

<b>Zeitschrift:</b>	Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires
<b>Herausgeber:</b>	Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte
<b>Band:</b>	114 (1972)
<b>Heft:</b>	5
<b>Artikel:</b>	Versuch der Entwicklung eines Gesundheitsdienstes für Schafe auf regionaler Basis
<b>Autor:</b>	Fuhrimann, H.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-591280">https://doi.org/10.5169/seals-591280</a>

### 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:** 05.02.2026

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

# Schweizer Archiv für Tierheilkunde

Band 114 . Heft 5 . Mai 1972

Herausgegeben  
von der  
Gesellschaft  
Schweizerischer  
Tierärzte

Aus der Praxis – Für die Praxis

Aus dem Schlachthof Olten

## Versuch der Entwicklung eines Gesundheitsdienstes für Schafe auf regionaler Basis

Von H. Fuhrimann

### 1. Allgemeines

Der Schafbestand hat in der Schweiz trotz steter Rückläufigkeit der Zahl der Schafhalter in den letzten Jahren fühlbar zugenommen. Während bei Kriegsende nur noch 193 250 Tiere registriert wurden, waren es auf Grund der eidgenössischen Viehzählung 1971 wieder 292 400 Stück, die auf 21 070 Tierhalter entfielen. Im Budget der schweizerischen Landwirtschaft bildet der Ertrag aus der Schafhaltung allerdings nur ganz bescheidene 20 Millionen Franken jährlich. Rund 90% der Tierhalter verfügen über nur 10 oder weniger Schafe [9].

In unseren Berggegenden wird das Schaf vornehmlich zur Nutzung von unwegsamem Gelände eingesetzt, dessen Bewirtschaftung sich sonst nicht lohnen würde. Im Wallis steht das Schaf dagegen vielerorts im Begriff, das Eringerrind zu verdrängen. Im Mittelland wird Schafhaltung nicht selten als Hobby betrieben, und nur in Ausnahmefällen wurde bis anhin die Intensivhaltung industriellen Typs versucht.

Systematische Zucht- und Qualitätsförderung vermögen auch in dieser Sparte der Nutzviehhaltung die Wirtschaftlichkeit und Konkurrenzfähigkeit zu verbessern. Da bei Schaf-Obduktionen relativ häufig Parasiten und pathologische Veränderungen zur Beobachtung gelangen, erscheint es angezeigt, sich inskünftig vermehrt mit Schafkrankheiten und den damit verbundenen Problemen zu befassen.

Die Untersuchungen bezweckten keineswegs, die Statistiken über Vorkommen und Häufigkeit von Erkrankungen und Parasiten zu vermehren. Je nach den ganz unterschiedlichen örtlichen Verhältnissen unseres Landes, nach Jahreszeit und Untersuchungsmethodik müßten zwangsläufig recht unterschiedliche Ergebnisse resultieren, denen für die Bedürfnisse der Praxis nur geringer Aussagewert zukäme.

Das Untersuchungsziel besteht darin, Durchführbarkeit und Erfolgsperspektiven eines Gesundheitsdienstes für Schafe auf regionaler Basis in der Praxis zu erkunden, diesbezügliche Erfahrungen zu sammeln sowie Möglichkeiten und Grenzen eines derartigen Beratungsdienstes abzutasten.

Zu diesem Zwecke wurden die in der Zeit vom 1. Dezember 1969 bis 7. Dezember 1971 in den Regionalschlachthof Olten angelieferten Schafe gemäß nachstehend dargelegter Methodik systematisch untersucht und die Befunde nach Möglichkeit in der Praxis ausgewertet. Die Ergebnisse erheben nicht Anspruch auf Vollständigkeit und vermögen nicht in allen Teilen fertige Lösungen, wohl aber die Grundlagen und Voraussetzungen eines realisierbaren Gesundheitsdienstes aufzuzeigen.

## 2. Methodik und Organisation

Die Schaffung eines Gesundheitsdienstes für Schafe setzt aus Zeit- und Kostengründen den Verzicht auf jeglichen Perfektionismus voraus.

Die heutigen Massenschlachtungen, die sich unter enormem Zeitdruck abwickeln, verunmöglichen es unter den üblichen Arbeitsverhältnissen, von jedem geschlachteten Schaf Kotproben nach Wurmeiern zu untersuchen und diese zu differenzieren. Alle Versuche, einen Schafgesundheitsdienst zu entwickeln, sind bisher nicht zuletzt an der Schwierigkeit gescheitert, den erforderlichen Aufwand mit dem erzielbaren Mehrertrag in ein tragbares Verhältnis zu bringen.

Die vorliegenden Untersuchungen erstreckten sich nach Möglichkeit auf die Erhebung einer Anamnese, die äußerliche, gegebenenfalls auch nähere klinische Untersuchung sowie die eingehende Sektion mit spezieller Berücksichtigung des Labmagen- und Dünndarminhaltes. Zwecks Feststellung adulter Bandwürmer wurde der Dünndarm jedes Tieres ausgestreift. Zur Erfassung von Magenwürmern sowie Nematodiren wurden von der Labmagenschleimhaut sowie vom Inhalt des Duodenums Abstriche auf Papierhandtücher vorgenommen.

