

| | |
|---------------------|---|
| 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: | 117 (1975) |
| Heft: | 4 |
| Artikel: | Ein Modellversuch zur planmässigen medikamentellen Fasciolose-Bekämpfung |
| Autor: | Schneider, F. / Eckert, J. / Keller, H. |
| DOI: | https://doi.org/10.5169/seals-590870 |

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: 15.01.2026

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

Schweiz. Arch. Tierheilk. 117, 185–191, 1975

Klinik für Geburtshilfe und Gynäkologie der Haustiere mit Ambulatorium
(Direktor: Prof. Dr. M. Berchtold)
Institut für Parasitologie (Direktor: Prof. Dr. J. Eckert) der Universität Zürich
und Kantonales Veterinäramt (Leiter: Prof. Dr. H. Keller)

Ein Modellversuch zur planmässigen medikamentellen Fasciolose-Bekämpfung¹

von F. Schneider², J. Eckert und H. Keller

Einleitung

In den letzten Jahren sind in verschiedenen Gebieten der Bundesrepublik Deutschland grossräumige medikamentelle Bekämpfungsaktionen gegen die Fasciolose des Rindes durchgeführt worden. Über die Ergebnisse wurde zuletzt 1973 von verschiedenen Autoren anlässlich eines Symposions in Tecklenburg berichtet (Fasciolose-Symposion, Tecklenburg, 1973). In der Schweiz liegen unseres Wissens keine Erfahrungen mit Massenbehandlungen vor. Daher wird hier über einen Modellversuch berichtet, der zum Ziel hatte, in drei Gemeinden des Zürcher Oberlandes, die aufgrund der Fleischschaubefunde als leberegelversucht bekannt waren, Informationen über Häufigkeit und Stärke des Befalles von Rindern mit *Fasciola hepatica* zu sammeln, im Sinne eines Modellversuches die Behandlung einer grösseren Tierzahl mit zwei verschiedenen Faszioliziden durchzuführen und die Reinfektionsrate nach einmaliger Medikation festzustellen. In diesem Versuch sollte auch die Organisation einer Massenbehandlung erprobt werden.

Material und Methoden

Um die Anzahl der mit *F. hepatica* befallenen Bestände (Befallshäufigkeit der Bestände) in drei verschiedenen Gemeinden (A: Wetzikon, B: Rüti ZH, C: Bubikon) festzustellen, wurden koprologische Stichprobenuntersuchungen durchgeführt. Diese erfassten pro Bestand 2 Rinder aus eigener Nachzucht im Alter von 1–4 Jahren, die mindestens während einer Saison auf hofeigenen Weiden gewesen waren. Die Kotuntersuchungen wurden quantitativ nach der Methode von Happich und Boray (1969) mit 6 g Kot durchgeführt.

In der am stärksten verseuchten Gemeinde (C) wurden vergleichbare Regionen (C₁, C₂) zur Prüfung zweier verschiedener Leberegelpräparate ausgewählt. Für diesen Therapieversuch wurden nur Bestände herangezogen, in de-

¹ Mit finanzieller Unterstützung durch das Eidg. Veterinäramt (Projekt Nr. 012.72.16) und das Kantonale Veterinäramt Zürich.

² Dr. F. Schneider, Winterthurerstrasse 260, 8057 Zürich.

nen die durch eine weitere Kotuntersuchung ermittelte Befallshäufigkeit der Tiere mehr als 33% betrug (siehe Ergebnisse, Abschnitt 2).

Die Behandlung erfolgte etwa 4–5 Wochen nach dieser koprologischen Kontrolle in den Monaten April und Mai vor Weideaustrieb und erfasste sämtliche Tiere des Bestandes mit Ausnahme der unter 3 Monate alten Kälber. Zur Vermeidung grösserer Fasziolizid-Konzentrationen in der abgelieferten Milch behandelter Kühe im Molkereieinzugsgebiet wurde eine gestaffelte Behandlung durchgeführt (jeweils 1–2 Bestände im Abstand von 4 Tagen).

In der Region C₁ wurden 10 Bestände mit zusammen 161 Tieren mit Dovenix® behandelt, in der Region C₂ 9 Bestände mit insgesamt 207 Tieren mit Bilevon-R®¹.

Dovenix® wurde in einer Dosierung von ca. 10 mg/kg Körpergewicht (geschätzt) subkutan injiziert, Bilevon vom Besitzer in einer Dosierung von ca. 3 mg/kg KGW mit Wasser eingegeben. Um die Verträglichkeit der Mittel unter den gegebenen Bedingungen vorzuprüfen, wurden pro Bestand zunächst 3 Tiere behandelt und nach 3 Tagen die restlichen.

