

Behandlung infektiöser Erkrankungen mit neuen Sulfonamiden

Autor(en): **Flückiger, U. / Hofer, A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires**

Band (Jahr): **102 (1960)**

Heft 5

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-591326>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

mande dans les cas graves un traitement complémentaire par des sulfamidés, des sérums et des antibiotiques. A partir du 10^e jour d'âge, 2 à 5 grammes sont nécessaires. Les échecs sont rares à cet âge.

Riassunto

Nella diarrea dei porcellini fu usata con buon successo una pasta al 50% di formocibazolo. Nelle diarreie acquose in soggetti di 2-10 giorni furono dati 2 g, cioè un pezzo grosso circa come una nocciuola, 1-3 volte al giorno. Per evitare eccitazione e vomito, la pasta va spalmata non troppo in là nella faringe. In caso di malattia più grave, si raccomanda un trattamento ausiliare con sulfamidici, sieri di allevamento e antibiotici. A contare dal decimo giorno di età, sono necessari 2-5 g di pasta. In questa età gli insuccessi sono rari.

Summary

Diarrhoea of young-pigs was successfully treated with 50% Formo-Cibacol paste. In cases of watery diarrhoea in 2-10 days old animals the dosis was 2 grams, i.e. a piece of the size of a hazel-nut 1-3 times. The paste should not be pushed too wide into the throat to avoid excitation or vomitus. In severe cases additional treatment with sulfonamids, specific sera and antibiotica is recommended. From the 10th day 2-5 grams of the paste are necessary. At this age bad success is rare.

Behandlung infektiöser Erkrankungen mit neuen Sulfonamiden

Von U. Flückiger und A. Hofer, Thun

Während die Sulfonamide lange Zeit zugunsten zahlreicher neuer Antibiotika zurückgedrängt wurden, läßt sich heute eher wieder eine Zunahme der Sulfonamid Anwendung verzeichnen, und zwar mit der Tendenz zur kombinierten Behandlung (Sulfonamide + Antibiotika).

Die Anforderungen, die an ein Sulfonamidpräparat gestellt werden, müssen lauten: gute antibakterielle Wirkung, große Wirkungsbreite, hohe Löslichkeit im Urin, gute Absorption im gastro-intestinalen System bei oraler Verabreichung, sehr langsame Ausscheidung im Harn, geringe Azetylierung im Blut, relativ leichtes Eindringen in die Zerebrospinalflüssigkeit, gute Verträglichkeit. Unter einem langwirkenden Sulfonamid versteht man ein Sulfonamid, das durch seine günstige Löslichkeits- und Ausscheidungsverhältnisse einen konstanten Blut- und Gewebsspiegel ohne Kumulationsgefahr erzeugt und einen 12- bzw. 24-Stunden-Behandlungsrhythmus mit niedrigen Dosen gestattet.

Der bakteriostatische Effekt der Sulfonamide ist heute genau umschrieben. Er erstreckt sich auf die Gram-negativen Bakterien, mit Ausnahme der Typhus- und Hämophilusgruppe, auf die Gram-positiven Bakterien und, mit Einschränkung, auf die Gram-positiven und -negativen Kokken. Wie

aus der humanmedizinischen Literatur hervorgeht, sind die erwähnten Eigenschaften in sehr hohem Maße bei den beiden Sulfonamiden Präp. 10 370 CIBA (Sulfochloropyridazine) und Präp. 17 922 CIBA (Sulfophenylpyrazol) vorhanden. Wir haben diese beiden Präparate zu Vergleichszwecken in der tierärztlichen Praxis dort verwendet, wo auch bisher Sulfonamide appliziert worden sind (z. B. Sulfamethazin).

Für das spezielle Gebiet der lokalen Mastitisbehandlung wurde von der CIBA eine *Suspension* von Präp. 10 370 und Präp. 17 922 zur Verfügung gestellt. Nach Behandlung von über 100 Fällen darf gesagt werden, daß diese Präparate alle bisherigen Chemotherapeutika und Antibiotika sowohl in der Wirkungsintensität als auch in der Wirkungsdauer übertreffen.