Daß die derart erhobenen Befunde weder ein vollständiges noch ein in allen Einzelheiten differenziertes Bild der in den verschiedenen Schafbeständen bestehenden Verhältnisse liefern, liegt auf der Hand. Es genügt indessen, die für Gesundheit und Qualitätserzeugung ins Gewicht fallenden Faktoren zu kennen und Anhaltspunkte dafür zu gewinnen, ob und wie die Prophylaxe verbessert sowie erforderliche therapeutische Maßnahmen gezielter und wirksamer zur Anwendung gebracht werden können. Der Nutzwert der Schafhaltung wie auch die darin durch Krankheit, Unfall und Parasiten verursachten Schäden stehen weit hinter denjenigen anderer landwirtschaftlicher Nutztiere zurück, und so ist ein Gesundheitsdienst nur dann ökonomisch, wenn der Aufwand für die Diagnostik in den Rahmen des ordentlichen Schlachtablaufes integriert werden kann.

Da in Olten wie vielerorts Schafe nur etwa 1% der Gesamtschlachtungen ausmachen und zudem außerhalb der Stoßzeiten geschlachtet werden, besteht in der Regel ausreichend Zeit, sich dieser speziellen Aufgabe zu widmen. Im Schlachthoflabor nicht klärbare Fälle konnten der Parasitologischen Abteilung des Veterinär-bakteriologischen Instituts Bern überwiesen werden. Die öffentlichen Schlachthöfe sind sowohl Produktions- wie Dienstleistungsbetriebe, weshalb alle diese Untersuchungen als Bestandteil des ordentlichen Schlach- und Untersuchungsablaufes betrachtet und den Schafaltern keinerlei Unkosten oder Verbindlichkeiten auferlegt wurden.

Ein auf regionaler Basis organisierter Gesundheitsdienst hat den gewichtigen Vorzug, jeden bedeutsamen Fall sowohl mit dem Tierhalter wie gege-

benenfalls auch mit dem zuständigen Bestandestierarzt besprechen zu können.

Wo persönliche Fühlungnahme nicht möglich war, erfolgte eine kurze schriftliche Mitteilung. Falls eine medikamentelle Behandlung indiziert erschien, wurde der Tierhalter an seinen Vertrauenstierarzt verwiesen und dieser durch uns – soweit notwendig – orientiert. Von jedem Bestand wurde eine Kartothek-Karte erstellt, auf welcher Datum, Schlachtgewicht, allfällige klinische Symptome, pathologische, parasitologische und wenn nötig auch bakteriologische Befunde sowie die angeordneten Maßnahmen verzeichnet wurden. Ein Vergleich der Eintragungen ließ allfällige Veränderungen wie auch die Wirksamkeit angeordneter prophylaktischer und therapeutischer Maßnahmen unschwer erkennen.

### 3. Untersuchungsbefunde

Zur Untersuchung gelangten insgesamt 304 Schlachtschafe aus 57 Beständen, die mit 3 Ausnahmen aus dem Einzugsgebiet unseres Schlachthofes stammten. Als klinisch gesund und ohne makroskopisch erkennbare pathologische Veränderungen oder Parasitenbefall wurden 131 Tiere (43%) ermittelt, worunter viele Milchlämmer und Schafe aus reiner Stall-Intensivhaltung.

Die Anamnese ergab, daß in zahlreichen Beständen von den Besitzern mit und ohne tierärztliche Verordnung periodisch Wurmkuren vorgenommen wurden.

Im Gegensatz zur üblichen Schafhaltung in Kleinbeständen hielt der Versuchsbetrieb einer Futtermittelfabrik mehr als 200 Schafe, wovon während der Versuchsdauer 90 Stück geschlachtet wurden. Da die Verhältnisse und Befunde in diesem Bestand mit Intensivhaltung sich von den übrigen wesentlich unterschieden, seien sie hier gesondert behandelt.

Diese Tiere, die in der Regel ohne Weidegang und Grasfütterung im Stall mit Spezialfutter aufgezogen werden, erhalten anläßlich der Schur im Frühjahr jeweilen eine einmalige Dosis von Thiabendazol MSD, wovon nur Mastlämmer ausgenommen sind.

Bei der Obduktion der Tiere aus diesem Bestand konnten während Monaten weder pathologische Veränderungen noch Parasitenbefall ermittelt werden. Als im Herbst 1970 und 1971 Befall mit *Moniezia expansa* (2mal) sowie leichtgradiger Befall der Labmägen mit *Haemonchus contortus* (6mal) festgestellt wurde, stellte sich heraus, daß die 7 verwurmteten Tiere fast ausnahmslos von der Weide zugekauft worden waren.

