**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:** 29 (1887)

**Heft:** 6

**Artikel:** Ueber die Schädlichkeit der Finnen

**Autor:** Zschokke, E.

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-589280

**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:** 11.08.2025

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

# Ueber die Schädlichkeit der Finnen.

Von Prof. E. Zschokke in Zürich.

Wohl jedem Fleischschauer sind jene Jugendzustände von Bandwürmern, die Blasenwürmer — Finnen —, wie sie theils in den Muskeln, theils in den Eingeweiden unserer Hausthiere getroffen werden, bekannt. Die Fleischschauverordnungen verbieten den Verkauf von finnigem Fleisch oder mit Finnen behafteten Organen, weil die Finnen, wenn sie lebensfähig in den Verdauungskanal des Menschen oder gewisser Thiere gelangen, sich zu Bandwürmern weiter entwickeln können. Dadurch, dass finnige Schlachtthiere oder Theile von solchen nicht verwerthet werden können, erwächst dem Landwirthe Schaden; aber noch weit mehr werden die Blasenwürmer dadurch schädlich, dass sie während ihrer Entwicklung bei Rindern, Schafen und Schweinen Krankheiten, Abzehrung und sogar den Tod herbeiführen.

Der Gedanke, diesen durch die Blasenwürmer erzeugten Schaden einmal zu berechnen, um eventuell energische Massnahmen gegen die Invasion dieser Bandwurmbruten zu treffen, ist ein naheliegender, allein die Durchführung eine sehr schwierige und nur möglich, wenn der Staat die statistischen Erhebungen an Hand nimmt. Indessen war es wenigstens eines Versuches werth, dergleichen Erhebungen, wo es möglich war, zu machen. Zu diesem Zweck wurde im Dezember 1886 an die Herren Thierärzte des Kantons Zürich ein Fragebogen versandt, in welchem sie ersucht wurden, die Zahl der Fälle von Blasenwürmern, welche sie im Laufe des Jahres 1886 bei der Ausübung der Fleischschau beobachteten und in die amtliche Fleischschaukontrole notirt hatten, mitzutheilen.

In freundlichster Weise entsprachen 45 als Fleischschauer amtirende Thierärzte diesem Gesuch. Zusammengestellt ergeben die Antworten über das Vorkommen von den fünf hauptsächlichen Finnenarten folgende Tabelle:

| Name der Blasenwürmer | Vorkommen bei Rind | Kalb | Schwein | Schaf | Total | Schaden Fr. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Cysticercus echinococcus | 182 | 2 | 12 | 8 | 204 | 996 |
| „ cellulosae | — | — | 39 | — | 39 | 2548 |
| „ der Taen. marginata | 19 | 38 | — | — | 57 | 468 |
| „ tenuicollis | — | — | 69 | 147 | 216 | 216 |
| Coenurus cerebralis | 70 | — | — | — | 70 | 5250 |
| | 271 | 40 | 120 | 155 | 586 | 9478 |

Die Berechnung des Schadens der einzelnen Cysticercusarten stellte ich auf folgende Art fest.

1. Cysticercus echinococcus, Thierhülsenwurm, der Jugendzustand des beim Hund lebenden, kaum 4 *mm* langen dreigliedrigen Bandwurmes, kommt beim Pferd, den Wiederkäuern und dem Schwein vor. Er findet sich meistens als eine nuss- bis eigrosse, mit klarer Flüssigkeit gefüllte, dünnhäutige Blase, einzeln oder in Gruppen, vornehmlich in der Lunge und Leber, aber auch in jedem andern Organ, sogar in den Knochen. Die Blasen enthalten die Bandwurmköpfe in Form kleiner, weisser, von blossem Auge leicht erkennbarer Fleckchen an der Innenfläche der Blase. Meistens aber fehlen sie, die Blasen sind steril. Am regelmässigsten fand ich die Köpfe in den Blasen der Schweinsleber, sehr selten dagegen in denen, welche beim Rind vorkommen. Meistens werden bei der Fleischbeschau die ganzen Organe (Lunge, Leber etc.) beseitigt, wenn dieser Blasenwurm drinnen gefunden wird. Nach Rücksprache mit Metzgern und Fleischschauern darf man den Minderwerth eines Stückes Grossvieh zu 5 Fr., beim Kleinvieh zu 3 Fr. taxiren. Dabei ist jener Schaden mitgerechnet, der entsteht, wenn Thiere in Folge allzuzahlreicher Blasen in Leber und Lunge zum Skelett abmagern oder gar zu Grunde gehen. Zu wiederholten Malen sind dem pathologischen Institut hiesiger Anstalt durch Cysticercus echinococcus vergrösserte Rindslungen im Gewicht von 32 Kilo und Lebern mit 44—62 Kilo eingesandt worden. Die Träger dieser Organe sollen jeweilen die ausgeprägtesten Erscheinungen von Abzehrung gezeigt haben.

