



TIERGESUNDHEIT – TEIL 3

Nabelprobleme beim Kalb

Der Nabel ist in der Gebärmutter eine Eintrittspforte für sauerstoffhaltiges Blut.
In den Stunden nach der Geburt ist er eine Eintrittspforte für Umweltkeime.

Von Ilonka Meury, Clinique du Vieux-Château



Bild Doppelseite:
Bei der Geburt ist das
Immunsystem des Kalbes
reduziert.

Ein Kalb muss sich ab den ersten Lebensminuten gegen Mikroorganismen verteidigen. Ob es diesen Kampf gewinnt, ist vor allem von seinem Immunsystem, der verantwortlichen Keimart und von der Umwelt abhängig. Bei der Geburt ist das Immunsystem des Kalbes extrem reduziert und komplett auf Kolostrum in ausreichender Qualität und Quantität angewiesen. Kommt es zusätzlich in einer stark kontaminierten Umwelt mit hohem Infektionsdruck auf die Welt, sind seine Ab-

wehrkräfte nicht ausreichend widerstandsfähig. Die Krankheit kann sich dann, je nach beteiligter Bakterienart, in verschiedenen Formen manifestieren, von einem einfachen Abszess bis zu einer Hirnhautentzündung (Meningitis).

AUFBAU UND ENTWICKLUNG DES NABELS

Der Nabelstrang, bestehend aus zwei Nabelarterien, einer Nabelvene und dem Urachus, reisst durch die fortschreitende Dehnung während des Geburtsvorgangs. Bei der Geburt hat die Nabelschnur eine Länge von ungefähr 6 bis 10 cm. Die Blutgefäßwände ziehen sich zusammen und es formt sich ein Thrombus, um das Kalb vor dem Verbluten zu beschützen. Die Nabelvene bleibt im äusseren Nabel, während sich die sehr viel elastischeren Arterien in das Bauchinnere zurückziehen. Der Urachus, ein Gewebestrang, der die Harnblase mit dem Nabel verbindet, bleibt im äusseren Teil des Nabelstranges und verschliesst sich dort in den Stunden nach der Geburt schrittweise. Nachdem er abgetrocknet ist, verkürzt und verhärtet sich die Nabelschnur in einem Zeitraum von 8–10 Tagen. Im Bauchinneren formt die Vene ein feines Band, das in Richtung Leber zieht oder sogar komplett verschwinden kann. Die beiden Nabelarterien bilden die seitlichen Bänder der Harnblase. Der Urachus verschwindet vollständig.

KLINISCHE UNTERSUCHUNG

Alle Kälber mit einer Umfangsvermehrung im Nabelbereich sollten durch einen Tierarzt vollständig untersucht werden. Es ist essentiell, den Tierarzt über Kolostrumaufnahme und eventuelle Vorerkrankungen, wie zum Beispiel Lungenentzündung, Durchfall, Gelenkprobleme etc., zu informieren. Nach einer kompletten klinischen Untersuchung konzentriert sich der Tierarzt auf das Nabelproblem.

Nabeluntersuchung:

- Weiche, evtl. zurückverlagerbare Masse = Nabelbruch
- Harte, nicht reponierbare Masse = Abszess. Durch eine Punktion der Masse kann die Diagnose bestätigt werden. Eingeklemmte Därme können dieselbe Konsistenz haben, sind jedoch bei Rindern sehr selten.
- Nabelentzündung: Achtung, es ist vielleicht nur die Spitze des Eisbergs → Tiefes Abtasten des Tieres in Rückenlage.



BILD: CORINA BURRI

Eine saubere Umgebung nach der Geburt kann Probleme verhindern.

Der Tierarzt versucht so die fühlbaren Strukturen zu unterscheiden. Falls eine schlauchartige Struktur schwanzwärts zieht ist es zu 95 % der infizierte Urachus (Urachitis) und in 5 % der Fälle handelt es sich um die infizierten Nabelarterien (Omphaloarteritis). Kälber, die an einer Infektion des Urachuska-

„Häufig ist es schwierig, zwischen einem erworbenen oder vererbten Nabelbruch zu unterscheiden.“

nals leiden, halten sich beim Harnabsetzen häufig stark gekrümmt und urinieren viele kleine Portionen, da sich die Harnblase nie komplett entleeren kann.

Eine feste Struktur, die kopfwärts und nach rechts zieht, entsteht durch eine Infektion der Nabelvene (Omphalophlebitis) mit oder ohne Einbeziehung der Leber. Diese Kälber sind besonders anfällig für septische Gelenkentzündungen.

Die tiefe Palpation ersetzt jedoch keine Ultraschalluntersuchung, die die Wahrscheinlichkeit einer bösen Überraschung stark vermindert.

