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: 72 (1930)

Heft: 7

Artikel: Ein praktisches Verfahren zum Nachweis von Helmintheneiern im Pferdekot

Autor: Ellenbogen, Victor

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-590057

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: 10.12.2025

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

Aus dem Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten zu Hamburg,
Direktor: Obermed.-Rat Prof. Dr. Nocht
(Helmintholog. Abteilung, Vorsteher: Prof. Dr. Fülleborn).

Ein praktisches Verfahren zum Nachweis von Helmintheneiern im Pferdekot.

Von Dr. med.-vet. Victor Ellenbogen, Wien.

Der Wurmeiernachweis im tierischen Kote gewinnt immer grössere klinische Bedeutung. Es ist bekannt, dass Ankylostomen und Askariden, auch wenn sie nur in geringer Menge vorhanden sind, ganz erhebliche Krankheitserscheinungen hervorzurufen imstande sind, was offenbar auf eine Toxinwirkung dieser Parasiten zurückzuführen ist. Darum ist es für den praktischen Tierarzt von wesentlicher Bedeutung, eine einfache, rasch arbeitende und zuverlässige Methode in der Hand zu haben, die ihm erlaubt, in kürzester Zeit mit einfachen Mitteln auch dann Wurmeier nachzuweisen, wenn nur vereinzelte im Kote vorhanden sind.

Zum Nachweis der Helmintheneier werden vornehmlich zwei Methoden verwendet: 1. die direkten Verfahren und 2. die der Anreicherung.

Das direkte Verfahren nach Pataki (zit. nach 8) und vor allem die Quantitativbestimmung nach Steck (9) eignen sich vorzüglich bei starker Wurminvasion[1]). Wo es sich aber um nur geringgradige Infektionen handelt, kommt man mit den direkten Verfahren nicht mehr aus, sondern muß ein Anreicherungsverfahren zu Hilfe nehmen.

Ein für den Nachweis sämtlicher Helmintheneier geeignetes und relativ einfaches Verfahren ist das Telemannsche Zentrifugierverfahren (12). Technik: Eine gute Durchschnittsprobe des zu untersuchenden Kotes wird in ein Gefäss gebracht und mit einer Mischung von Äther und konz. Salzsäure[2]) im Verhältnis 1:1 übergossen. Die Aufschwemmung wird durch ein grobes Sieb filtriert und das Filtrat in Zentrifugierröhrchen gebracht. Nach 1—2 Minuten Zentrifugieren untersucht man den Bodensatz, der vornehmlich aus Zellulose bei Pflanzenfressern und aus Parasiteneiern besteht. Für den Nachweis von Askariseiern im Pferdekot (und um solche wird es sich in praxi vor allem

[1]) In der Humanmedizin hat sich seit Jahren das Stoll'sche Verfahren bei epidemiologischen Untersuchungen ausgezeichnet bewährt.

[2]) Die konz. Salzsäure wird zweckmässig mit gleichen Teilen Wasser verdünnt, da sonst erfahrungsgemäss die Eier von der HCl in ihrer Form geschädigt werden und nicht mehr unterschieden werden können.

handeln), sind einfache Anreicherungsverfahren am vorteilhaftesten.

Seit Bass (zit. nach 3) bedient man sich gewöhnlich konzentrierter Salzlösungen, deren spezifisches Gewicht höher ist als das der Wurmeier. So wurden Chlorcalziumlösung (Bass 1906), kaltgesättigte Chlor-Ammoniumlösung (Gunsburg, zit. nach 3, 1911), Natron-Wasserglas-Wasser-Mischung, (Schuckmann und Kieffer, zit. nach 3, 1922), konzentrierte Kochsalzlösung (Kofoid-Barber 1919, Fülleborn) (5) u. a., Glyzerin- Wassermischung (Aellig (1), Vajda, zit. nach 9) und konzentrierte Zuckerlösung (Sheather, zit. nach 10) und Steck (10) angewandt. Heute jedoch werden nur mehr wenige dieser Verfahren zum Helmintheneiernachweis im Kote benutzt, weil sie teils zu kompliziert sind, teils zu lange Zeit in Anspruch nehmen. Nur das Anreicherungsverfahren mit Rohr- oder Rübenzucker und das Kochsalzverfahren entsprechen den heutigen Anforderungen. Über das erstere braucht an dieser Stelle nichts Besonderes gesagt zu werden; ich verweise diesbezüglich auf die Arbeit von Steck (9).