Diese Erfahrung weist auf eine wesentliche Aufgabe des Gesundheitsdienstes hin, nämlich *die Bestände unter steter Kontrolle zu halten, Art und Bedeutung neu auftretender Veränderungen sofort zu erkennen und wenn nötig umgehend geeignete prophylaktische und therapeutische Maßnahmen zu veranlassen*.

Mit klinisch manifesten Krankheitssymptomen wurden aus den verschiedenen Beständen insgesamt 26 Schafe (8%) angeliefert. Allgemein war festzustellen, daß fehlende oder zumindest mangelhafte Klauenpflege die Regel bildete. Wenn trotzdem lediglich bei 5 Tieren Lahmheiten bestanden, so ist dies nicht zuletzt auf die frühzeitige Ablieferung an die Schlachtbank zu-

rückzuführen. Diese Befunde boten jeweils Gelegenheit, die Tierhalter darauf aufmerksam zu machen, daß mangelhafte Klauenpflege zu Gehbehinderung, verminderter Futteraufnahme und verringertem Zuwachs an Fleisch und Wolle führen kann. Bei 21 Tieren waren Verdauungsstörungen zu beobachten, die nicht selten Anlaß vorzeitiger Schlachtung waren. Als Ursache plötzlich eingetretener Diarrhoe wurde bei 10 Tieren aus 3 Beständen die Aufnahme von naßkaltem, teilweise gefrorenem Futter verantwortlich gemacht. Weitere 7 Schafe mit sporadischem Durchfall und zurückgebliebenem Wachstum zeigten im Dünndarm, teilweise massiven, Befall mit *Moniezia expansa*. Bei 2 Schafen mußten klinische Störungen auf übermäßige Kochsalzverfütterung zurückgeführt werden. Ob bei 2 Tieren die Anwesenheit verschiedener Trichostrongylidenarten in Labmagen und Dünndarm die alleinige Ursache der Verdauungsstörungen bildete, konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden.

Diese Beispiele lassen erkennen, daß *die Eruierung der Kausalzusammenhänge* – Grundlage jeder gezielten Behandlung – auch *für den Schafgesundheitsdienst eine Hauptaufgabe* bildet. Der Umstand, daß die ermittelten Befunde in vielen Fällen keinerlei Verbesserung der Situation in den Beständen zu erwirken vermögen, muß dabei in Kauf genommen werden. So haben sie keinen Einfluß auf den Anfall von sporadischen Erkrankungen, wie Alopezien (2 Tiere), Mastitis (1 Tier), Prolapsus uteri (1 Tier),zystische Entartung der Ovarien (1 Tier) und ähnliches. Grundsätzlich kann eine Verbesserung der Verhältnisse mit Hilfe eines Gesundheitsdienstes nur für jene Erkrankungen erwartet werden, die eine Gefährdung der übrigen Tiere eines Bestandes in sich bergen. Dabei ist zu beachten, daß beim Schaf gehäuft auftretende Parasiten für die Bedürfnisse der Praxis eine differenzierte Beurteilung erfordern.

Bei den untersuchten Schafen mit nur 17,5 kg durchschnittlichem Schlachtgewicht handelte es sich vorwiegend um Jungtiere meist ohne Weidegang. Trotzdem bildeten Helminthen das Hauptkontingent der ermittelten Befunde. Mit Ausnahme von vereinzelter geringgradigem Zecken- und Haarlingsbefall konnten keine Arthropoden konstatiert werden, die ein Eingreifen gerechtfertigt hätten. Zu den verbreitetsten Parasiten gehörten erwartungsgemäß Lungenwurm- und Leberegelbefall.

#### Lungenwürmer und Leberegel

Lungenwürmer (zur Hauptsache *Dictyocaulus filaria*, vereinzelt auch *Protostrongylus rufescens* und *Muellerius capillaris*) wie auch in Abkapselung begriffene Wurmknötchen wurden in 41 Lungen, Egel in 26 Lebern ermittelt, wobei auf *Fasciola hepatica* jedoch lediglich 2 Fälle entfielen.

Bei 8090 von Steiner [12] in den Jahren 1966 und 1967 in Richterswil untersuchten Weideschafen mußte zufolge Parasitenbefall in 37,6% der Fälle die Lunge, in 49,1% die Leber sowie in 5,7% das Herz konfisziert werden. Die Konfiskatschäden wurden mit durchschnittlich Fr. 2.20 pro Tier errechnet. Der Parasitenbefall war bei den im Winter geschlachteten Tieren bis doppelt so hoch gegenüber den im Sommer geschlachteten Tieren.

Bei den Untersuchungen von Pfarrer [9] im Schlachthof Bern wurden bei 210 von 300 Schafen in der Leber Exemplare von *Dicrocoelium dendriticum* oder dessen Eier ermittelt, wobei am lebenden Tier klinisch in keinem Fall Krankheitssymptome festzustellen waren. Der Anteil von *Fasciola hepatica* war mit einem Prozent der positiven Befunde recht bescheiden. Heusser [5] hat diesen Anteil anhand von 735 Schafsektionen gleichfalls mit nur 1,6% der Leberegelfälle beziffert.