NABELERKRANKUNGEN

NABELBRUCH

Eine Hernie (Nabelbruch) ist per Definition der Austritt von Organen aus ihrer normalen Lage. Ein Bauchbruch besteht aus einer Bruchpforte und einem Bruchsack. Im Fall des Nabelbruchs sind also Organe durch einen nicht geschlossenen Nabelring ausgetreten. Die Organe, die sich im Bruchsack des Kalbes befinden, sind, aufgelistet nach Häufigkeit: Netz (Gewebe, das die Eingeweide miteinander verbindet und versorgt), Labmagen, Därme und der Pansen.

Es gibt zwei Ursachen für Nabelbrüche:

– Genetische Ursache:

Eine Fehlbildung verlangsamt oder verhindert den kompletten, spontanen Verschluss der Nabelpforte nach der Geburt. Der Nabelbruch ist die



Gesunder Nabel mit gut getrockneter, genügend langer Nabelschnur.

häufigste vererbte Krankheit beim Rind. Er tritt bei weiblichen Tieren und Tieren der Rasse Holstein häufiger auf.

– Infektiöse Ursache:

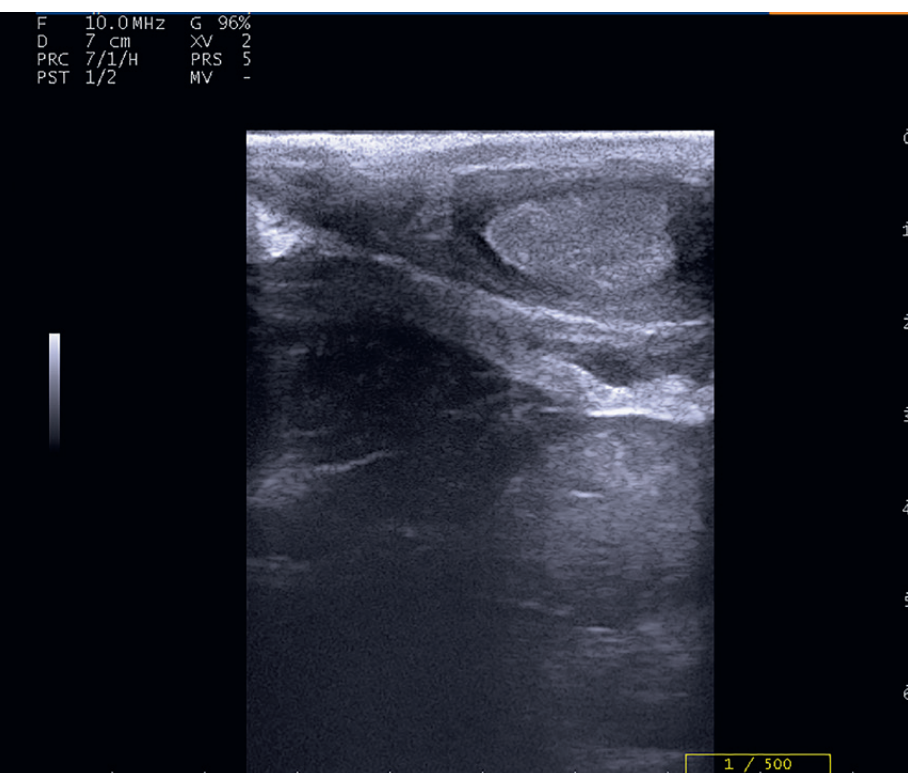
Eine Infektion des Nabels um die Geburt verlangsamt den normalen Heilungsprozess der Nabelpforte. Sie wird immer durch eine Verunreinigung mit Umweltkeimen, zum Beispiel in der Abkalbebuchte oder durch eine unsaubere Handhabung des Nabels, hervorgerufen. Je stärker die Umwelt kontaminiert ist, desto höher ist das Infektionsrisiko.

Häufig ist es schwierig, zwischen einem erworbenen oder vererbten Nabelbruch zu unterscheiden, ausser es gibt eine Vorgeschichte mit Nabelinfektion nach der Geburt. Leider bleibt eine gewisse Anzahl an Infektionen unbemerkt. Man darf nicht vergessen, dass ein Kalb mit genetischem Nabelbruch das Problem an seine Nachkommen weitergeben kann. Dies ist bei Zuchtbullen in Besamungsstationen oder bei Kühen, die als Embryonenspende genutzt werden noch dramatischer.