Die Kontrolle der Wirksamkeit erfolgte zwei Monate nach der Therapie durch eine Kotuntersuchung. Aus technischen Gründen konnten dabei nur 80% der Versuchstiere, die grösstenteils Weidegang hatten, nachuntersucht werden.

Um die Reinfektionsrate in den Versuchsgebieten zu bestimmen, wurde keine Zweitbehandlung angesetzt und alle verfügbaren Tiere ein Jahr später untersucht.

Ergebnisse

1. Befallshäufigkeit der Bestände

Als positiv wurde ein Bestand angesehen, wenn in der Stichprobenuntersuchung bei einem Tier *Fasciola*-Eier nachgewiesen werden konnten.

Die drei Gemeinden A, B und C, die anamnestisch einen gleichwertigen Leberegelbefall innerhalb der Bestände vermuten liessen, unterschieden sich in der Befallshäufigkeit erheblich (Tab. 1).

Tab. 1 Befallshäufigkeit mit *Fasciola hepatica* in den Beständen der Gemeinden A, B, C

| Gemeinde | Anzahl der Bestände | Positive Bestände n | Positive Bestände % |
|----------|---------------------|------------------------|------------------------|
| A | 49 | 4 | 8 |
| B | 43 | 13 | 30 |
| C | 86 | 40 | 46 |

Die Relevanz der Stichprobenentnahme wurde wie folgt geprüft:

a) In 8 Beständen mit zusammen 63 Tieren, die sich bei der Stichproben-

¹ Dovenix® (Specia) Nitroxynil: 4-Cyan-2-jod-6-nitrophenol; Bilevon-R® (Bayer) Niclofolan: Bis-(hydroxy-3-nitro-5-chlorphenyl).

untersuchung als negativ erwiesen hatten, wurden anschliessend sämtliche Tiere koprologisch untersucht und alle als negativ befunden.

b) Kotproben von Rindern mit 1 EpG (Eier pro Gramm Kot) bzw. 15 EpG wurden in je 30 Fraktionen aufgeteilt und fingiert als Proben *verschiedener* Tiere dem Institut zur Untersuchung überwiesen. Die Resultate belegen die hohe Zuverlässigkeit der Untersuchungsmethode (Tab. 2).

Tab. 2 Sicherheit der koprologischen Untersuchung

| EpG der Stichproben | Untersuchungsergebnisse von je 30 Fraktionen einer Probe | |
|---------------------|--|----------------|
| | richtig positiv | falsch negativ |
| 1 | 27 | 3 |
| 15 | 30 | 0 |
| Total | 57 | 3 |

2. Befallshäufigkeit der Rinder in den Beständen

In 19 positiven Beständen der Gemeinde C (Region C₁ und C₂) mit zusammen 368 Tieren wurden bei einer erweiterten Untersuchung, die etwa zwei Drittel aller Tiere umfasste, 58% der Rinder als koprologisch positiv befunden (Tab. 3).

Tab. 3 Anteil *Fasciola*-befallener Tiere in einer Gemeinde

| Gemeinderegion | Anzahl Tiere | Anzahl untersuchte Tiere | Koprologisch positiv | Befalls-häufigkeit % |
|----------------|--------------|--------------------------|----------------------|----------------------|
| C ¹ | 161 | 129 | 83 | 64 |
| C ¹ | 207 | 110 | 56 | 51 |
| Total | 368 | 239 | 139 | 58 |

3. Behandlungserfolg

Von 368 Tieren der Gemeinde C konnten 239 untersucht werden; davon waren 139 *Fasciola*-positiv. Nach der Behandlung mit Dovenix® in der Region C₁ bzw. mit Bilevon-R® in der Region C₂ wurden 114 Tiere nachuntersucht, wobei drei der mit Dovenix® behandelten Rinder und eines der Bilevon-R®-Gruppe noch positiv waren (Tab. 4).

Als Nebenwirkungen der Dovenix-Injektion waren reversible Schwellungen an der Injektionsstelle zu beobachten. Nach der Applikation beider Präparate trat ein geringer Milchrückgang von $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ Litern pro Kuh während 2–4 Tagen auf.

