Weitere Untersuchungen zur koprologischen Diagnose der Fasciolose bei Wiederkäuern

Autor(en): **Teuscher, E. / Schuler, G.**

Objekttyp: **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): **101 (1959)**

Heft 7

PDF erstellt am: **27.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-590342

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Riassunto

Si confermano le opinioni di alcuni periti competenti, che causa le circostanze esistenti nella Svizzera, mettono in guardia circa l'uso dei procedimenti vaccinali disponibili contro la rabbia degli animali domestici.

Le conclusioni che se ne devono trarre formano il fondamento per la decisione presa dell'Ufficio veterinario federale di non riconoscere, al senso dell'articolo 154 del regolamento del 30 agosto 1920 / 7 gennaio 1954 per l'esecuzione della legge federale sulle misure per combattere le epizoozie, alcuno dei prodotti dispossibili per la vaccinazione preventiva di animali contro la rabbia.

Summary

The opinion of some experts regarding active immunization against rabies in domestic animals are reported. In view of the present situation in Switzerland the experts warn of the application of any available method of preventive immunization. On this basis the Swiss Federal Veterinary Office refused the acknowledgment of preparations for the preventive immunization in animals against rabies in accordance with Art. 154 of the executive rule of August 30th 1920, January 7th 1954 to the Federal Law for the control of infectious diseases in animals.

Bibliographie

[1] Verge, Bulletin OIE *51*, 1959, 49. – [2] Bulletin OVF nos 21 et 22, 1959. – [3] Ruppert, Bulletin OIE *42*, 1954, 65. – [4] OMS, Comité d'experts de la rage, 3e Rapport, 1957. – [5] Ademollo et Boldrini, Bulletin OIE, *42* 1959, 94. – [6] Kaplan, ibidem, 188. – [7] Stryszak, Mhfte. Vet. med. *13*, 1958, 258. – [8] Placidi, Saunié et Chevrier, Rec. méd. vét. *135*, 1959, 233. – [9] Remlinger et Bailly, Ann. I. P. t. 66, 1941, 187. – [10] Zunker, Bulletin OIE, *152*, 1954, 795. – [11] Zunker, Berl. u. Münch. Tierärztl. Wsch., 1951, 1. – [12] Ratschläge an Ärzte zur Bekämpfung der Tollwut, Bundesgesundheitsamt, 1955. – [13] OMS, Comité d'experts de la rage, 2e Rapport, 1954.

Aus dem Veterinär-pathologischen Institut der Universität Zürich
Direktor: Prof. Dr. H. Stünzi

Weitere Untersuchungen zur koprologischen Diagnose der Fasciolose bei Wiederkäuern

Von E. Teuscher und G. Schuler

In dieser Zeitschrift wurde früher (Teuscher 1957) die Frage des koprologischen Nachweises der Eier von Fasciola hepatica besprochen. Es wurde dabei festgestellt, daß die Schwierigkeit, die Leberegeleier zur Flotation zu

bringen, nicht nur vom spezifischen Gewicht der Eier (nach Kieffer und Schuchmann: 1,1345), sondern in erster Linie von den pflanzlichen Kotbestandteilen abhängt. Als Flotationsflüssigkeit wurde damals eine konzentrierte Zinksulfatlösung mit Zuckerzusatz empfohlen.

Eine weitere Prüfung der ganzen Frage wurde seither von Schuler (1958) vorgenommen. In seiner Inaugural-Dissertation (1958) wird die einschlägige Literatur zusammengestellt. Hier möchten wir noch auf das seither erschienene Buch von J. Euséby verweisen.

In zahlreichen Versuchen wurden von Schuler die Bedingungen für eine gute Anreicherung der Leberegeleier untersucht. Das Ziel bestand darin, in einer kleinen Flüssigkeitsmenge möglichst viele Eier ohne störende Kotbestandteile zu erhalten. Alle unnötigen komplizierenden Faktoren sollten weggelassen werden können. Eine reine Flotationsmethode wurde dabei als unzweckmäßig betrachtet. Die Erfahrung zeigt nämlich, daß sich das Material sehr verschieden verhält. Der Einfluß der strukturellen und physikalischen Beschaffenheit des Kotes auf die Flotation ist schon bei den ersten Versuchen aufgefallen, indem ein und dieselbe Flotationslösung von Kotprobe zu Kotprobe ganz wesentliche Unterschiede ergab. Noch deutlicher kam dieser Einfluß bei der Verwendung von Kot ungarischer Mastrinder zum Ausdruck. Der Anteil grobfaseriger Zellulosebestandteile, wie man sie im Kote unserer Pflanzenfresser (meistens) vorherrschend antrifft, war bei den ungarischen Mastrindern äußerst gering. Hingegen wies ihr Kot einen hohen Prozentsatz an Sand auf.