Zur intraperitonealen und teilweise auch zur intramammären Therapie kam Präparat 6257 (ein schwerlösliches Sulfonamid mit besonders langer Wirkung) zur Anwendung.

Für die Therapie aller infektiösen Prozesse hat die CIBA eine 20%ige Lösung der Präp. 10 370 und 17 922 zur *intravenösen* Applikation herausgebracht. Ihr Effekt entspricht demjenigen der sonst gebräuchlichen Sulfonamidlösungen, jedoch besteht der Vorteil, daß allgemein weniger hoch dosiert werden muß und die Substanz von allen Tieren sehr gut vertragen wird. So haben wir während der ganzen Versuchsserie keine Zwischenfälle beobachtet.

Nachstehend werden die Ergebnisse bei den einzelnen Indikationen geschildert:

I. Präparate 10 370, 17 922, 6257 (5 %ige und 10 %ige Suspensionen) zur intramammären bzw. intraperitonealen Applikation

a) intramammär: Die 3 Präparate sind bei allen Mastitiden sämtlichen gebräuchlichen Antibiotika und Chemotherapeutika (evtl. mit Ausnahme des Aureomycins) wesentlich überlegen.

Die Heilungsdauer (vom Beginn der Behandlung bis zum Zeitpunkt, da die Milch wieder einwandfrei ist) beträgt bei akuter, leichterer Mastitis durchschnittlich 12 Stunden, bei septischer oder chronischer Mastitis mit Allgemeinstörungen 12–48 Stunden, in Ausnahmefällen 72 Stunden.

Dosierung: Akute, leichtere Mastitis: 20–30 ml der 5%igen oder der 10%igen Suspensionen. Septische oder chronische Mastitis: 30–40 ml, meist nach 24 Stunden zu wiederholen. Ausmelken nach 12 Stunden.

Wirkungsweise: Es konnte kein wesentlicher Unterschied zwischen den 5%igen und den 10%igen Suspensionen beobachtet werden. Nie traten irgendwelche Reizerscheinungen auf, auch bei hoher Dosierung und wiederholter Applikation nicht. Wir glauben jedoch, daß die 5%igen Suspensionen für Mastitis genügen.

Ferner halten wir es für wichtig, nicht weniger als 20 ml pro Viertel zu instillieren, da es eine bestimmte Flüssigkeitsmenge und einen gewissen Druck

braucht, damit das Medikament in alle Teile des betroffenen Drüsengewebes gelangt. Aus diesem Grunde lehnen wir die Mastitis-Therapie mit Antibiotika in Instillationstuben ab.

Des weiteren war nur selten ein Unterschied in der Wirkungsweise der 3 Präparate zu beobachten. Hauptsächlich gelangten Präp. 10 370 und 17 922 zur Anwendung, Präp. 6257 nur in speziellen Mastitisfällen, wenn man eine verlängerte Wirkungsdauer erzielen wollte, zum Beispiel während der Trockenzeit.

Präp. 10 370 wirkte im allgemeinen noch etwas rascher und gründlicher als die beiden anderen, namentlich bei chronischen und septischen Mastitiden (siehe dort).

Resultate (betrifft nur die *leichten* Mastitiden, also *nur* intramammäre Behandlung):

Sämtliche 60 Fälle von leichter Mastitis (Euterkatarrh, Galt) konnten praktisch geheilt werden.

Eine Kategorie für sich bilden die chronischen Mastitiden während der Trockenzeit. Da diese Erkrankung naturgemäß in den meisten Fällen zu spät beobachtet wird (die Tiere laktieren ja nicht), sind die Drüsenveränderungen schon so weit fortgeschritten, daß jede Therapie beinahe aussichtslos ist. Auch bei unserem Material konnte praktisch kein einziger Fall gerettet werden. Immerhin ist es die Aufgabe der Behandlung, die Mastitis abzugrenzen und ein Übergreifen auf andere Viertel zu verhindern.

