkeit einer Diagnosestellung. Das Tier melkt unabhängig vom Laktationsstadium auf dem betroffenen Euterviertel deutlich länger. Der Tierhalter nimmt diese längere Melkzeit in der Regel über einen bestimmten Zeitraum in Kauf. Äußerlich ist keine Verletzung an der Zitze erkennbar. Beim Melkversuch fällt auf, dass der Milchstrahl deutlich dünner ist und/oder seitlich abgelenkt wird (Abbildung 5).



Abbildung 5: Melkversuch bei einer Kuh mit einer gedeckten Zitzenverletzung mit einem deutlich abgelenkten Milchstrahl

Palpatorisch können unter Umständen Verdickungen und Verhärtungen im Bereich des Zitzenkanals und der Fürstenbergschen Rosette festgestellt werden. Auch hier fließt nach Einführen einer sterilen Ablasskanüle nach wenigen Zentimetern die Milch spontan ab. Die Ablasskanüle kann auch zur Sondierung benutzt werden. Falls Schleimhaut abgerissen ist, stößt die Sonde vor dieses »Hindernis« und es erhärtet sich so die Verdachtsdiagnose eines Schleimhautabrisses.

zu III. Gedeckte Zitzenverletzung mit zirkulärem Abriss der Zitzenkanalschleimhaut mit Vorfall der Schleimhaut nach außen:

Abrisse der Schleimhaut mit Vorfall nach außen sind sehr selten. Im Bereich der Zitzenkuppe ist die Schleimhaut äußerlich sichtbar. Im akuten Fall tritt noch etwas Blut aus dem Strichkanal. Die Zitzenkuppe ist sehr schmerzhaft und es lässt sich wenig bis gar kein Sekret ermelken.

Therapien gedeckter Zitzenverletzungen

Der Erfolg einer Therapie der gedeckten Zitzenverletzung ist abhängig von folgenden Faktoren:

- Zeitpunkt der Diagnosestellung
- Lokalisation der Verletzung
- Auftreten einer klinische Mastitis

a) Akute gedeckte Strichverletzungen im Bereich der Zisterne und im Bereich des Zitzenkanals oder Fürstenbergschen Rosette ohne Mastitis:

Therapieansatz 1: Dauerhaftes antibiotisches Trockenstellen

In das betroffene Euterviertel wird ein breit wirkendes Laktationsantibiotikum verabreicht (z. B. Amoxicillin / Colistin Präparate, Cefquinome usw.) und für den Rest der Laktation nicht mehr gemolken. Der Einsatz von antibiotischen Trockenstellern birgt die Problematik, dass die Wartezeit für Milch auch für die übrigen Euterviertel gilt (mind. 42 Tage).

Ein weiterer Nachteil des dauerhaften Trockenstellens ist, dass das Tier dreistrichig ist und das Euterviertel zumindest in der bestehenden Laktation nicht mehr gemolken werden kann. Der Vorteil des dauerhaften antibiotischen Trockenstellens liegt in der Tatsache, dass dies für Tierarzt und Tierhalter die einfachste »Lösung« von gedeckten Zitzenverletzungen darstellt. Es bleibt lediglich das Risiko einer Mastitis auf dem betroffenen Viertel.

Therapieansatz 2: Temporäres Trockenstellen

Der Einsatz des temporären Trockenstellens erfolgt dann, wenn versucht werden soll, das Euterviertel für diese Laktation und logischerweise auch für die folgenden Laktationen weiter zu nutzen. Die Vorgehensweise des temporären Trockenstellens ist folgende:

Nach Reinigung der Zitzenkuppe wird die Milch mittels eines sterilen Milchablassröhrchen abgelassen. Das Sekret wird auf das Vorhandensein einer Mastitis hin überprüft. Im Fall der Mastitisfreiheit wird das Euterviertel lokal mit einem breit wirkenden Laktationsantibiotikum versorgt und drei Tage nicht gemolken.