Das Kochsalzverfahren wurde in Deutschland zuerst von Fülleborn (5) für den Nachweis von Hakenwurm-, Askariden-, Strongylideneiern und Coccidien bei einigen Haustieren und beim Menschen mit Erfolg angewandt.

Die Technik des Kochsalzverfahrens nach Fülleborn (1920 a) besteht darin, dass man die zu untersuchende Kotprobe mit etwa der 20fachen Menge von konzentrierter Kochsalzlösung übergiesst, – bei Pflanzenfresserkot die Aufschwemmung erst durch ein grobes Filter (3 mm Drahtnetz) filtriert –, und ca. 10 Minuten stehen lässt. Hobmaier und Taube (7) bringen zur Beschleunigung des Hochsteigens der Eier und um eine grössere Ausbeute derselben zu erzielen, die mit einer geringen Menge NaCl-Lösung (Nöller-Otten) hergestellte Aufschwemmung in Zentrifugengläschen und zentrifugieren. Dieses Verfahren bietet aber kaum praktische Vorteile, da es umständlich ist und das blosse Stehenlassen während 10 Minuten (Ellenbogen), und 15 Minuten (nach Fehtkötter, 3), schon zu guten und verlässlichen Resultaten führt. Dann wird mit der von Kofoid und Barber eingeführten, rechtwinklig abgebogenen 10 mm-Öse von verschiedenen Stellen der Flüssigkeit ein Tropfen abgehoben und auf einem Objektträger mit mittelstarker Vergrösserung untersucht. Manche Autoren nehmen an, dass das Auskristallisieren der kon-

zentrierten Kochsalzlösung die Untersuchung auf Wurmeier störe, und wenden daher dieses Anreicherungsverfahren nicht an. Dieses Auskristallisieren kann nach meinen Erfahrungen durch das Hinzufügen einer Öse Leitungswasser oder durch Bedecken des Tropfens mit einem Deckglas leicht verzögert werden. Im übrigen führt die Untersuchung des Tropfens so rasch zum Ziel, dass die Anwendung dieser Vorsichtsmassnahmen sich meist als unnötig erweist.

Bei meinen Untersuchungen, zu denen mir der Pferdebestand der Bavaria- und St. Pauli-Brauerei zu Hamburg zur Verfügung stand, habe ich gefunden, dass die meisten Askariden- und Sklerostomeneier nach 10—15 Minuten an der Oberfläche des Präparates aufzutreten pflegen. Von den untersuchten Tieren waren einige ausserordentlich stark mit Askaris megalocephala infiziert, andere dagegen wieder vollkommen askarisfrei. Bei den nur schwach mit Askariden infizierten oder den mit Kochsalzaufschwemmung negativen Fällen wurde auch noch die Zuckeranreicherung nach Steck (10) und in manchen dieser Fälle auch noch die Telemann-Anreicherung (12) zur Anwendung gebracht. Bei den mit Kochsalz negativen Fällen wurden niemals, auch nicht nach den beiden oben beschriebenen Methoden, Askariseier nachgewiesen. Hingegen wurden häufig in der Kochsalzaufschwemmung ganz spärlich Askariseier gefunden, deren Nachweis weder durch die Methode nach Telemann noch durch die mit konzentrierter Saccharoselösung gelang.