Eine umfassende Übersicht vermittelt nachfolgende Statistik auf breitester Grundlage [11]: von 425 237 im Jahre 1968 in der Bundesrepublik Deutschland geschlachteten Schafen mußte in 85 723 Fällen (20,1%) die Leber als genußuntauglich konfisziert werden, wobei in 91,9% der Fälle Leberegel als Ursache bezeichnet wurden. Bei den konfisierten Schaflungen waren es gar 227 261 Stück (53,4%), wovon 87,6% infolge Lungenwurmbefall.

Dieses große Zahlenmaterial läßt unschwer die enorme Verbreitung bei der Verminosen, gleichzeitig aber auch die geringe Breitenwirkung der bis anhin beim Schaf dagegen angewandten prophylaktischen und therapeutischen Maßnahmen erkennen. Auf Grund der Praxisbeobachtungen darf diese Situation jedoch nicht überbewertet werden. Recht eindrücklich waren beim vorliegenden Untersuchungsmaterial – analog den Verhältnissen beim Großvieh [3] – etliche Fälle klinisch gesunder Tiere mit überdurchschnittlichem Fleisch- und Fettansatz trotz ganz massivem Befall der Gallengänge mit Leberegeln. Es läßt sich dies nur damit erklären, daß Erbanlage, Resistenz, Immunität, Alter und Haltungsbedingungen einerseits, Menge, Nährgehalt, Verdaulichkeit und Bekömmlichkeit des Futters andererseits Gesundheit und Wachstum der Tiere ungleich stärker zu beeinflussen vermögen als selbst eine Vielzahl in den Gallengängen befindlicher Egel. Immerhin wäre es interessant, das Verhältnis von Futterbedarf und Zuwachsrate bei parasitenfreien und parasitierten Tieren vergleichen zu können.

Beide Verminosen bilden für den Gesundheitsdienst beim Schaf zumindest in unserer Gegend lediglich ein Randproblem, das erst bei Vorliegen extremer Verhältnisse prophylaktische und therapeutische Vorkehren erfordert. Empfohlen wurde die Verfütterung von gut vergorenem, gehaltvollem Heu vorgängig eines eingeschränkten Weidebetriebes. Eine zusätzliche therapeutische Behandlung hatte sich beim vorliegenden Untersuchungsmaterial für keinen Bestand als notwendig erwiesen.

Während die hierzulande in der Regel eher harmlosen Lungenwurm- und Leberegelparasiten anlässlich der Sektion recht häufig und augenfällig in Erscheinung zu treten pflegen, verhält es sich bei den oft weniger harmlosen Magen-Darmverminosen gerade umgekehrt. Da der Digestionsapparat beim Schlachtplatz nach einer äußerlichen Besichtigung entweder samt Inhalt beseitigt oder erst in der Darmerei vom Metzger entleert wird, werden selbst gravierende parasitologische Befunde nicht wahrgenommen, geschweige denn für die Bedürfnisse der Praxis ausgewertet. Hier vermöchte der Gesundheitsdienst eine bedeutsame Lücke zu schließen, was am Beispiel der Monieziose-Bekämpfung kurz gezeigt werden soll.

### Bandwurmerkrankungen

*Monieziose:* Der Bandwurmbefall des Dünndarmes beim Schaf bildet bei uns keine Seltenheit, obwohl Pfarrer [9] bei 300, im Durchschnitt allerdings etwas älteren Tieren aus der Umgebung von Bern lediglich in 18 Fällen (6%) *Moniezia*-Eier nachzuweisen vermochte. Bei vorliegend von uns untersuchten Schafen, die nicht in Intensivhaltung aufgezogen worden waren, konnten im ersten Beobachtungsjahr in 13 Beständen bei 19 von 113 geschlachteten Schafen (16,8%) adulte Bandwurm-Exemplare festgestellt werden, obwohl von etlichen Besitzern in den Beständen Wurmkuren durchgeführt worden waren.

Da der Nachweis der Monieziose durch Ausstreifen des Dünndarms binnen weniger Minuten ohne Schwierigkeiten und ohne optische Hilfsmittel möglich ist, empfiehlt sich diese Methode für den Gesundheitsdienst beim Schaf. Dies um so mehr, als Monieziose keinesfalls als Belanglosigkeit bewertet werden darf und die Kontrolle des Dünndarminhaltes gleichzeitig auch über allfällige anderweitige Verminosen Aufschluß zu bieten vermag.

Nebst den eingangs erwähnten Weidelämmern mit *Moniezia*-Befall und klinisch manifesten Verdauungsstörungen wurden zufolge unbefriedigendem Wachstum von den Besitzern einige Jungtiere vorzeitig zur Schlachtung gebracht, die anlässlich der Sektion Monieziose aufwiesen. Allerdings zeigten vereinzelte Lämmer trotz Bandwurmbefall weder klinische Störungen noch mit Sicherheit nachweisbare Wachstumsbeeinträchtigungen. Da diese Parasitose bei Jungtieren jedoch in der Regel ungünstige Auswirkungen von Bedeutung zeitigt, liegt eine wesentliche Aufgabe des Gesundheitsdienstes darin, jeden derartigen Fall aufzuspüren, um eine umgehende gezielte Behandlung des Herkunftsbestandes veranlassen zu können.