Tabelle 1

Zusammenstellung der behandelten Fälle mit Angaben über den Ausgang der Therapie mit Präp. 10 370 und 17 922 intramammär

Krankheit	Zahl der Fälle	Heilung nach einmaliger Behandlung	Heilung nach mehrmaliger Behandlung	ohne Erfolg
Leichte Mastitis und gelber Galt	60	40	20 ¹	
Septische und chronische Mastitis	42	16	22	4 ²

¹ darunter 3 gelber Galt nach dreimaliger Behandlung

² der betreffende Viertel ging verloren oder Schlachtung infolge Kräftezerfall

b) intraperitoneal: In rund 25 Fällen von Fremdkörperoperationen und Kaiserschnitten beim Rind wurden während der Operation jeweils 40 ccm der 10%igen Suspension von Präp. 6257 entweder ins Peritoneum instilliert, oder es wurde das Peritoneum im Wundbereich mit dem Präparat eingestrichen. Die Heilung war jeweils rasch und gut, Reizerscheinungen traten nicht auf.

Ferner 10 Fälle, wo Kühe wegen Blähungen mit Trokar gestochen werden mußten und anschließend Peritonitis bekamen. Es wurden jeweils 50 ccm Präp. 6257 intraperitoneal gespritzt. Erfolg durchwegs gut.

II. Präparate 10 370 und 17 922 (20%ige Lösungen) zur intravenösen Applikation

A. Bei septischer Mastitis: Die Wirkung erfolgt mindestens so rasch und gut wie bei den übrigen i. v. zu gebenden Sulfonamiden, zum Beispiel 250 ccm Panazin 25% oder 250 ccm Sulfamethazin-Natrium 20%. Das heißt, das Fieber geht innerhalb 12–24 Stunden zurück, der Allgemeinzustand normalisiert sich. In hartnäckigen Fällen ist eine zweite oder sogar dritte intravenöse Infusion, jeweils im Abstand von 24 Stunden, nötig.

Bei keiner Infusion traten Nebenerscheinungen auf.

Dosierung: Minimaldosis 100–125 ccm des Präp. 10 370 oder des Präp. 17 922 i. v., bei rezidivierenden Fällen 150 ccm (ausnahmsweise 200 ccm).

Wir hatten übrigens öfters den Eindruck, daß bei gewissen Tieren 100 ccm auch in akuten Fällen zu wenig sind, weil das Fieber bei der ersten Infusion nicht restlos kupiert wird. So entstehen dann manchmal die chronischen Fälle, die sich gegenüber einer Therapie als viel hartnäckiger erweisen. Mit 150 ccm Initialdosis haben wir die sichereren Resultate erhalten.

Resultate: Von 42 Tieren mit septischer Mastitis konnten 38 geheilt werden (restitutio ad integrum), davon knapp die Hälfte durch eine einzige Behandlung (i. v. und intramammäre Applikation wurden stets miteinander gegeben). Der Prozentsatz der Abheilungen ist erstaunlich groß, besonders wenn man bedenkt, daß die Mehrzahl der betroffenen Viertel ein bereits sehr stark verändertes Sekret aufwies.

Die Wirkung der beiden Präparate 10 370 und 17 922 war gleich gut.

B. Bei verschiedenen infektiösen Erkrankungen:

1. Kühe

a) Rote und andere Ruhr (Para-Tbc): Dosierung: 150 ccm Präp. 17 922 oder 10 370, meist an den folgenden 1–2 Tagen zu wiederholen. Erfolg gut. In sehr schweren Fällen unbedingt 200 ccm. (In allen Fällen wurde per os Kohle/Tannin oder Chinosin gegeben.)

b) Postoperative Störungen: Dosierung wie oben, dazu Ultracortenol und Präp. 10 370/6257/17 922 10%ig intraperitoneal. Erfolg den Umständen entsprechend gut.

c) Panaritium; Bursitis: Dosierung mindestens 150–200 ccm, einmalige Dosis. Erfolg befriedigend.

d) Metritis: Dosierung wie oben, eventuell wiederholen, bis die Tiere fieberfrei sind.

e) *Pneumonie und Contagiöse Bronchopneumonie*: Dosierung wie oben, Erfolg sehr gut (meist einmalig).

f) *Meningitis*: Dosierung 150 ccm Präp. 17 922 oder 10 370 mehrmals wiederholt. Ohne Erfolg.

g) *Katarrhalfieber*: Dosierung: namentlich Präp. 10 370 in obiger Dosierung bei zweimaliger Wiederholung, hat zusammen mit Ultracortenol und Antibiotika gute Heilung gezeigt.

h) *Nephritis*: Dosierung wie oben (siehe g). Erfolg überraschend gut.