Wir haben uns somit entschlossen, zuerst eine Sedimentationsmethode und erst dann eine Flotation anzuwenden.

Für die Sedimentation ist es notwendig, eine genügende Wassermenge zu benützen, eine richtige Filtration vorzunehmen und die Sedimentationszeit genau zu bestimmen. Es ist auf diese Art möglich, die störenden Kotbestandteile weitgehend zu entfernen. Es wird dann der Bodensatz mit einer kleinen Flüssigkeitsmenge zur Flotation gebracht und dann zentrifugiert. Das Zentrifugieren gibt bessere Ergebnisse und erlaubt ein fast vollständiges Ausschalten der Kotbestandteile. Um annähernd quantitative Ergebnisse zu bekommen, muß eine bestimmte Kotmenge (z.B. 5 g) gewogen werden. Die Entnahme erfolgt dann mit einer kleinen graduierten Spritze.

Beschreibung der Methode

1. 5 g Kot (beim Schaf evtl. 2,5 g) werden in etwa 40 cc Wasser angerührt, dann wird Wasser allmählich zugegeben bis auf etwa 120 cc Gesamtvolumen.

2. Vorsieben dieser Aufschwemmung in ein Spitzglas von 250 cc mit einem 0,5 mm Sieb von 0,5 mm Maschenweite.

3. Die Kotrückstände im Sieb werden sorgfältig in etwa 50 cc Wasser ausgewaschen.

4. Das Filtrat wird in die Reibschale zurückgegossen.

5. Das Filtrat in der Reibschale wird durch ein 0,28-mm-Sieb ins Spitzglas gesiebt. Dieses Sieb muß zuletzt gründlich mit Wasser nachgespült werden, bis das Spitzglas voll ist.

6. Sedimentation während 5 Minuten.

7. Sorgfältiges Abgießen der Aufschwemmung, bis noch etwa 40 cc im Spitzglas verbleiben. Der Rest ist mit einer Spritze sorgfältig bis auf etwa 1,5 cc Bodensatz zu entfernen.

8. Flotation des Endsedimentes. Etwa 10–12 cc der Flotationslösung (44,4%ige Zinksulfatlösung: Zinksulfat 80 g, Wasser 100 cc) werden am besten in zwei Malen ins Glas geleert und zusammen mit dem Bodensatz in ein kleines Zentrifugiergläschen gegossen (Durchmesser 1,5 cm, Länge 9,8 cm).

9. Zentrifugieren: etwa 4 Minuten 1000–2000 U/min.

10. Entnahme mit einer Spritze, zweimal 0,1 cc auf Objektträger. Deckglas 21–26 mm.

Bemerkungen

Zu den verschiedenen Punkten des Verfahrens möchten wir folgendes erwähnen:

1. Mörser und Pistil sind die einfachsten Mischinstrumente. Die Anwendung von Glasperlen ist umständlich und überflüssig. Der Zusatz eines Detergens ist nicht notwendig. Man kann natürlich – was in der Praxis kaum notwendig ist – mehr Kot mit Wasser mischen, um eine bessere Homogenisierung zu erzielen. Nachher wird eine Aufschwemmungsmenge verwendet, die 5 g Kot entspricht, zum Beispiel 50 g Kot in 1500 cc Wasser, und davon werden 150 cc verwendet.

2. Die Sedimentationszeit muß dem Spitzglas angepaßt werden. Ein kleiner vergleichender Versuch mit dem eigenen Material ist für jedes Labor zu empfehlen.