2. Cysticercus cellulosae, Schweinsfinne, entwickelt sich zu dem beim Menschen vorkommenden Einsiedlerbandwurm, Taenia solium. Die Schweinsfinne bewohnt die Muskeln, besonders des Herzens, der Zunge und der Brust in Form von bohnengrossen, mit klarer Flüssigkeit gefüllter Blasen, in welcher je ein beinahe erbsengrosser, weisser Bandwurmkopf steckt. Sie kommt in etwa 1/3 der Fälle in so ungeheurer Zahl vor, dass das Fleisch absolut unbrauchbar wird. Wo sie in geringerer Zahl oder gar nur im Herzfleisch auftritt, wird das Fleisch zum Verkauf auf der Finnenbank zugelassen. Der Minderwerth auf der Finnenbank beträgt etwa 20 %, (das Schlachtschwein wird zu 140 Fr. angenommen). Diese Finne kommt auch bei im Inlande gezogenen Schweinen vor.

3. Cysticercus taen. mediocannellatae, die Kalbsfinne, ist die Jugendform des unbewaffneten Bandwurms des Menschen, lebt in den Muskeln und im Herzen des Kalbes und sieht in Bezug auf Form und Grösse ganz der Schweinsfinne gleich, nur ist der Kopf sehr klein, kaum stecknadelkopfgross. Sie ist lange nicht so zahlreich, wie die Schweinsfinne und hat, wie es scheint, keine lange Lebensdauer. Bei ausgewachsenen Rindern ist sie fast regelmässig abgestorben. Die Kapsel besitzt dann einen käsigen Inhalt oder ist auf ein kleines Rudiment zusammengeschrumpft. Bis zur Stunde habe ich nur in einem einzigen Fall lebende, normale solcher Finnen gefunden bei einem ausgewachsenen Thier (Ochsen). Die finnigen Kälber können fast ausschliesslich noch auf der Finnenbank Verwerthung finden, wobei wieder etwa 20 % Verlust berechnet werden müssen (Werth pro Kalb 100 Fr.). Für die grossen Thiere ist kein Minderwerth berechnet worden.

4. Cysticercus tenuicollis, dünnhalsiger Blasenwurm, Jugendzustand des geränderten Bandwurms (Taenia marginata) des Hundes, kommt als haselnuss- bis eigrosse Blase vor im Gekröse und Netz von dem Schwein, dem Schaf und der Ziege. Man trifft sie häufig zu Dutzenden, wie Traubenbeeren an den serösen Häuten hängend. Der Schaden, welchen diese Finne

beim Schlachtthier bedingt, ist nicht erheblich und kann mit ca. 1 Fr. per Thier völlig gedeckt werden; dagegen kann die Finne bei ihrer Invasion in den thierischen Organismus die Gesundheit des Thieres wesentlich stören oder ihn gar tödten, wie nachfolgender Fall beweisen kann:

Im Mai 1886 übersandte Thierarzt B. in M. Lunge und Leber eines halbgewachsenen Schweines an das pathologische Institut der Thierarzneischule Zürich, mit der Bitte, ihm die pathologisch-anatomische Diagnose und womöglich auch die Ursache der sonderbaren Veränderungen mitzutheilen. Er bemerkte hierbei, dass er diese Krankheit schon früher beobachtet hätte, dass vor zwei Jahren eine bedeutende Zahl Thiere daran erlegen seien und dass zur Zeit noch fünf Stück in zwei Ställen daran leiden. Leider konnte ich betr. Symptomatologie im Leben nichts weiteres erfahren.

Die Besichtigung der Objekte ergab Folgendes:

Lunge normal collabirt, elastisch und lufthaltig. Pleura überall durchsichtig und glatt. Sowohl an der Oberfläche als auf einem Querschnitt beobachtete man zahlreiche dunkel- oder graurothe Flecken von Bohnengrösse, oft streifenförmig. Sie waren nicht sehr scharf begrenzt, wenig lufthaltig, doch blut- und saftreicher als die Umgebung und erinnerten an beginnende alveoläre Entzündungsherde. Eiterherde oder Geschwulsteinlagerungen u. dgl. konnte ich keine entdecken, auch waren die Bronchien und Bronchialdrüsen durchaus normal. An einzelnen oberflächlichen derart veränderten Stellen konnte man durch die Pleura hindurch geschlängelte, mit klarer Flüssigkeit gefüllte, ca. 1—2 *mm* weite Kanäle erkennen, etwa stark erweiterten Lymphgefässen ähnlich.