Tabelle 2

*Zusammenstellung der behandelten Fälle
mit Angaben über den Ausgang der Therapie, die in der intravenösen
Applikation der 20%igen Lösung des Präp. 10 370 oder
des Präp. 17 922 bestand*

Krankheit	Zahl der Fälle	geheilt	Rückfall (nach wiederholter Behandlg. geheilt)	ohne Erfolg (Todesfälle)
<i>Kühe</i>				
a) Rote und andere Ruhr . . .	8	7 ¹	1	1
b) Postoperative Störungen . .	9	7 ¹	—	2
c) Panaritium Bursitis	8	6	2	—
d) Metritis	10	10 ²	—	—
e) Pneumonie, Bronchopneumonie	12	10 ³	2	—
f) Meningitis	2	—	—	2
g) Katarrhalfieber	3	3	—	—
h) Nephritis	2	—	2	—
<i>Kälber</i>				
a) Diphtherie	12	10	2	—
b) Kälberruhr	8	7	—	1
c) Omphalitis, Kälberlähme . .	4	4	—	—
<i>Pferde</i>				
Pneumonie, Fohlenlähme . . .	5	3	2	—
<i>Schweine</i>				
a) Ferkelgrippe	62	60 ¹	—	2
b) Ferkelruhr	38	35 ²	—	3
c) Ödemkrankheit	28 ⁴	21 ⁵	—	7

¹ in schweren Fällen kombiniert mit Vecortenol

² in Verbindung mit Formo-Cibazol-Pessarien bei Metritis, mit Formo-Cibazol-Paste oder -Pulver bei Ferkelruhr

³ kombiniert mit hohen Dosen von Antibiotika

⁴ davon 9 mit ausgesprochenen klinischen Symptomen, 7 davon gestorben

⁵ kombiniert mit Vetibenzamin + Vecortenol

2. Kälber

a) *Diphtherie*: Dosierung je nach Größe 20–50 ccm von Präp. 17 922 oder Präp. 10 370 i. v. In akuten Fällen genügt eine einmalige Injektion. Erfolge sehr gut.

b) *Kälberruhr*: Dosierung wie oben, meist einmalig, streng i. v., zusammen mit Formo-Cibazol-Pulver oder -Paste oral (3mal täglich 1 Messerspitze voll. Erfolg gut.

c) *Nabelentzündung mit Fieber, andere fieberhafte Kälberkrankheiten*: Dosierung wie oben, bei den jüngsten Tieren im Minimum 20 ccm streng i. v. Erfolg gut bzw. mindestens so rasch und gut wie mit andern Sulfonamiden.

3. Pferde

Pneumonie, Fohlenlähme: Dosierung: 100–150 ccm bei erwachsenen Tieren i. v., 20–30 ccm bei Fohlen (Pony) i. v. Guter Erfolg mit beiden Präparaten.

4. Schweine

Ferkelgrippe und Ferkelruhr: Dosierung: 8–14 Tage alte Tiere: 2–6 ccm von Präp. 10 370 oder Präp. 17 922. 2–4 Monate alte Tiere: 10–15 ccm von Präp. 10 370 oder Präp. 17 922. Erfolg gut. Es können jedoch Reizabszesse an den Injektionsstellen, namentlich im Hinterschenkel, entstehen. Deshalb sollte das Medikament körperwarm und hinter den Ohren appliziert werden.

Ödemkrankheit: Dosierung: 8–10 Wochen alte Tiere: 6–10 ccm von Präp. 10 370, zusammen mit Vetibenzamin und Vetidrex; dazu strikte Wasserdiät. Relativ gute Resultate.