Die Infektion der Schafe erfolgt durch Aufnahmezystizerkoidhaltiger Moosmilben beim Grasen auf feuchten Weiden [6], wobei die Präpatentperiode lediglich 6–7 Wochen beträgt. In prophylaktischer Hinsicht ist zu beachten, daß die Futteraufnahme von feuchten Waldweiden in den frühen Morgenstunden und nach Sonnenuntergang vermieden werden sollte. Therapeutisch werden in der neueren Literatur [1] wie auch aus der Praxis periodische Wurmkuren mit Mansonil empfohlen.

Die Behandlungserfolge waren unterschiedlich. Sie dürften nicht allein von der Art des Medikaments und einer sorgfältigen individuellen Dosierung, sondern ebenso sehr von der Durchführung geeigneter hygienischer Maßnahmen sowie angemessener Wiederholung der Wurmkuren abhängen.

Der Befall älterer, ausgewachsener Schafe mit *Moniezia expansa* wurde relativ selten beobachtet, da mit fortschreitendem Alter der Wirtstiere sich die Bandwürmer zumeist von selbst aus dem Darm entfernen [8]. Monieziose vermochte in derartigen Fällen weder gesundheitliche Störungen noch erkennbare Wachstumsbeeinträchtigungen zu bewirken, so daß zuweilen überdurchschnittlich entwickelte, fette Tiere sich bei der Sektion als Bandwurmträger zeigten. Die Gefahr liegt in solchen Fällen in der Ansteckung der Lämmer durch Altschafe.

Die weiteren Untersuchungen dienten vornehmlich dem Zweck, Mögliche-

keiten und Wirksamkeit des Gesundheitsdienstes in der Bekämpfung der Monieziose unter Praxisbedingungen näher zu erkunden. In 6 neu hinzugekommenen Überwachungsbeständen konnten 10 Lämmer als Bandwurmgräger eruiert werden. Unter den 32 Beständen, die im Vorjahr negative Befunde aufwiesen, konnten nunmehr deren 3 mit je einem positiven Fall entdeckt und ebenfalls der Entwurmung zugeführt werden. Beide Ergebnisse unterstreichen die Bedeutung *fortgesetzter* Bestandeskontrollen. Lediglich in 2 von 13 Beständen, die im Vorjahr Moniezia-Befall bei der Sektion erkennen ließen, wurden bei 4 von insgesamt 100 geschlachteten Weideschafen wiederum positive Befunde ermittelt. Diese Ergebnisse lassen die Wirksamkeit des Gesundheitsdienstes deutlich erkennen.

*Cysticercose*: Ungleich geringere Bedeutung kommt in der Praxis der Feststellung des Larvenstadiums der sogenannten dünnhalsigen Finne (*Cysticercus tenuicollis*) zu, die lediglich in 3 Beständen mit je einem Fall festgestellt wurden und bei Befall der serösen Häute keine ins Gewicht fallenden Schäden zu erzeugen vermag.

Bei den von Pfarrer [9] konstatierten 29 Fällen (9,7%) stammten 80% aus Herden von Groß-Schafhaltern, die in unserem Untersuchungsmaterial nicht vertreten sind. Die stets subklinisch verlaufenden Erkrankungen und die pathologischen Veränderungen sind jedoch epidemiologisch von Bedeutung, zumal massive Infektionen bei Lämmern zu Störungen führen können [6]. Nebst der als selbstverständlich zu betrachtenden hygienisch einwandfreien Beseitigung von infiziertem Material wurde den Besitzern von positiven Befunden Kenntnis gegeben und periodische Wurmkuren bei ihren Hunden empfohlen.

*Echinokokkose*: Dem Echinokokkenbefall beim Schaf kommt zufolge seiner großen Seltenheit in unserer Gegend für den Gesundheitsdienst ebenfalls nur geringe Bedeutung zu, obwohl allfällige Infektionen des Menschen schwerwiegende Folgen nach sich ziehen würden.

Auf Grund einer Umfrage von Eckert [2] wurden im Schlachthof Basel in den Jahren 1965–1969 unter 14 344 Schaf-Schlachtungen keine, in Bern von 1967–1969 bei 14 853 Schafen zwei und in Genf 1968–1969 unter 43 854 Schaf-Schlachtungen 50 Fälle (0,1%) von Echinokokkose ermittelt.

Daß bei unserem ungleich kleineren Material kein Fall konstatiert werden konnte, verwundert deshalb nicht. Bei einem positiven Befund kämen dieselben Maßnahmen zur Anwendung wie bei der Bekämpfung des *Cysticercus tenuicollis*, wobei das Ergebnis der Vorkehrungen nicht stets zu befriedigen vermag.