Um einen Verschluss der Zitze bei einer gedeckten Verletzung im Bereich des Zitzenkanals und der Fürstenbergschen Rosette durch zu übermäßige Narbenbildung zu verhindern, wird ein Zitzenstift auf Silikon- oder Wachsbasis in den Kanal verabreicht und ein Zitzenverband angelegt. (Wollzitzen- oder Plastikstifte sind für das temporäre Trockenstellen ungeeignet und kontraindiziert). Der Vorgang ist am

dritten Tag zu wiederholen. Am sechsten Tag wird ein Melkversuch unternommen (2 x 3, d. h. das Euterviertel wird zweimalig im Abstand von drei Tagen abgelassen). Im positiven Fall ist die Zitze melkbar. Falls nicht, erfolgt das chirurgische Eingreifen. Der Einsatz der Zitzenchirurgie ist auch eine Therapiemöglichkeit der chronischen gedeckten Zitzenverletzung und wird im folgenden Artikel beschrieben.

b) Chronisch gedeckte Strichverletzungen im Bereich der Zisterne und im Bereich des Zitzenkanals oder Fürstenbergschen Rosette ohne Mastitis:

Therapieansatz 1: Dauerhaftes antibiotisches Trockenstellen (s. o.)

Therapieansatz 2: Chirurgisches Eingreifen

Ein chirurgisches Eingreifen an der Zitze ist häufig sehr undankbar. Anfang der 80er Jahre entwickelte Medl die Zitzenendoskopie, die durch ihre genaue Diagnostik und Kontrolle der Therapie das chirurgische Eingreifen an der Zitze revolutionierte. Die Problematik der Endoskopie liegt allerdings darin, dass die Geräte in der Anschaffung relativ kostenintensiv sind. Um erfolgreich arbeiten zu können ist eine ausreichende Fixation des Tieres unabdingbar (optimale Fixation durch einen Operationstisch).

Dieser Aufwand verdeutlicht, dass um wirtschaftlich arbeiten zu können, die Zitzenendoskopie lediglich für größere Praxen mit einem hohen Patientenaufkommen interessant ist.

Im Folgenden wird nicht weiter auf das Vorgehen der Zitzenendoskopie eingegangen, sondern lediglich mit Hilfe endoskopischer Aufnahmen das Vorgehen des chirurgischen Eingreifens erklärt. Die sachgemäße Fixation des Tieres ist aber auch ohne endoskopische Kontrolle die Basis für den Erfolg des Eingriffes.

Die Tiere werden am besten in einen Klauenstand oder im Melkstand fixiert und auch sediert. Wichtig um den Erfolg der Melkbarkeit zu überprüfen ist es, dass die Operation an einem prall gefüllten Euterviertel erfolgt.

Als Zitzeninstrumente bieten sich das Dänische Kanülendoppelmesser, die Zitzenglocke nach Hug und der Stenosecutter nach Eisenhut® an. Welches Zitzeninstrument eingesetzt wird, ist vom Operateur abhängig.

Die wichtigsten Grundsätze sind allerdings, unabhängig vom Instrument, dass der Zitzenkanal

wie folgt geweitet wird:

- die Milch soll spontan aus dem Zitzenkanal abfließen
- der Milchstrahl soll senkrecht abläuft

Ein spontaner Milchabfluss gewährleistet, dass die



Abbildung 6: Lateralendoskopische Aufnahme mit dem Abtragen von Narbengewebe mittels Stenosecutters nach Eisenhut®

Narbenbildung nur so weit fortschreitet, dass einige Tage nach der Operation der Milchfluss wieder dem der anderen Euterviertel entspricht. Eine Incontinentia Lacti konnte bei diesem Vorgehen nicht beobachtet werden. Nach dem chirurgischen Eingreifen erfolgt - bei Mastitisfreiheit - das temporäre Trockenstellen (2x3).

c) Akute gedeckte Zitzenverletzung im Bereich der Zisterne oder der Fürstenbergschen Rosette und des Zitzenkanals mit klinischer Mastitis:

Mit dem Auftreten einer klinischen Mastitis ist die Therapie der akuten gedeckten Zitzenverletzungen häufig sehr schwierig. Die Therapieversuche sind in diesem Fall von der Tatsache abhängig:

- welcher Mastitiserreger vorhanden ist
- ob das Sekret abzulassen ist
- wie ausgeprägt der Grad der Thelitis ist

Therapieversuch 1: Tägliches Ablassen der Milch (6x1 = die Milch wird sechs Tage lang einmal täglich mit Hilfe einer Ablasskanüle abgelassen)