3. Die Nachspülung mit Wasser ist unentbehrlich, damit die Eier, welche eventuell im Sieb stecken bleiben, mitkommen.

5. Ein 0,5-mm-Sieb muß dem feineren vorgeschaltet werden, sonst ist das Sieben unmöglich. Für das zweite Sieb sind die Maschenweiten 0,28–0,30 mm am günstigsten. (Ein ähnliches Verfahren ohne Flotation wurde schon von Benedek empfohlen.)

6. Wenn die Sedimentationszeit zu kurz ist, ist die Eierausbeute zu klein. Ist sie zu lang, dann verhindern die Kotbestandteile die Flotation.

7. Man kann auch die ganze Wassermenge bis zu 1,5 cc Bodensatz mit einer Spritze entfernen.

8. Statt konzentrierte Zinksulfatlösung (44,4%) kann man andere Flüssigkeiten anwenden. Schon die 33%ige Zinksulfatlösung ist brauchbar.

Euséby empfiehlt folgende Lösung: HgJ_2 150 g
KJ 111 g
Wasser 399 g

9. Die Spritze erlaubt eine quantitative Beurteilung, wenn man bei der Entnahme genügend Übung hat.

Besprechung der Ergebnisse

In den zahlreichen Angaben der Literatur wurden viele Hilfsmittel erwähnt, auf die wir hier verzichtet haben (Anwendung von Glasperlen,

eines Detergens, von Aluminiumsulfat zur Beschleunigung der Sedimentierung, Färben des Untersuchungsmaterials).

Die vorgeschlagene Methode ist die einfachste, welche in der kleinsten Flüssigkeitsmenge (0,1–0,2 cc) die größte Eierzahl konzentriert. Die Zahl der Eier entspricht allerdings nicht der Gesamtzahl, welche in den 5 g Kot vorhanden ist. Es besteht jedoch eine gewisse Proportionalität. Die mikroskopische Untersuchung erfolgt bei einer Vergrößerung von 50–100: 1; es sind praktisch keine störenden pflanzlichen Bestandteile mehr vorhanden. Die Flotationsflüssigkeit wird dadurch gespart, daß nur ein kleiner Bodensatz zur Flotation gelangt. Wenn die Vorschrift genau befolgt wird, wird auch ein sehr leichtgradiger Befall damit erfaßt. In den positiven Fällen werden beim Rind von 1 bis über 100 Eier pro Ausstrich, beim Schaf noch mehr gefunden.

Euséby erwähnt, daß die 66%ige Zinksulfatlösung die Eier stark beschädigt. Unsere Lösung (44,4%ig) ist dagegen gut brauchbar, um so mehr, als in vielen Gegenden nur Eier von Fasciola hepatica in Frage kommen. Diese sind an ihrer Größe und an der typischen gelben Farbe leicht erkennbar. Dort, wo andere Trematoden vorkommen, besteht die Möglichkeit, die Diagnose durch Anwendung einer anderen Methode (Sedimentation) zu sichern. Anstelle der Zinksulfatlösung kann natürlich auch die Lösung, welche von Euséby empfohlen wird, verwendet werden. Sie ist jedoch teurer und beschädigt die Instrumente.

Wir empfehlen diese Methode für die systematische Untersuchung von Rinder- oder Schafbeständen im Rahmen einer Bekämpfungsaktion sowie für die Diagnosestellung bei Einzeltieren in diagnostischen Laboratorien.

Wir haben bei der Beschreibung der Methode die Kotmenge, die Sedimentationszeit usw. genau angegeben, weil bei Beachtung der methodischen Einzelheiten ein Hinweis auf die Zahl der Eier in der betreffenden Probe erhalten wird. Wenn weniger Kot genommen wird, so kann die Sedimentationszeit verlängert werden (z.B. auf 20 Minuten oder mehr). Dadurch entstehen jedoch größere zufällige Schwankungen in der Eierzahl. Wenn es sich darum handelt, sehr viele Proben zu untersuchen, und wenn dabei die quantitative Beurteilung keine größere Rolle spielt, kann es von Vorteil sein, 5 oder 10 Proben gleichzeitig während 15–30 Minuten in Spitzgläsern sedimentieren zu lassen bei einem Ausgangsmaterial von zum Beispiel 1–2 g Kot. Es ist dann möglich, alle Proben gleichzeitig zu zentrifugieren. Man kann bei Massenuntersuchungen auch dadurch Zeit gewinnen, daß bei positiven Fällen nur *ein* Ausstrich durchgesehen werden muß.

