

# Leitfaden zur Anwendung von Hydrogel-Folien (MaiMed®-stretch transparent) im Klauenverband



## Was sind Hydrogel-Folien?

Jahrzehntelang wurde als Wundauflage Baumwollgaze verwendet. Damit sollte die zerstörte Haut vor dem Eindringen von Bakterien und damit vor Entzündungen bewahrt werden.

Doch diese Gaze hat auch Nachteile. Die Wundauflage muß regelmäßig gewechselt werden, da sich darin doch über die Zeit Bakterien vermehren. Beim Verbandswechsel reißt der mit der Gaze verklebte Wundschorf oft ab, was die Wundheilung verzögert. Baumwolle trocknet die Wunde aus, was ebenfalls zu Heilungsverzögerung führt.

Seit Anfang der 2000er wird in der (Human-) Medizin zunehmend mit sogenannten Hydrogelen als Wundauflagen gearbeitet. Polymere Hydrogele werden in unterschiedlichen Formen aufgebracht, wie z. B. Schäume, Gele, Alginat oder Hydrocolloide. Eine für die Klauenpflege passende Form stellen die Polyurethan-Folien dar. Der Vorteil dieser Wundauflagen:

► **Flüssigkeitsdicht.** Damit kann keine Gülle an die Wunde gelangen und dort die Heilung verzögern oder gar unmöglich machen.

► **Bakteriendicht.** Weitere Erreger können nicht mehr in die Wunde eindringen, die „Nachschublinien“ der Invasoren sind abgeschnitten. Das Immunsystem der Haut steht nicht mehr unter Dauerbeschuß.

Der umgekehrte Weg ist bei Mortellaro von entscheidender Bedeutung: Tiere mit DD-Läsionen stellen das Erreger-Reservoir für noch gesunde Tiere dar. Hohe Zahlen offener Läsionen bauen einen hohen Infektionsdruck auf. Mit den Folien wird dieser Infektionsdruck schlagartig minimiert.

► **Luftdurchlässig.** Alle Schichten eines Klauenverbandes müssen luftdurchlässig sein. Die Haut braucht für die Aufrechterhaltung ihrer Funktionen Sauerstoff. Jener ist auch wichtig für die Bekämpfung der Erreger. Bei diesen handelt es sich im Fall der Klauenerkrankungen nahezu ausschließlich um anaerobe Erreger, die durch Sauerstoff abgetötet werden.

► **Förderung der Wundheilung.** Die Wundheilung wird durch ein leicht feuchtes Milieu verbessert und beschleunigt. Offene Wunden heilen langsamer, da durch Trockenheit das vernarbende Gewebe immer wieder aufreißt. Unter dem Hydrogel passiert dieses nicht; eine etwa um die Hälfte reduzierte Heilungszeit tritt ein.

Aus den genannten Vorteilen ergibt sich eine hervorragende Verwendung der Hydrogel-Folien an der Klaue. Bei Sohlen- und Wandgeschwüren ist eine erheblich schnellere und deutlich sichere Abheilung festzustellen. Bei Mortellaro ist sofort die Infektionskette unterbrochen und die Läsionen heilen in größerer Anzahl vollständig ab.

# Anlegen eines Hydrogel-Folien-Klauenverbandes (MaiMed®-stretch transparent)

## Der Mortellaro-Verband

### 1. Läsion säubern

Schmutz und wucherndes Gewebe sollte vor Anlegen des Verbandes sorgfältig entfernt werden, damit die Wirksamkeit von Medikamenten und Folie erhöht wird. Diese kann mit Jodseifen-Wasser und Bürste, mit einem trockenen Einweg-Zellstofftuch oder elegant mit Druckluft erfolgen. Vor dem Aufbringen von Medikamenten und Folie sollte die Fläche trocken sein.