Falls das Sekret über eine Milchablasskanüle abläuft, sollte die Milch einmal täglich unter sterilen Kautelen entfernt werden (Ablasskanüle mit einem möglichst großen Lumen). Danach werden ein Antibiotikum

und ein Zitzenstift auf Silikon- oder Wachsbasis in die Zitze verbracht. Ein Verband verhindert das Herausfallen des Stiftes. Dies wird an den fünf folgenden Tagen wiederholt. Am sechsten Tag wird ein Melkversuch unternommen. Falls dieser negativ ausfällt wird chirurgisch eingegriffen.

Therapieversuch 2: Offene Amputation

Falls das Sekret nicht zu ermelken oder abzulassen ist, bleibt häufig nur die offene Amputation der Zitze. Die offene Amputation ist sicherlich die einfachste und leider auch die häufigste angewandte »Therapie«. Hier wird die Zitze mit Hilfe eines Skalpells in der Mitte abgetrennt, um so ein Abfließen des Sekretes zu gewährleisten. Die Tiere sind logischerweise lediglich auf drei Strichen melkbar, das infizierte Sekret sammelt sich auf den Liegeflächen und erhöht so den Infektionsdruck im Stall. Die Kühe scheiden eher früher als später aus den Bestand aus.

Therapieversuch 3: »Notspaltung«

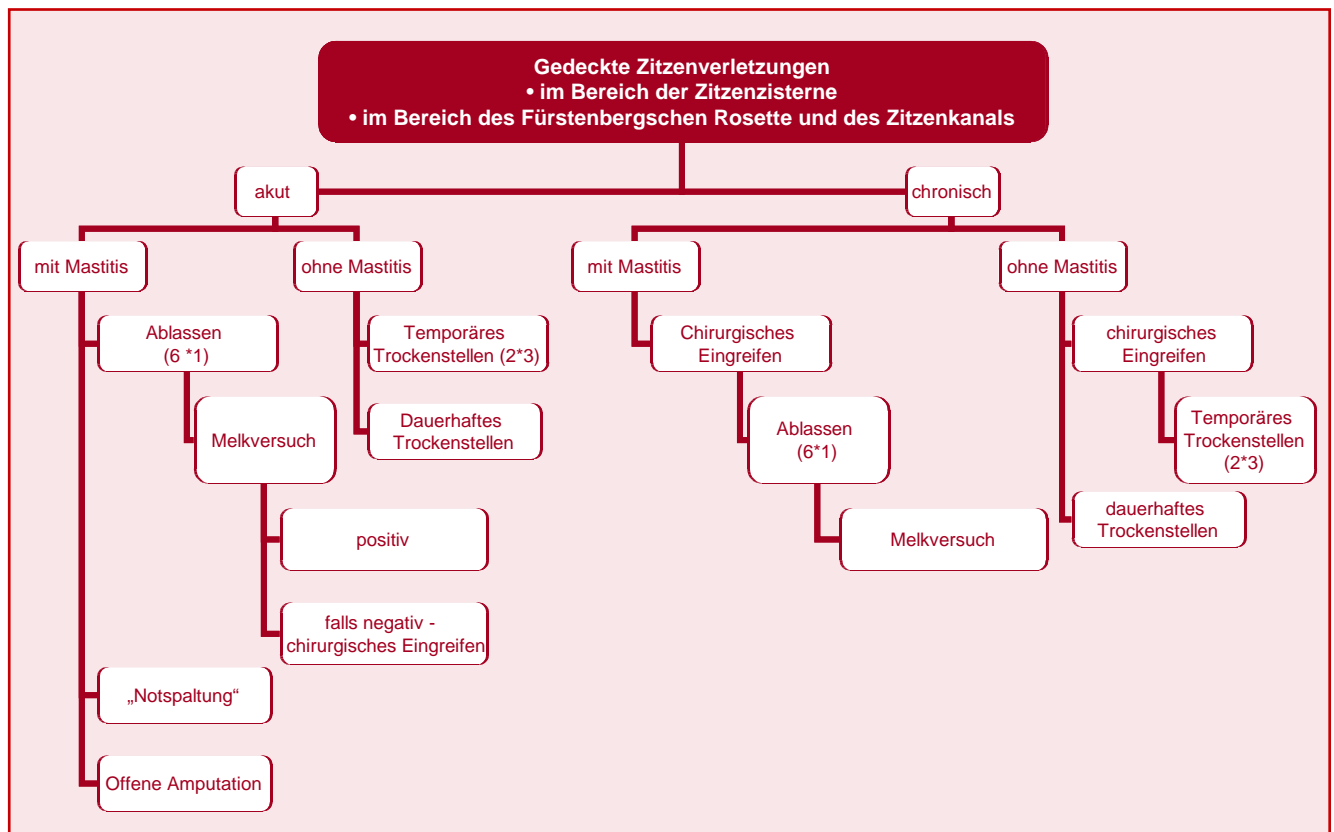
Eine weitere Möglichkeit, falls das Sekret nicht mehr zu ermelken oder abzulassen ist, und um überhaupt eine Chance zu haben den Strich zu erhalten, bietet die sog. »Notspaltung«. Hierunter versteht man das