Tab. 4 Koprologischer Befund vor und nach der Behandlung

| Behandlung | Tierzahunter-sucht vor der Behandlung | <i>Fasciola</i> -positiv vor der Behandlung | Tierzahunter-sucht 2 Monate nach der Behandlung | <i>Fasciola</i> -positiv nach der Behandlung |
|---------------------------|---------------------------------------|---|---|--|
| Dovenix® ca. 10 mg/kg | 129 | 83 | 71 | 3 |
| Bilevon-R® ca. 3 mg/kg | 110 | 56 | 43 | 1 |
| Total | 239 | 139 | 114 | 4 |

4. Reinfektion

Nach einjähriger Weide- und Fütterungsperiode konnten 94 der behandelten Tiere nachuntersucht werden. Dabei wurden 33 Leberegelträger ermittelt, was einer Befallsfrequenz von 35% entspricht (Tab. 5).

Tab. 5 *Fasciola*-Befall 1 Jahr nach einmaliger Behandlung

| Behandlung vor einem Jahr mit | Koprologische Befunde | | | | | |
|-------------------------------|---------------------------|-----------|-------------------------------------|-----------|-----------------------------------|-----------|
| | vor Behandlung untersucht | % positiv | 2 Monate nach Behandlung untersucht | % positiv | 1 Jahr nach Behandlung untersucht | % positiv |
| Dovenix® | 129 | 64 | 71 | 4 | 55 | 42 |
| Bilevon-R® | 110 | 51 | 43 | 2 | 39 | 26 |
| Total | 239 | 58 | 114 | 3 | 94 | 35 |

5. Eizahlen

Bei insgesamt 248 positiven Kotproben von Tieren aus allen drei Gemeinden wurden bei der quantitativen Bestimmung der Eiausscheidung 230 Proben mit 1–10 EpG und 18 Proben mit 10–50 EpG ermittelt.

Diskussion

Die Ergebnisse unseres Modellversuches stehen in guter Übereinstimmung mit den Erfahrungen, die bei einer 7jährigen medikamentellen *Fasciolose*-Bekämpfungsaktion in den Kreisen Burgsteinfurt und Tecklenburg in der BRD gesammelt wurden (Boch et al., 1970; Hennings et al., 1969; Hennings, 1973; Hörchner et al., 1970; Lemmermöhle, 1973). Nach den Angaben von Hennings (1973) ging in den Jahren 1966–1973 durch die jährlich während der Stallhaltungsperiode durchgeführten 1–2 Behandlungen die *Fasciola*-Befalls-

häufigkeit bei Rindern von 86% im Kreis Tecklenburg auf 3,4% und von 92% im Kreis Burgsteinfurt auf 10,3% zurück. Bei insgesamt 1,18 Mio Behandlungen zeigten im langjährigen Durchschnitt nur 0,1% der meist mit Bilevon-R® behandelten Tiere Unverträglichkeitserscheinungen, die ein tierärztliches Eingreifen erforderlich machten.

Diese Befunde und die eigenen Beobachtungen im Modellversuch zeigen, dass es mit den heute zur Verfügung stehenden Faszioliziden möglich ist, durch gezielte Behandlungen aller Rinder (eventuell auch der Schafe und anderer Lebewerkeinträger) den *Fasciola*-Befall und damit wirtschaftliche Schäden stark zu reduzieren. Eine Tilgung der Fasciolose kann jedoch auf diesem Wege auch bei langjährigem, regelmässigem Medikamenteneinsatz mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht erreicht werden.

Die Beobachtungen von Brozeit (1973) während eines 5jährigen Leberegelbekämpfungsversuches auf der Weserinsel Harriersand und die eigenen Befunde zeigen deutlich ein rasches Wiederansteigen der *Fasciola*-Befallshäufigkeit nach einem vorübergehenden Aussetzen der Behandlung. Nach den heute vorliegenden Erfahrungen erscheint es daher notwendig, zur Erhaltung eines geringen Verseuchungsgrades, die medikamentellen Behandlungsaktionen jährlich zu wiederholen und auf unabsehbare Zeit fortzuführen. Es muss daher in jedem Einzelfall geprüft werden, ob eine alleinige medikamentelle Bekämpfung langfristig wirtschaftlich vertretbar wäre oder aber Weidesanierungsmassnahmen, welche die Lebensmöglichkeiten der Leberegelschnecken verschlechtern, allein oder in Kombination mit planmässigen therapeutischen Massnahmen die bessere Lösung darstellen würden.