### 2. Medikamente

#### a. Antibiotisches Spray

Traditionell werden Tetracyclin-Sprays verwendet. Eine etwas bessere Eindringtiefe und Wirkung wird durch (gelbes) Thiamphenicol erreicht, einem Wirkstoff, der mit dem früher regelmäßig verwendeten Chloramphenicol verwandt ist. Ein kurzzeitiges, flächendeckendes Einsprühen der Läsion reicht aus.



#### b. Salicylsäure (Novaderma®)

Zusätzlich zum Spray wird Salicylsäure in Form einer Salbe aufgetragen. Es reicht eine etwa haselnußgroße Menge mit einem Einwegtuch dünn auf der Läsion zu verstreichen. Anschließend noch kurz mit dem Antibiotika-Spray erneut einsprühen.

Salicylsäure löst überschießende Gewebebildung auf (chronischer Mortellaro). Sie öffnet die Haut und ermöglicht so ein tieferes Eindringen von Medikamenten. Sie tötet Bakterien ab. Zu große Mengen Salicylsäure auf der Haut wirken kontraproduktiv, da die Neubildung von Epithel verzögert oder gar verhindert wird.



# Anlegen eines Hydrogel-Folien-Klauenverbandes (MaiMed®-stretch transparent)

## c. Manuka-Honig

In vielen wissenschaftlichen Studien konnte die Überlegenheit von neuseeländischem Manuka-Honig bei der Heilung chronischer Wunden nachgewiesen werden. Diese heilende Wirkung kann auch bei Mortellaro festgestellt werden. Es bietet sich daher an, bei wenig Proliferation (Gewebezubildung), also klassischen akuten Läsionen, anstatt der Salicylsäure Salben mit Manuka-Honig (z. B. Mielosan®) zu verwenden. Auch diese werden dünn mit einem Einwegtuch aufgetragen.

## 3. Hydrogel-Folie

Die Hydrogel-Folien besitzen auf beiden Seiten jeweils eine Schutzfolie. Bei der MaiMed®-stretch transparent wird zunächst das weiße Schutzpapier entfernt und auf die Läsion möglichst faltenfrei aufgebracht. Hier ist etwas Fingerfertigkeit gefragt, da die Folie gerne in sich verklebt. Im zweiten Schritt wird die transparente Deckfolie entfernt. Die Hydrogel-Folie selbst ist sehr dünn und dehnbar, so daß sie sich sehr gut den Konturen anpaßt.

Damit die Folie besser in das Dreieck am Ausgang des Zwischenklauenspaltes hineinpasst, werden die beiden unteren Ecken vor dem Auflegen abgeschnitten.



## 4. Fixierung mit Baumwollgaze

Um die Hydrogel-Folie gut zu fixieren und an die Konturen anzupassen folgt jetzt eine Lage von 2-3 Wundauflagen aus Baumwollgaze (MaiMed®-VK-Stoma-unsteril). Dabei kann man die Folie etwas in den Zwischenklauenspalt hineinziehen. Bei stärkerer Konturierung können 1-2 gefaltete Wundauflagen in die Mulde zwischen den beiden Ballen gelegt werden. Dies gewährleistet ein besseres Anpressen der Folie.



## Anlegen eines Hydrogel-Folien-Klauenverbandes (MaiMed®-stretch transparent)

### 5. Polsterung mit NOBAPAD® 3m x 10cm

Für die Polsterung des Verbandes ist eine dünne, synthetische Polsterbinde sehr gut geeignet. Denn gleichzeitig soll die Folie gleichmäßig gut angepresst werden. Die NOBAPAD® 3m x 10cm ist eine solche sehr günstige, den Anforderungen voll genügende Synthetik-Wattebinde. Wichtig ist die Wickeltechnik. Die Watterolle wird fest anliegend, aber ohne Zug abgerollt. Damit eine gleichmäßige Polsterung gewährleistet ist, hat sich folgender Ablauf bewährt:

- ▶ Zwei ganze Umläufe direkt unter den Afterklauen um die Fesselbeine/Fesselgelenk herum.

- ▶ Eine Schlinge von oben um die erste Klaue und ein Umlauf um die Fesselbeine/Fesselgelenk.