Zusammenfassung

Es wird festgestellt, daß die Präparate 17 922 und besonders 10 370 die an neuartige und langwirkende Sulfonamide gestellten Anforderungen erfüllen.

Bei der intramammären Anwendung der Suspension von Präp. 17 922 und besonders von Präp. 10 370 wurden alle Erwartungen übertroffen. Eine gleichzeitige intravenöse Anwendung der 20%igen Injektionslösungen der Präp. 17 922 und 10 370 erhöht die Erfolgsaussichten bei schweren Fällen.

Die intraperitoneale Anwendung der Suspension von Präp. 6257 hat sich gut bewährt.

Die intravenöse Applikation der 20%igen Injektionslösung von Präp. 17 922 und besonders von Präp. 10 370 bei verschiedenen infektiösen Affektionen führte zu sehr guten Ergebnissen. Diese Präparate gelangten bei folgenden Indikationen zur erfolgreichen Anwendung:

Kühe: Rote und andere Ruhr, postoperative Störungen, Panaritium und Bursitis, Metritis, Pneumonie und Bronchopneumonie sowie Katarrhalfeber.

Kälber: Diphtherie, Kälberruhr, Omphalitis und Kälberlähme.

Pferde: Pneumonie und Fohlenlähme.

Schweine: Ferkelgrippe, Ferkelruhr (Ödemkrankheit teilweise).

Résumé

On constate que les préparations 17 922 et surtout 10 370 de la Ciba à Bâle répondent aux exigences des Sulfamides récents et à action prolongée.

L'application intramammaire des suspensions des préparations 17 922 et surtout 10 370 a été supérieure à toute attente. Dans les cas graves, une injection intraveineuse simultanée de solutions à 20% des préparations 17 922 et 10 370 augmente les chances de succès.

L'application intrapéritonéale de la suspension de la préparation 6257 a donné de très bons résultats.

Très bons résultats également avec des injections intraveineuses à 20% des préparations 17 922 et surtout 10 370 lors de diverses affections infectieuses. Les essais ont porté sur les indications suivantes:

Vaches: Diarrhé rouge et autres dysenteries, troubles post-opératoires, panaris et bursites, métrites, pneumonie et broncho-pneumonie ainsi que fièvre catarrhale.

Veaux: Diphtérie, diarrhée des veaux, omphalite et polyarthrite des veaux.

Chevaux: Pneumonie polyarthrite des poulains.

Porcs: Grippe des porcelets, diarrhée des porcelets.

Riassunto

Si accerta che il preparato 17 922 e soprattutto il 10 370 della ditta Ciba di Basilea rispondono alle esigenze richieste dai sulfamidici nuovi e di effetto prolungato.

Mediante l'uso intramammario delle sospensioni del preparato 17 922 e specialmente del 10 370 furono superate tutte le aspettative. L'uso endovenoso contemporaneo delle soluzioni al 20% dei due preparati nei casi gravi, aumenta le previsioni di successo.

L'uso intraperitoneale della sospensione del preparato 6257 ha avuto un esito molto buono.

L'applicazione endovenosa della soluzione al 20% del preparato 17 922 e soprattutto del 10 370 nelle diverse infezioni condusse a dei risultati molto buoni. Questi preparati furono usati con successo per le seguenti indicazioni:

Vacche: Dissenteria rossa ed altre, disturbi postoperatori, pateruccio e borsite, metrite, polmonite e broncopolmonite nonché febbre catarrale.

Vitelli: Difterite, dissenteria, onfalite e poliartrite.

Cavalli: Polmonite e paresi dei puledri.

Suini: Grippe e dissenteria dei porcellini (in parte malattia degli edemi).