Im Zusammenhang mit der planmässigen medikamentellen *Fasciola*-Bekämpfung sind weiterhin folgende Probleme zu berücksichtigen:

a) Nach den Untersuchungen von Tolle et al., (1973) werden Rückstände von Faszioliziden nach Applikation therapeutischer Dosen 4–14 Tage lang in der Milch in Konzentrationen zwischen ungefähr 0,1 und 1 ppm ausgeschieden. In dieser Beziehung bestehen allerdings deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen Medikamenten. Bei Acedist® (Bromphenophos) wird die maximale Ausscheidung etwa 24 Stunden nach der Behandlung erreicht, dann erfolgt ein rascher Abfall, und nach 120 Stunden sind nur noch geringste Rückstandsmengen in der Milch vorhanden, die meist im Irrelevanzbereich von 0,01 ppm liegen. Die Ausscheidung von Dovenix® (Nitroxynil) steigt in wenigen Stunden steil an; Ausscheidungsmengen oberhalb 0,01 ppm bleiben für 10–14 Tage lang bestehen. Andere Fasziolizide, wie Bilevon-R® (Menichlopholan) und Zanil® (Oxyclozanid), nehmen eine Mittelstellung ein (Tolle et al., 1973). Bilevon führt zur Verlängerung der Gerinnungs- und Verfestigungszeit der Milch, Acedist zur Erhöhung von pH-Wert und Chloridgehalt.

Nach § 56e des Schweizerischen Milchregulativs vom 1.1.1973 darf Milch von Kühen, die mit Arzneimitteln behandelt wurden, welche in die Milch übergehen und diese nachteilig beeinflussen können, während der Behandlung und 3 Tage darüber hinaus nicht in den Verkehr gebracht werden, sofern das Mittel

nicht eine längere Sperrfrist erfordert. Unseres Wissens sind in der Schweiz bisher keine längeren Sperrfristen für Leberegelmittel oder Höchstmengen für Rückstände in Milch oder Fleisch festgelegt worden.

Tolle et al. (1973) halten Rückstände unterhalb der Nachweisgrenze von 0,01 ppm in der Milch für unbedenklich. Sie sind der Auffassung, es sei auch beim Verzehr grösserer Milchmengen dann eine ausreichende Sicherheitsspanne gegeben und der Verbraucherschutz gewährleistet, wenn durch eine Behandlung in der Laktationsruhe bzw. durch eine Staffelung der Fasciolosebehandlungen sichergestellt wird, dass möglicherweise vorhandene Rückstände in der Milch unterhalb der Nachweisgrenze von 0,01 ppm liegen.

Für die Schweiz wäre die Festlegung von gesetzlich zugelassenen Höchstkonzentrationen von Fasciolosemitteln in der Milch und im Fleisch sowie die Frage zu prüfen, ob das Mischen der Milch behandelter und nichtbehandelter Kühe («Äquilibrierung») im Rahmen einer medikamentellen Fasciolose-Bekämpfung als zulässig erklärt werden könnte.

b) In der Schweiz sind beim Rind und Schaf Mischinfektionen mit *Fasciola hepatica* und *Dicrocoelium dendriticum* ziemlich häufig. Der kleine Leberegel ist in Monoinfektionen weitaus häufiger als der grosse Leberegel (Eckert et al., 1975). Daraus folgt, dass sich durch medikamentelle *Fasciola*-Bekämpfungsaktionen Leberkonfiskate nicht völlig verhindern lassen, da *Dicrocoelium* durch die gegen *Fasciola* gerichteten Anthelminthika nicht erfasst wird. Die Landwirte dürften im allgemeinen wenig Verständnis für eine medikamentelle Bekämpfungsaktion aufbringen, die nicht zu einer erheblichen Senkung der Leberkonfiskate führen würde. Nur in Gebieten mit starken Leistungsminderungen durch *Fasciola* wäre man vielleicht bereit, die durch *Dicrocoelium* bedingten Leberkonfiskate weiterhin in Kauf zu nehmen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Fasciolose- und Dicrocoeliose-Bekämpfung trotz grosser Fortschritte auf dem Anthelminthikasektor nach wie vor schwierig und noch nicht gelöst ist.

Zusammenfassung

1. In einer Gemeinde des Kantons Zürich wurde durch koprologische Untersuchungen von 239 Rindern eine Befallshäufigkeit mit *Fasciola hepatica* von 58% ermittelt.
2. Nach einer einmaligen Behandlung mit ca. 10 mg/kg KGW Dovenix® (Nitroxynil) oder ca. 3 mg/kg KGW Bilevon-R® (Niclofolan) ging der Anteil der Ausscheider von *Fasciola*-Eiern von 58% auf 3% zurück.
3. Ein Jahr später war der Anteil der Ausscheider wieder auf 35% gestiegen.
4. Die Problematik der Fasciolose-Bekämpfung wird diskutiert.