Bei der beschriebenen Methode und deren Varianten kommen auch Strongylideneier (auch Nematodirus), Eier von Dicrocoelium, Trichuris und Strongyloides sowie Kokzidienoozysten zur Darstellung. Andere Methoden (z.B. Flotation mit 33prozentiger Zinksulfatlösung) eignen sich für die Darstellung der Parasiteneier mit kleinem spezifischem Gewicht und von Kokzidien besser.

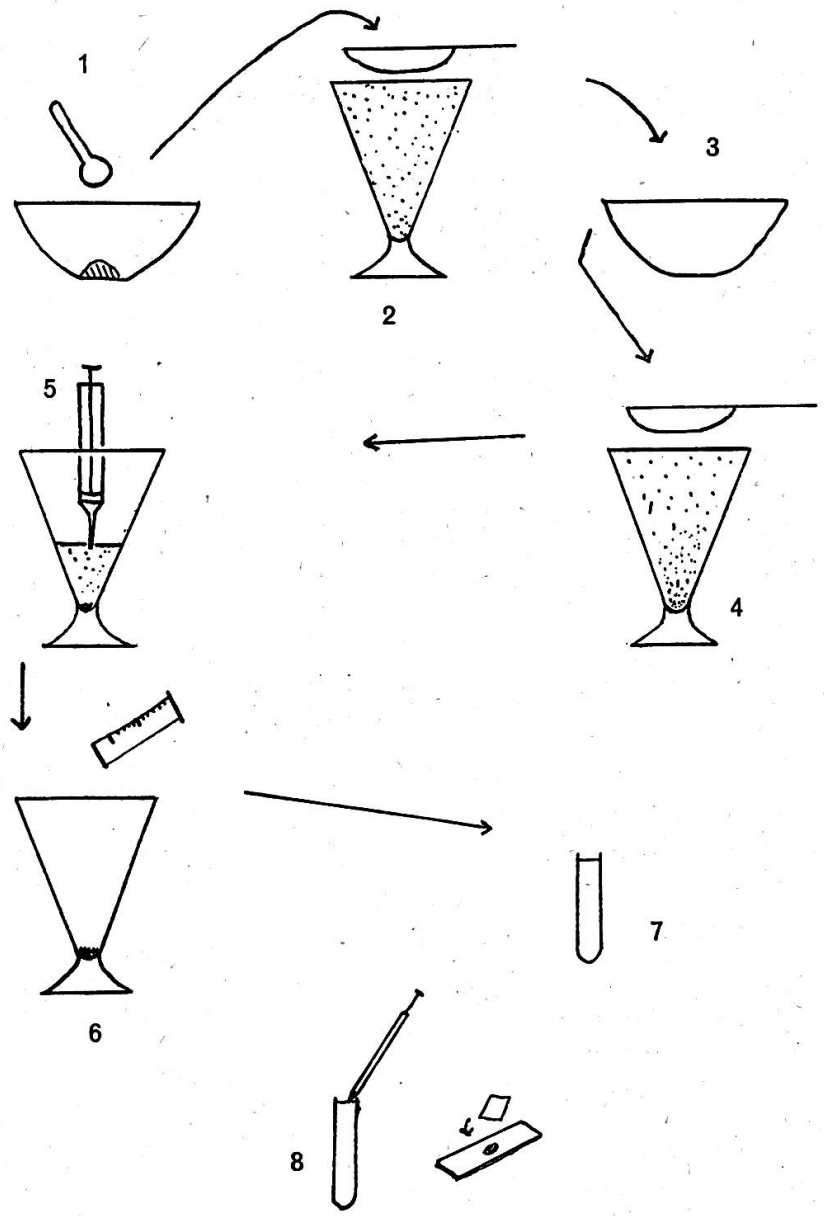

Abb. 1. 5 g Kot werden mit etwa 120 cc Wasser vermischt.

Abb. 2. Passage durch Sieb 0,5 mm. Nachspülen mit Wasser.

Abb. 3. Zurück in die Reibschale.