#### Ascariden

Bei Durchsicht des Dünndarminhaltes waren außer Moniezia andere makroskopisch feststellbare Helminthen relativ selten zu beobachten. So wurde lediglich in 3 Beständen 7mal «*Ascaris lumbricoides*» in vereinzelten Exemplaren ermittelt, ohne klinische Symptome oder Wachstumsbeeinträchtigung.

Interessant ist die Feststellung von Holz und Hoerning [7], daß es eine selbständige Art «*Ascaris ovis Rudolphi*» überhaupt nicht gibt, da die relativ wenigen

bisher aufgefundenen Schafspulwürmer morphologisch mit nicht ausgereiften Schweine-Askariden übereinstimmten. Nach der Meinung aller ihnen bekannten Autoren kommen Askariden beim Schaf nur ganz selten und in geringer Zahl vor, wobei eine nachweisbare Schädigung der Wirtstiere nie beobachtet werden konnte.

### Trichostrongylosis

Für die Praxis bedeutsamer sind verschiedene Fadenwurmarten (Trichostrongyliden) wie *Haemonchus contortus*, *Trichostrongylus colubriformis*, *Ostertagia circumcincta* sowie die nur im Dünndarm anzutreffenden Nematodiren, zumal diese bei Massenbefall von Lämmern zu ernsten Erkrankungen Anlaß geben können.

Zwecks Feststellung von *Haemonchus*-Befall ist die Eröffnung des Labmagens unerlässlich, wobei von der Schleimhaut – möglichst aus der Tiefe zwischen den Falten – auf ein Papierhandtuch großflächige Abstriche gemacht werden. Da bei *Haemonchus* nicht allein die adulten, sondern bereits die immturen Stadien Blutnahrung aufnehmen [8], vermitteln feine, dunkelrote, punktförmige Bißstellen in der Schleimhaut Anhaltspunkte über die Intensität des Befalls [10].

*Haemonchus*-Exemplare konnten im Labmagen von Weidetieren durchschnittlich in 9% der untersuchten Fälle nachgewiesen werden. Sie traten im Mageninhalt als von bloßem Auge erkennbare weinrote, 2 bis 3 cm lange, oft intensiv bewegliche Fäden in Erscheinung, nicht selten vergesellschaftet mit anderen Magenwurmarten. Der *Haemonchus*-Befall beschränkte sich aber stets auf ganz wenige Exemplare mit minimen Veränderungen der Labmagenschleimhaut, und nie konnten klinische Störungen beobachtet werden.

*Nematodirus*-Eier wurden von Pfarrer [9] fast ausnahmslos nur bei Tieren aus Herden von Groß-Schafhaltern, wo das Ablammen auf der Weide stattfindet, beobachtet. Das Fehlen perartiger Bestände in unserem Material gibt die Erklärung für die durchwegs negativen Befunde. Eier von Magen-Darm-Strongyliden wurden von Pfarrer in 76,7%, bei den Untersuchungen von Trepp [13] in 73,5% vorgefunden.

Bei Serienschlachtungen hat sich die Vornahme einiger Abstriche aus verschiedenen Partien des Digestionsapparates bewährt, weil diese auch erst nach Abschluß der Schlachtungen untersucht werden können.

Massiver Befall mit verschiedenen Trichostrongylidenarten wurde insgesamt bei 7 Tieren aus 4 Beständen festgestellt, was eine umgehende Behandlung der betreffenden Bestände ermöglichte.

Zahlreiche Tierkörper zeigten *Wäßrigkeit und Leerfleischigkeit* – intravitam hatte nicht selten Diarrhoe bestanden –, ohne daß die Sektion grobpathologische Veränderungen oder nennenswerte Parasiten erkennen ließ. Schlechte klimatische Verhältnisse, naßkalte, zuweilen sogar gefrorene und vor allem gehaltarme Weide bilden hierzulande eine wichtige Ursache unzureichender Schaffleischqualität. Gleichzeitiges Auftreten vereinzelter Parasiten darf deshalb nicht über diese Grundursachen hinwegtäuschen. Der Beratung der Tierhalter in Fütterungs- und Haltungsfragen wie auch in züchterischen Belangen kommt zur Erreichung der notwendigen Wirksamkeit eines Gesundheitsdienstes deshalb erhebliches Gewicht zu. Nach unseren nur

sehr spärlichen Erfahrungen mit Ziegen scheint es, daß diese Tierart ohne weiteres mit den Schafen in einem *Kleinvieh-Gesundheitsdienst* zusammengefaßt werden könnte.

#### 4. Diskussion

Beim Schaf stehen Parasiten und deren Bekämpfung im Vordergrund der Bemühungen eines allfälligen Gesundheitsdienstes zur Schaffung gesunder, leistungsfähiger Bestände. Im Gegensatz hierzu konzentrieren sich beim Schwein die Bemühungen auf die Eliminierung verbreiteter bakterieller und Virusinfektionen. Die einzuschlagenden Bekämpfungsmaßnahmen sind somit andersartig, der realisierbare Erfolg beim Schaf zwangsläufig wesentlich begrenzter.