Summary

The preparations 17 922 and especially 10 370 (Ciba Basle) satisfy the demands on new sulfonamids with long lasting effect. The results of intramammary application of suspensions of 17 922 and still more of 10 370 surpass every expectation. A simultaneous intravenous injection of 20% solutions of 17 922 and 10 370 increases the success in heavy cases. Also the intraperitoneal application of a suspension of preparation

6257 gave convincing effects. The results have been very encouraging after the intravenous injection of 20% solutions of 17922 and especially of 10370 in various infections: In *cows*: hemorrhagic and other forms of dysentery, postoperative disturbances, panaritium and bursitis, metritis, pneumonia, bronchopneumonia, catarrhal fever; in *calves*: diphtheria, white scour, omphalitis and septic infections; in *horses*: pneumonia and septicemia in foals; in *pigs*: influenza and diarrhoea of piglets (partially gut edema).

Literatur

W. F. Jones und M. Finland: Sulfamethoxy-pyridazine und Sulfachloropyridazine. *Annals of the New York Academy of Science* Vol. 69, art. 3, Oct. 1957. – L. Neipp und R. L. Mayer: Experimental activities of new Sulfonamides, dieselbe Zeitschrift, p. 448–456. – Krishan G. S. Nanda und R. C. Batterman: Clinical use of Sulfachloropyridazine, dieselbe Zeitschrift, p. 521–524. – W. F. Jones et al.: Absorption and Excretion of Sulfachloropyridazine. *Proceedings of the Society for experimental Biology and Medicine*, 1957, Vol. 95. – G. Indelli e C. Vannocci: Esperienze cliniche su di una nuova Sulfanilamide in chirurgia. *Gazzetta internazionale di medicina e chirurgia*, anno LXII, n. 2/58. – P. Rentch-nick: Nouveaux sulfamidés et sulfamidés-retard. *Journal Suisse de Médecine*, 88, Nr. 15/58. – D. Bachmann et al.: Erfahrungsbericht über die klin. Anwendung eines neuen Sulfonamides mit Depotcharakter. *Dt. med. Wochenschrift*, 83, Nr. 35/58. – H. Pollanz: ORISUL, ein neues Sulfonamid. Sonderdruck: der praktische Arzt, XIII, Nr. 142, März 1959, Wien, I. Dominikanerbastei 22/II. – A. F. Essellier et al.: Erfahrungen mit ORISUL, einem langwirkenden Sulfonamid. *Schweiz. med. Wschr.* 88, Nr. 33/58. – L. Neipp et al.: Experimentelle Untersuchungen über neue Sulfonamidderivate unter bes. Berücksichtigung der Beziehungen zwischen Blutkonz., Intensität und Dauer der Heilwirkung. *Schweiz. med. Wschr.* 88, Nr. 34/58, Lab. CIBA. – B. Hübner: Neues über Sulfonamide. *Dt. Journal (med.)* 9. Jahrgang, Heft 10, Okt. 1958. – G. Manai e F. Mandelli: Esperienze cliniche sull'azione terapeutica di un nuovo sulfamidico: il Sulfafenazolo. *Gazzetta internazionale di medicina e chirurgia*, anno LXII, Vol. LXIII, Nr. 23/58. – *Ref. Western Dairy Journal: Tierarzt und Mastitis*. *Ref. Schweiz. Arch. Tierheilkunde* 99, S. 236. – K. Diernhofer: Zur modernen Mastitisbehandlung beim Rind. *Monatshefte f. Vet.-medizin*, 11, 289/56.

Beitrag zur Behandlung des Sterzwurms beim Rindvieh

Von Dr. E. Schneider, Affoltern i. E.

Es handelt sich um die bekannte und sehr weit verbreitete Infektion der Haarbälge und der Talgdrüsen der Schwanzquaste mit *Staphylococcus aureus* und anderen Eiter-Erregern.

Die Erkrankung tritt vor allem in Beständen mit guter Pflege und vielem Waschen der Schwänze auf. Sie kann sehr hartnäckig sein und zur Nekrose ganzer Schwanzstücke führen. Dadurch ist sie in vielen Beständen ein Problem von Bedeutung.

Wir verwenden zur Behandlung seit Jahren ein Öl mit Zusatz von Penicillin und Vitamin A + D.¹

Die Schwänze werden vor der Behandlung mit Bürste und Sodawasser gewaschen und getrocknet. Das Öl wird bis zur Abheilung täglich einmal

¹ Sterzwurmöl Brändli & Co. AG, Bern.