an sich nicht indizierte chirurgische Eingreifen an der Zitzenkuppe bei akuten bis subakuten Entzündungen, um so einen Milchabfluss zu gewährleisten.

Mit Hilfe von Zitzeninstrumenten (Dänisches Kanülendoppelmessers, Zitzenglocke nach Hug, Stenosecutter nach Eisenhut®) wird die Zitze im Bereich des Strichkanals und der Fürstenbergschen Rosette zu geweitet, dass die Milch spontan abfließen kann oder aber leicht zu ermelken ist.

Der Grundsatz, bei akuten Entzündungen nicht chirurgisch einzugreifen wird verworfen, da die einzig mögliche Alternative die offene Zitzenamputation darstellt. Mit der Notspaltung besteht wenigstens die Chance, die Zitze zu erhalten. Um eine übermäßige Schleimhautreaktion und damit ein Vernarben und einen erneuten Verschluss zu verhindern, werden nach einer lokalen antibiotischen Versorgung zwei Wollzitzenstifte eingeführt.

Die Applikation von zwei Wollzitzenstiften in die Zitze ist häufig leichter als das Verbringen von zwei Silikon- oder Wachsstiften. Anschließend wird ein Verband angelegt, um ein Herausfallen der Stifte zu verhindern.



Schematische Einteilung der Therapien gedechter Zitzenverletzungen

Die Milch wird an den beiden folgenden Tagen einmal täglich mit der Hand ermolken, das Euterviertel lokal antibiotisch versorgt und im Anschluss daran zwei Wollzitzenstifte in die Zitze verbracht. Am dritten, vierten und fünften Tag wird dies wiederholt, jedoch statt zwei lediglich ein Wollzitzenstift in die Zitze verbracht. Falls die Zitze schmerzfrei ist, kann am sechsten Tag ein Melkversuch mit der Maschine unternommen werden.

Fällt dieser wieder negativ aus, muss erneut chirurgisch eingegriffen werden.

d) Chronisch gedeckte Strichverletzungen im Bereich der Zisterne und im Bereich des Zitzenkanals oder Fürstenbergschen Rosette mit Mastitis:

Therapieversuch 1: Chirurgisches Eingreifen mit Mastitistherapie

Bei chronisch gedeckten Zitzenverletzungen mit Mastitis steht das chirurgische Eingreifen mit anschließendem täglichem Ablassen (6x1) im Vordergrund. Eine alleinige Therapie der Mastitis ohne chirurgisches Eingreifen ist in der Regel nicht von Erfolg gekrönt.

Therapieversuch 2: Offene Amputation

e) Gedeckte Zitzenverletzung mit zirkulärem Abriss der Strichkanalschleimhaut mit Vorfall der Schleimhaut nach außen:

Hier wird die nach außen vorgefallene Schleimhaut mit einem Scherenschlag abgetrennt und die Zitze temporär trockengestellt.

Nach sechs Tagen wird ein Melkversuch unternommen und entschieden, ob nochmals chirurgisch eingegriffen werden soll oder das Euterviertel komplett trockengestellt wird.

*Dr. Stefan Mösenfechtel
FTA für Rinder
Alter Kamp 15
33397 Rietberg*