Die recht unterschiedlichen Aufzuchtbedingungen und nicht zuletzt der weit geringere Nutzwert der Tiere bedingen einen Beratungsdienst mit minimalen Umtrieben, was jedoch gute Kenntnisse der örtlichen Verhältnisse voraussetzt. Obwohl die finanziellen Belange bei den vorliegenden Untersuchungen unberücksichtigt blieben, lassen die Ergebnisse doch erkennen, daß ein auf regionaler Basis zweckdienlich organisierter Kleinvieh-Gesundheitsdienst mit trag- und verantwortbarem Aufwand in zahlreichen Fällen nennhafte Verbesserungen bezüglich Gesundheit und Nutzleistung der Bestände zu erbringen vermöchte.

Die Erfahrungen weisen darauf hin, daß bei der Bekämpfung der Vermittlungen des Schafes das Hauptaugenmerk nicht auf die bei der Sektion recht augenfälligen Lungen- und Leerveränderungen, sondern vermehrt auf die unauffälligen, aber vielfach weniger harmlosen Magen-Darmparasiten gerichtet werden muß. Es gilt zu beachten, daß hier Wurmkuren einen erheblich höheren Nutzeffekt zu erbringen vermögen.

Da *Monieziose*, wie wir zeigen konnten, beim Schaf recht häufig anzutreffen ist und bei Lämmern öfters gesundheitliche Schädigungen erzeugt, stünde ihre systematische Bekämpfung auf breiter Basis hierzulande im Vordergrund des Interesses. Um gezielte Therapie, wirksame Prophylaxe sowie entsprechende Bestandeskontrollen zu ermöglichen, wäre die parasitologische Darmuntersuchung bei jedem Schlachtschaf schlechthin unerlässlich. Zur Erfassung allfällig vorhandener Magenwurminvasionen erscheint der Einbezug des Labmagens in die Untersuchung zweckdienlich.

Obwohl die Ergebnisse unserer Untersuchungen die Grundlage einer erfolgreichen Prophylaxe und Therapie der Parasiten bilden, darf sich die Tätigkeit des Gesundheitsdienstes nicht darin erschöpfen. Erfolgreiche medikamentöse Behandlung unter den besonderen Bedingungen der Kleinviehhaltung setzt die Verfügbarkeit von Mitteln mit hoher Wirksamkeit, geringen oder keinen toxischen Nebenwirkungen und niedrigem Preis voraus. Zur Erzeugung von Qualitätsfleisch bedarf es darüber hinaus einer fachmännischen Beratung in Fütterungs-, Haltungs- und Züchtungsfragen. Eine

enge Zusammenarbeit der in öffentlichen Schlachthöfen tätigen Tierärzte mit den interessierten, im Einzugsgebiet praktizierenden Kollegen vermöchte in Verbindung mit spezialisierten Untersuchungs-Instituten Erhebliches zur Vertiefung der Kenntnisse und gleichzeitiger Schadenverhütung sowie Qualitätsverbesserung beizutragen. Die berechtigte Forderung von E. Hess [4], «die im Schlachthof erhobenen pathologisch-anatomischen, parasitologischen und bakteriologischen Befunde sind unerlässlich für die Hygienekontrolle der Massentierhaltung und müssen künftig den Tiergesundheitsdiensten nutzbar gemacht werden können», würde damit auch für das Kleinvieh ihre Erfüllung finden.

### Zusammenfassung

Anhand systematischer, auf Praxisverhältnisse zugeschnittener Untersuchungen vorwiegend parasitologischer Richtung an 304 Schafen wurden in einem Regional-schlachthof über einen Zeitraum von zwei Jahren die Voraussetzungen, Möglichkeiten und die Bedeutung eines wirksamen, wirtschaftlich tragbaren Gesundheitsdienstes für Kleinvieh auf regionaler Basis geprüft. Seine Wünschbarkeit und Durchführbarkeit haben sich dabei bestätigt.

Die wichtigsten Parasiten des Magendarmtrakts, insbesondere die Monieziose, lassen sich mit der gewählten Methodik zuverlässig erfassen. Damit wird eine gezielte Bekämpfung sowie laufende und wirksame Kontrolle der Bestände möglich.

### Résumé

En l'espace de deux ans, l'auteur a analysé dans un abattoir régional les conditions, les possibilités et l'importance d'un service sanitaire efficace et économique du menu bétail; en se fondant sur des examens systématiques chez 304 moutons, il s'est attaché avant tout à l'analyse parasitologique dans un but pratique. Un tel service sanitaire est non seulement souhaitable, mais aussi réalisable.

Par l'application de cette méthode, il est possible de déceler sûrement les principales parasitoses du tube digestif, en particulier la moniéziose. On peut donc mettre en œuvre une lutte dirigée dans les exploitations et en contrôler l'efficacité.