Résumé

1. On a procédé dans une commune de l'Oberland zurichois à des analyses coprologiques chez 239 bovins; on a trouvé dans 58% des cas des œufs de *Fasciola hepatica*.
2. Le pourcentage d'excréteurs d'œufs de *Fasciola* a regressé de 58% à 3% après un

traitement unique avec environ 10 mg de Dovenix® (Nitroxynil) par kg de poids vif ou environ 3 mg de Bilevon® (Niclopholan) par kg de poids vif.

3. Ce pourcentage était remonté à 35% une année après le traitement.
4. On discute enfin des problèmes concernant la lutte contre la fasciolose.

Riassunto

1. Gli esami delle feci di 239 bovini in una comunità del Canton Zurigo hanno dimostrato un'incidenza del 58% della *Fasciola hepatica*.
2. Dopo un singolo trattamento con circa 10 mg/kg di peso corporeo di Dovenix® (Nitroxynil) o con circa 3 mg/kg di peso corporeo di Bilevon-R® (Niclofolan) l'incidenza degli animali eliminatori di uova di *Fasciola* era ridotta dal 58% al 3%.
3. Un anno dopo il trattamento la percentuale dei campioni positivi era del 35%.
4. Vengono discussi i problemi del controllo della distomatosi.

Summary

1. Faecal examinations of 239 cattle in a community of the canton Zurich revealed a 58% of *Fasciola hepatica*.
2. After a single treatment with approximately 10 mg/kg BW Dovenix® (Nitroxynil) or approximately 3 mg/kg BW Bilevon-R® (Niclofolan) the incidence of animals excreting *Fasciola* eggs was reduced from 58% to 3%.
3. One year after treatment the percentage of positive samples was 35%.
4. The problems of fasciolosis control are discussed.

Literatur

Boch J., Hennings R., Averbeck W., Verspohl F. und Hörchner F.: Medikamentelle Bekämpfung der Fasciolose der Rinder im Landkreis Steinfurt. III. Auswirkung und Weiterführung einer gebietsweisen Bekämpfung nach 3jähriger Aktion. Berlin. München. tierärztl. Wschr. 83, 88-92 (1970). - Brozeit H.F.: Abschlussbericht über den 5jährigen Leberegelbekämpfungsversuch auf der Weserinsel Harriersand. Vortragsunterlagen. Fasciolose-Symposion 1973, Tecklenburg. - Eckert J., Sauerländer R. und Wolff K.: Häufigkeit und geographische Verbreitung von *Fasciola hepatica* in der Schweiz. Schweiz. Arch. Tierheilk. 117, 173-184 (1975). - Happich F. A. and Boray J. C.: Quantitative diagnosis of chronic fasciolosis. I. Comparative studies on quantitative faecal examinations for chronic *Fasciola hepatica* infection in sheep. Austral. Vet. J. 45, 326-328 (1969). - Hennings R.: Stand der Fasciolose-Bekämpfung in den Kreisen-Tecklenburg und Steinfurt. Vortragsunterlagen. Fasciolose-Symposion 1973, Tecklenburg. - Hennings R., Averbeck W., Verspohl F., Boch J. und Hörchner F.: Medikamentelle Bekämpfung der Fasciolose der Rinder im Landkreis Steinfurt. I. Problematik und Organisation. Berlin. München. tierärztl. Wschr. 82, 456-460 (1969). - Hörchner F., Hennings R., Verspohl F., Averbeck W. und Boch J.: Medikamentelle Bekämpfung der Fasciolose der Rinder im Landkreis Steinfurt. II. Ergebnisse nach der 3jährigen Behandlungsaktion. Berlin. München. tierärztl. Wschr. 83, 21-26 (1970). - Lemmermöhle G.: Probleme und Möglichkeiten nach 7jähriger grossräumiger Leberegelbekämpfung. Vortragsunterlagen. Fasciolose-Symposion 1973, Tecklenburg. - Tolle A., Heeschen W., Blüthgen A., Hamann J., und Reichmuth J.: Rückstände von Bioziden und Umweltchemikalien in der Milch. Eine Untersuchung über Nachweis, Vorkommen und lebensmittelhygienische Bedeutung. Kieler Milchwirtsch. Forschungsber. 25, 369-546 (1973). Fasciolose-Symposion 3./4. Oktober 1973, Tecklenburg. Vortragsunterlagen.