Abb. 4. Passage durch Sieb 0,28 mm. Nachspülen mit Wasser, bis das Spitzglas voll ist. Sedimentation während 5 Minuten.

Abb. 5. Nach vorsichtigem Abgießen auf etwa 40 cc wird der Rest mit einer Spritze bis auf den Bodensatz entfernt.

Abb. 6 Zum Bodensatz werden 10 cc Zinksulfatlösung hinzugegossen.

Abb. 7. Bodensatz und Flotationslösung werden ins Zentrifugiergläschen gebracht. Zentrifugieren.

Abb. 8. Entnahme von 0,1 cc mit einer Spritze (2mal) und Untersuchung unter dem Mikroskop (Vergrößerung 50–100 : 1).

Zusammenfassung

Es wird eine einfache Laboratoriumsmethode beschrieben, welche für den koprologischen Nachweis der Leberegeleier angewendet werden kann. Durch Sedimentierung und Filtration werden die Kotbestandteile weitgehend ausgeschaltet. Eine nachfolgende Flotation mit Zentrifugieren erlaubt eine einfache und praktische Anreicherung. Als Flotationsflüssigkeit wird eine konzentrierte 44,4%ige Zinksulfatlösung empfohlen.

Résumé

Une nouvelle méthode de laboratoire simple pour la mise en évidence des œufs de Fasciola hepatica est fondée sur l'élimination des débris végétaux 1. par l'emploi de tamis appropriés, 2. par une sédimentation de durée limitée. Il est alors possible par flottaison et centrifugation d'obtenir un nombre relativement élevé d'œufs dans une très petite quantité de liquide (0,1 cc) ce qui permet un examen rapide et sûr au microscope. Une solution de sulfate de zinc à 44,4% suffit amplement pour la flottaison.

Riassunto

È descritto un metodo semplice di laboratorio che si può usare per l'accertamento coprologico delle uova di distomi. Mediante la sedimentazione e la filtrazione, le particelle di feci sono nella maggior parte eliminate. Una flottazione successiva con la centrifuga permette un arricchimento semplice e pratico. Quale liquido di flottazione si raccomanda una soluzione concentrate al 44,4% di solfato di zinco.

Summary

Description of a simple laboratory method for detection of fasciola eggs in the feces. The constituents of the feces are eliminated by sedimentation and filtration. A following flotation and centrifugalization permits a sufficiant concentration of the eggs. For flotation a concentrated, 44,4% solution of zincum sulfuricum is recommended.

Literaturverzeichnis

Benedeck L. und L. Nemesérif: Acta Vet. Ac. sc. hungaricae *3*, 1953, Fasc. 4. – Brüggemann H.: Vergleichende Untersuchungen verschiedener Flotationsmedien zum Nachweis von Leberegeleiern im Kot von Schaf und Rind. Inaug.-Diss. Hannover 1937. – Dennis W. R., W. M. Stone und L. E. Swanson: JAVMA *124*, 51, 1954. – Euséby J.: Diagnostic expérimental des helminthoses animales. Vigot Frères, Paris 1958. – Faust E. C., W. Sawitz, J. E. Tobie, V. Odom, C. Peres und D. R. Lincicome: J. Paras. *25*, 241–262, 1939. – Gregoire C., L. Pouplard, C. Cotteleer, P. Schyns, J. Thomas und A. Deberdt: Ann. méd. vét. *100*, 294, 1956. – Lechner G.: Vergleichende koprologische Untersuchungen zum Nachweis des Leberegelbefalls bei Schafen. Inaug.-Diss. München 1955. – Rivera-Anaya J. D., Martinez de Jesus: J. A. V. M. A. *120*, 203, 1952. – Schuler G.: Systematische Untersuchungen zur Verbesserung des koprologischen Nachweises der Eier von Fasciola hepatica bei Wiederkäuern. Inaug.-Diss. Zürich 1958. – Someren van V. D.: J. comp. path. and ther. *57*, 240, 1947. – Swanson L. E. und H. H. Hopper: J. A. vet. med. A. *115*, 127, 1950. – Teuscher E.: Schw. Archiv für Tierheilkunde *99*, 523, 1957. – Vajda Th.: Ref. T. Rundschau *33*, 717, 1927.