Die Behandlung von Nabelbrüchen kommt auf die Grösse der Bruchpforte, die Reponierbarkeit des Bruchsacks und auf den Wert des Tieres an. Der Verschluss des Nabelrings verlangsamt sich im Alter von drei Monaten und stoppt vollständig im Alter von sechs Monaten. Falls die Bruchpforte kleiner als zwei Finger und das Kalb jünger als zwei Monate ist, stehen die Chancen gut, dass sie sich selbstständig schliesst. ►



Ultraschalluntersuchung eines verdächtigen Nabels an der Klinik.



Ultraschallaufnahme eines infizierten Urachus (mit Eiter gefüllte Masse von ca. 4 cm Durchmesser)

- Ist die Pforte jedoch grösser als drei Finger breit oder das Kalb älter als zwei Monate, vermindern sich die Chancen auf eine spontane Heilung, und eine operative Korrektur ist vorzuziehen. Die Operation sollte sie früh wie möglich durchgeführt werden, um durch das Körpergewicht des Tieres hervorgerufene Komplikationen zu vermeiden.

EINFACHE NABELENZÜNDUNG

Die Nabelentzündung wird durch die Besiedelung einer Struktur der Nabelschnur mit Umweltkeimen ausgelöst. Die Infektion kann oberflächlich sein, das heisst, sie bleibt auf den äusseren Strang beschränkt und ist durch leichte Schwellung des Na-

„Die Nabeldesinfektion sollte nach der Geburt so früh wie möglich durchgeführt und in den ersten 24 Stunden zwei bis dreimal wiederholt werden.“

bels und eventueller Eiterbildung gekennzeichnet. Abszesse können teilweise grosse Ausmasse annehmen und bis zu fünf Liter Eiter enthalten. Die Behandlung ist unkompliziert und besteht aus Abszessspaltung und systemischer Antibiose.

Das Kalb kann auch Anzeichen von Krankheit wie Appetitlosigkeit und Fieber aufweisen. Jede schon genannte tiefer liegende Nabelstruktur kann sich infizieren, mit unterschiedlichen Folgen. Eine saubere Umgebung und gutes Kolostrummanagement kann Probleme gut verhindern.

INFEKTION DES URACHUS

Der Urachus ist die am häufigsten infizierte Nabelstruktur. Bei Kälbern ist es im Gegensatz zu Fohlen selten, dass sich der Urachus nach der Geburt nicht verschliesst und Urin aus dem Nabel abgesetzt wird. Eine antibiotische Behandlung über mehrere Tage mit Eröffnung des Abszesses kann versucht werden. Da die Abszesskapsel dick ist und die Antibiotika nicht gut in die Abszesshöhle eindringen können, kommt es jedoch häufig zu unvollständiger Heilung und Rückfällen. Der chirurgische Eingriff ist ähnlich wie bei einem Nabelbruch, jedoch wird der Bauchraum weiter Richtung Becken eröffnet.

ENTZÜNDUNG DER NABELVENE

Die Omphalophlebitis, also die Entzündung der Nabelvene mit oder ohne Einbezug der Leber, ist von den hier besprochenen Krankheiten die am schwersten zu behandelnde. Die Operation ist kompliziert und das Kalb leidet oft unter Begleiterkrankungen wie: septische Gelenkentzündung, Lungenentzündung, passive Immunschwäche. Nach der Diagnose einer Omphalophlebitis sollte die Operation schnellstmöglich durchgeführt werden, um eine Streuung der Bakterien, aus der gut durchbluteten Leber, im ganzen Körper zu vermeiden.

Die Nabelvene ist verdickt, mit einem Durchmesser von 3–4 cm, und zieht vom Nabel zur Leber. An der Eintrittsstelle in die Leber kann sich ein mehr oder weniger grosser Abszess bilden. Er wird teilweise von mehreren kleinen Abszessen, die nicht mit der Vene in Verbindung stehen, begleitet. Das Ausmass eines Leberabszesses kann manchmal schon mit Hilfe der tiefen Palpation eingeschätzt werden, aber vor allem für eine geplante Chirurgie ist eine Untersuchung mit Ultraschall sehr hilfreich. Da für die Entfernung eines Leberabszesses ein Teil der Leber herausgenommen werden müsste, ist er nur sehr selten komplett entfernbar, ohne das Leben des Tieres zu gefährden. Die Technik der Wahl ist daher eine Marsupialisation der Nabelvene, also das Einnähen der Vene in einen Hautschnitt und Eröffnung, um den Eiter nach aussen ablaufen zu lassen: dadurch wird der Venenausgang nach leicht seitlich hinter die Rippen verlagert. Auf lange Sicht schliesst sich die nach aussen verlagerte Vene und wandelt sich in ein kleines, mit der Leber verbundenes Band um. Je nach Effizienz der Drainage



BILD: ZVG

Marsupialisation: Die infizierte Nabelvene wird durch einen Haut- und Gewebeschnitt gezogen, um den Eiter aus Nabelvene und Leberabszess nach aussen abfliessen zu lassen.

entscheidet der Tierarzt, ob eine Spülung von Vene und Abszess mit desinfizierender Lösung nötig ist. Diese Behandlung muss mit grosser Vorsicht durchgeführt werden, um zu verhindern, dass Vene oder Abszess durch zu starken Druck reissen. Es kommt häufiger zu Komplikationen als bei den anderen chirurgischen Nabelbehandlungen.