### Riassunto

Sulla scorta di esami sistematici, adattati alle condizioni della pratica, svolti principalmente nel campo parassitologico su 304 pecore, in un macello regionale, vennero provate su basi regionali, durante l'arco di due anni, le premesse, le possibilità e l'importanza di un servizio sanitario per il bestiame minuto efficace ed economicamente sopportabile. La sua opportunità ed attuabilità sono state confermate. Le principali parassitosi del tratto gastro-intestinale, specialmente la monieziosi, sono identificabili con attendibilità con il metodo prescelto. Con ciò è possibile attuare una lotta programmata ed un controllo corrente ed efficace.

### Summary

In a regional abattoir, the presence of parasitoses and other diseases in 304 sheep was controlled over a 2 years period. The aim was to establish the conditions for a simple, economical and effective health programme for small ruminants on a regional basis.

It was found that the adopted method is sufficiently reliable for the detection of gastro-intestinal parasites, of which *Moniezia* is probably the most important. This method provides a practical basis for the control and prevention of economically important parasitoses in small ruminants.

## Literatur

- [1] Barth D. und Gindele H. R.: Thibenzole in der Lämmermast. Tierärztl. Umschau 25, 611–613 (1970). – [2] Eckert J.: Echinokokkose bei Mensch und Tier. Schweiz. Arch. Tierhk. 112, 443–457 (1970). – [3] Fuhrmann H.: Studien zum Problem der Leberegelbekämpfung. Schweiz. Arch. Tierhk. 103, 88–98 (1961). – [4] Hess E.: Entwicklung der tierärztlichen Lebensmittelhygiene. Schweiz. Arch. Tierhk. 113, 293–298 (1971). – [5] Heusser H.: Gedanken über einen Schafgesundheitsdienst. Die Grüne, Schweiz. Landw. Zschr. 96, 919–921 (1968). – [6] Hiepe Th.: Schafkrankheiten. VEB Gustav Fischer, Jena (1970). – [7] Holz J. und Hörring B.: Über die Bedeutung des Spulwurms *Ascaris ovis* Rudolphi. Prakt. Tierarzt 1954, 61. – [8] Nemeséri L. und F. Holló: Tierärztliche parasitologische Diagnostik. VEB Gustav Fischer, Jena (1964). – [9] Pfarrer E.: Beiträge zur Kenntnis der Helminthenfauna heimischer Schlachtschafe. Vet. med. Diss., Bern (1969). – [10] Schmid F. und Hieronymi E.: Die parasitären Krankheiten der Haustiere. Paul Parey, Berlin und Hamburg, 6. Aufl. (1955). – [11] Steigler H.: Untaugliche Organe und Teile bei Schlachtieren. (Statist. Bundesamt.) Die Fleischwirtschaft 50, 976 (1970). – [12] Steiner A.: Schäden aus Parasitenbefall bei Schafen. Die Grüne, Schweiz. Landw. Zschr. 96, 918–919 (1968). – [13] Trepp H. C.: Bericht über eine parasitologische Untersuchung bei Alpschafen im Kanton Graubünden, erstattet an das Departement des Innern und der Volkswirtschaft des Kantons Graubünden. Thusis, Manuskript, 13 Blätter (1968).

Für die Abklärung ausgewählter Fälle, die fachliche Beratung sowie die Überarbeitung des Manuskriptes spreche ich Herrn Professor Dr. B. Hörning, Parasitologische Abteilung des Vet. Bakt. Institutes (Direktor: Prof. Dr. H. Fey) der Universität Bern meinen herzlichen Dank aus.

Adresse: Dr. H. Fuhrmann, Ringstr. 7, 4600 Olten.

**Der Einfluß verschiedenartiger Belichtung auf die Mästung von Kälbern.** Von J. Ivos und Li. Marianović. Veterinarski Arhiv 41/9-10, 223-250 (1971).

Von Ende Januar bis Mitte September 1969 wurde eine größere Anzahl von Simmentaler Kälbern unter verschiedener Belichtung gehalten, von völliger Dunkelheit über Rot-, Orange-, Blau-Licht bis zu vollem Tageslicht. Dabei wurden Gewichtszunahme, verbrauchtes Futter pro Kilo und der Vitamin-C-Gehalt im Blutplasma bestimmt. Die Versuche zeigten, daß die Haltung im Dunkelstall keine bessere Gewichtszunahme ergibt als in Räumen mit zeitweise oder dauernder Belichtung. Die farbigen Beleuchtungen hatten keinen Einfluß. Das Mikroklima, besonders Temperatur und Feuchtigkeit, kann den Produktionseffekt beeinflussen. Der Gehalt an Vitamin C im Blutplasma kann als Indikator für günstigere oder weniger gute Aufzuchtsbedingungen verwendet werden. Der Einfluß der Raumfeuchtigkeit auf die Kälbermast ist noch näher zu untersuchen.