Zur Feststellung der optimalen Zeit für die Untersuchung wurden Tröpfchen unmittelbar nach der Aufschwemmung entnommen, sowie 5, 10, 15, 30 Minuten und 3 Stunden später. Einige Proben wurden über Nacht stehen gelassen und nach 10—15 Stunden von neuem untersucht. Es ergab sich, wie oben erwähnt, als Optimum die Zeit von 15 Minuten. In den über Nacht stehen gebliebenen Aufschwemmungen waren am anderen Tage nur noch ganz vereinzelte Wurmeier nachweisbar. Nach Fülleborn kann man jedoch durch einfaches Aufrühren der Flüssigkeit die ursprünglichen Verhältnisse, wenigstens für Askaris lumbricoides, Thrichocephalus und Hakenwürmer wiederherstellen, da die Eier sich nur an der Peripherie des Gefässes angesammelt haben. Es erwies sich also als überflüssig, das Untersuchungsmaterial allzulange stehen zu lassen.

Zusammenfassung:

1. Das Kochsalzverfahren erwies sich für den Nachweis von Helmintheneiern (Askaris megalocephala und Sklerosto-

mum) als zuverlässig, einfach und rasch zum Ziele führend.

2. Schon nach 15 Minuten sind die meisten Parasiteneier nachweisbar. Das Auskristallisieren der Kochsalzlösung kann durch Zusatz von einer Öse Leitungswasser oder durch Bedecken des Tropfens mit einem Deckglas verzögert werden (erweist sich aber in der Regel als überflüssig, da man noch vor der störenden Einwirkung der Kristalle die Untersuchung beendet hat).

3. Da das Kochsalzverfahren nicht nur rasch und zuverlässig bei Pferdekot und Untersuchung auf Askariden- und Sklerostomeneier gute Erfolge liefert, sondern auch bei allen anderen Haustieren für den Nachweis der wichtigsten Darmparasiteneier sich vorzüglich eignet, wird es gewiss von vielen Praktikern gern verwendet werden.

Zum Schlusse möchte ich Herrn Prof. Dr. Fülleborn vom Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten zu Hamburg, in dessen Abteilung ich die vorliegenden Untersuchungen ausführte, für seine Anteilnahme und Unterstützung bei denselben meinen besten Dank aussprechen.

Literatur.

1. Aellig, A. (1924). Klinische Beiträge zur Helminthiasis des Pferdes. Schweiz. Arch. f. Tierheilk., H. 17. — 2. Collier, W. A. (1927). Methoden zur Untersuchung parasitischer Würmer. — 3. Fehtkötter H. (1926). — Die Kochsalzmethode beim Nachweis von Wurmeiern, insbesondere bei Nebelkrähen. Dissertation Berlin. — 4. Fülleborn, F. (1920). Neuere Methoden zum Nachweis von Helmintheneiern. Arch. f. Schiffs- und Tropenhyg., Bd. 24. — 5. Derselbe (1920 a.). Die Anreicherung der Helmintheneier mit Kochsalzlösung. Deutsche med. Wochenschr., Nr. 26. — 6. Derselbe (1922). Bemerkungen zu der Arbeit von Dr. M. Hobmaier und cand. med. vet. P. Taube über „Die Kochsalzmethode bei Untersuchung auf Haustierparasiten". Berlin. tierärztliche Wochenschrift, Nr. 7. — 7. Hobmaier, M. und Taube, P. (1921). Die Kochsalzmethode bei Untersuchung auf Haustierparasiten. Berlin. Tierärztl. Wochenschr., Nr. 44. — 8. Hutyra-Marek (1922). Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere. VI. Auflage, Bd. II. Gustav Fischer, Jena. — 9. Steck, W. (1926). Ein einfaches direktes Verfahren zur Ermittlung der Wurmeiermenge im Kote. Schweiz. Arch. f. Tierheilkunde, H. 10. — 10. Derselbe (1929). Vereinfachung der Technik des Nachweises von Parasiten im Kote. ibid., H. 5. — 11. Taube, P. (1922). Eine Durchsuchung der Säugetiere des Zoologischen Gartens zu Berlin auf Wurmeier nach der Kochsalzmethode. Dissertation, Berlin. — 12. Telemann, W. (1908). Eine Methode zur Erleichterung der Auffindung von Parasiteneiern in den Fäzes. Deutsche med. Wochenschrift, Nr. 35. S. 1510—1511.