- ▶ Eine Schlinge von unten um die nächste Klaue und ein Umlauf um die Fesselbeine/Fesselgelenk.

- ▶ Eine 8er-Schlinge um beide Klauen und ein Umlauf um die Fesselbeine/Fesselgelenk.

- ▶ Bis zum Aufbrauchen der Watterolle wahlweise einfache Schlingen und 8er-Schlingen mit jeweils nachfolgenden Umläufen um die Fesselbeine/Fesselgelenk.

**Wichtig!** Die Watte muß breit aufliegen und darf nicht einschnüren! Sie muß auch vorne weit genug nach oben, etwas oberhalb der Linie der Afterklauen verlegt werden!



### 6. Fixierung durch NOBAHEBAN® 4,5m x 10cm

Mit der gleichen Wickeltechnik wie bei der Polsterwatte erfolgt nun die Fixierung des Verbandes. Für einen sicheren Halt ohne Einschnürungen und gleichzeitig guten Anpressdruck für die Folie ist eine selbsthaftende Kompressionsbinde mit sehr guter Elastizität nötig. Diese Anforderung erfüllt sehr gut die NOBAHEBAN® 4,5m x 10cm. Beim Anlegen der Binde ist unbedingt darauf zu achten, daß sie nicht auf der bloßen Haut aufgebracht wird. Im Fesselbereich sollte daher die Polsterwatte etwa 1 cm überstehen. Dank der hohen Eigenelastizität der NOBAHEBAN®-Binde kann mit gutem Zug die Binde besonders im Bereich der darunter befindlichen Folie gearbeitet werden.



## Anlegen eines Hydrogel-Folien-Klauenverbandes (MaiMed®-stretch transparent)

### 7. Kompression mit Certoplast 301 Gewebe-Isolierband

Zum Schluß wird mit einem wasserabweisenden, luftdurchlässigen (!) Gewebeisolierband der Verband zusätzlich fixiert und weiterer Kompressionsdruck aufgebaut. Unter mäßigem Zug erfolgt ein Umlauf um die Fesselbeine/Fesselgelenk. Auf diesen Umlauf ansetzend wird eine Bahn, in der Fesselbeuge beginnend, mit starkem Zug durch den Zwischenklauenspalt gezogen. Auf der gegenüberliegenden Seite wird die Bahn auf dem Umlauf abgesetzt. Zwei weitere Bahnen mit gleichem Start- und Endpunkt werden etwas überlappend links und rechts dieser ersten Bahn ebenfalls durch den Zwischenklauenspalt gezogen. Auch hier wieder mit starkem Zug, um eine gute Kompression auf der Folie zu erzielen. Zum Schluß wird über die freien Enden noch ein Umlauf um die Fesselbeine/Fesselgelenk gelegt. Fertig.



### 8. Abnahme des Verbandes

Die Erfahrungen zeigen, daß die Hydrogel-Verbände 4 Wochen auf den Läsionen verbleiben müssen, um eine hohe Ausheilungsrate zu erzielen. Sollte sich vorher ein Verband lösen oder einschnüren, muß dieser natürlich erneuert werden. Bei weit über 80% der Fälle tritt eine vollständige Abheilung ein. Die noch nicht vollständig abgeheilten Läsionen werden entsprechend nachbehandelt. Bei Verwendung von Novaderma®-Salbe wird die neugebildete Haut oft von loser, alter Haut überlagert. Diese alte Haut sollte stumpf abgetragen werden.

## Sohlen- und Wandgeschwüre

Der Folienverband wird bei Sohlen- und Wandgeschwüren analog aufgebaut. Vorher sollte allerdings das lose Horn und nekrotisches Gewebe vollständig und gründlich entfernt werden. Zudem ist das Anbringen eines Klotzes auf der Gegenklaue regelhaft anzuraten. Für eine gute Kompression werden zusätzlich auf der betreffenden Stelle über der Folie weitere Bahnen des Certoplast®-Gewebeisolierbandes in Schlingen um die Klaue gelegt.