Mögliche Komplikationen:

- Post-operative Schmerzen
- Hypergranulation an der Marsupialisationsstelle
- Bauchbruch an der Marsupialisationsstelle
- Venenabriss
- Septische Arthritis

PROPHYLAXE

Die hier beschriebenen Krankheiten können fatale Folgen haben oder zu Leistungseinbussen führen und sollten daher möglichst verhindert werden. Keine Behandlung, Impfung oder Antibiose kann die folgenden zwei Grundprinzipien ersetzen:

- Sauberer Abkalbebereich
- Rechtzeitige Kolostrumgabe in ausreichender Quantität und Qualität

Jedoch können diese Prinzipien aus verschiedenen Gründen nicht immer komplett eingehalten werden. Seit Jahren wird die Nabeldesinfektion angewendet, um Infektionen und ihre Konsequenzen zu vermeiden. Es werden viele verschiedene Produkte ►

- mit unterschiedlicher Anwendungsart verwendet. Das verwendete Desinfektionsmittel sollte folgende Eigenschaften haben: breites Wirkspektrum, lange Wirkdauer, einfache Handhabung, leicht reizend ohne Gewebe zu zerstören und Wirksamkeit auch bei vorhandenem organischem Material wie Mist oder Urin. Nur wenige Desinfektionsmittel erfüllen all diese Kriterien. Am häufigsten werden Mittel auf Jodbasis verwendet, die in unterschiedlichen Formen und Konzentrationen existieren. Bei zu hoher Jodkonzentration werden zwar Bakterien gut getötet, jedoch wird auch gesundes Gewebe geschädigt. Daher wird eine maximale Jodkonzentration von 5 % empfohlen.

Anwendungsart und -häufigkeit sind auch wichtige Faktoren für eine effektive Desinfektion. Es gibt zwei akzeptierte Techniken. Bei der ersten, der Tauchdesinfektion, wird der Nabel mit Hilfe eines kleinen Behälters in die Desinfektionslösung getaucht. Der Nabel bleibt 5–10 Sekunden in der Lösung, idealerweise bei einem stehenden Tier. Bei der zweiten, der Spraydesinfektion, wird der Nabel mit Desinfektionsmittel besprüht. Diese Methode ist einfacher in der Anwendung als die erste, jedoch muss sichergestellt werden, dass die Desinfektionslösung rundherum auf dem kompletten Nabel appliziert wurde.

Es gilt unter allen Umständen zu vermeiden, Desinfektionsmittel in das Innere des Nabels einzubringen. Dies führt zu einer starken Entzündungsreaktion und kann eine Bauchfellentzündung verursachen.

Die Nabeldesinfektion sollte nach der Geburt so früh wie möglich durchgeführt und in den ersten 24 Stunden zwei bis dreimal wiederholt werden. Sobald der Nabel beginnt abzutrocknen, kann man aufhören zu desinfizieren. 

Begriffe

Hernie:	Nabelbruch
Hypergranulation:	Überschiessende Bildung von Granulationsgewebe im Rahmen der Wundheilung.
Marsupialisation:	Einnähen der Vene in einen Hautschnitt und Eröffnung, um den Eiter nach aussen ablaufen zu lassen.
Meningitis:	Hirnhautentzündung
Omphaloarteritis:	Infektion der Nabelarterien
Omphalophlebitis:	Infektion der Nabelvene
Palpation:	Untersuchung durch Ertasten
Reposition:	Zurückbringen in Normallage
Thrombus:	Blutgerinnsel
Urachus:	Gewebestrang, der die Harnblase mit dem Nabel verbindet
Urachitis:	Infektion des Urachus 

Die Autoren

Die Tierarztpraxen Clinique du Vieux-Château Grands Animaux, Juravet und die Tierarztpraxis Hofmatt bilden zusammen eine Gruppe von 20 Tierärzten, spezialisiert auf Wiederkäuer. In diesem Jahr verfassen sie spannende Fachartikel rund um Wiederkäuer.

JuraVet: info@juravet.ch

Clinique du Vieux-Château:
info@clinique.vet
www.laclinique.vet

Tierarztpraxis Hofmatt:
info@vet-huttwil.ch 