Am Ende eines solchen Kanales beobachtete man ein weissliches, langgestrecktes Bläschen, welches sehr leicht mit einer Pincette herausgezogen werden konnte. Dasselbe nahm sodann eine ellipsoïde Gestalt an, war 6—8 *mm* lang und 2 bis 3 *mm* breit, mit klarer Flüssigkeit gefüllt und zeigte an einem Pole einen weisslichen Flecken, welcher sich unter dem Mikros-

kop als ein mit doppeltem Hackenkranz versehener Bandwurmkopf entpuppte.

Viel zahlreicher als in der Lunge war die Leber durchsetzt mit erbsen- bis bohnengrossen rothen Flecken, welche mit einem gelblichen Hofe umrandet waren. Im Zentrum derselben fanden sich die gleichen kleinen Blasenwürmer. Der Leberüberzug war im Allgemeinen glatt und durchsichtig. An zahlreichen Stellen konnte man in ihm kleine runde Oeffnungen entdecken, deren Ränder kraterähnlich aufgerichtet waren. Wieder an anderen Orten beobachtete man, wie kleine Blasenwürmer in diesen, von einem rothen Hof umgebenen Löchern steckten. Offenbar waren diese Thiere im Begriff, den Leberüberzug zu durchbrechen, um an ihren Bestimmungsort, in das Gekröse, zu wandern. Als ich nach einigen Augenblicken, während welchen ich mich entfernt hatte, die eingeschnittene Leber wieder betrachtete, fand ich die Schnittfläche überdeckt mit zahlreichen Exemplaren dieser Blasenwürmer. Sie mussten also hervorgekrochen sein aus quergeschnittenen Gängen. In der That konnte ich denn auch ohne Weiteres die Wanderung dieser Schmarotzer sowohl auf dem Leberüberzug als durch denselben hindurch beobachten. Die Thiere legten auf einem horizontalen Leberstück per Minute einen Weg von reichlich einem Millimeter zurück, wobei sie ihre Form scheinbar nicht änderten.

Ich hatte von vornherein den Verdacht, dass diese jungen Cysticerken der Taenia marginata angehören würden. Ich wurde auch sofort von der Richtigkeit meiner Diagnose überzeugt, als ich die bezügliche Beschreibung von Leukart nachgelesen hatte.

Wie häufig diese tödtlichen Infektionen sind, lässt sich nicht sagen. Die Sektionen von gestorbenen Schafen und Schweinen werden eben nicht immer mit genügender Sorgfalt gemacht. In Nr. 14 der Thiermedizinischen Rundschau von Dr. G. Schneidemühl, 1887, berichtet Prof. Dr. Pütz von einem gleichen Fall, der vorgekommen sein soll. Ebenso spricht Leukart von dergleichen Fällen in der Encyclopädie von Koch.

5. Coenurus cerebralis, Gehirnquese, der Jugendzustand der Taenia coenurus des Hundes, ist bekanntlich eine nuss- bis eigrosse, mit klarer Flüssigkeit gefüllte Blase, welche an ihrer Innenfläche, ähnlich wie der Cysticercus echinococcus die Bandwurmköpfe enthält in Form von beinahe stecknadelkopfgrossen weissen Knötchen.

Die Gehirnquese kommt selten anderswo, als im Gehirn, meistens im Grosshirn des Rindes oder Schafes vor. Sie bedingt die sog. Drehkrankheit dieser Thiere. Häufig magern diese dabei ab, oder aber sie gehen ziemlich akut zu Grunde, bezw. sie müssen nothgeschlachtet werden. Sie werden darum nur sehr selten in Schlachthäusern beobachtet, weil eben die davon befallenen, hierzulande meist 1½—2jährige Rinder (oft auch ältere Thiere) geschlachtet werden müssen, bevor sie einen genügenden Mästungsgrad erreicht haben.

In der Villette in Paris, woselbst monatlich 18—20,000 Rinder getödtet werden, hat Thierarzt Chuchu erst nach 5½-jähriger Thätigkeit als Fleischschauer eine Coenurus cerebralis gefunden. (Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiet der Veterinärmedizin pro 1886 von Ellenberger und Schütz.)

Rechnet man durchweg ¼ Verlust, wie er bei der Nothschlachtung angenommen werden muss und schätzt man den Werth eines Thieres auf rund 300 Fr., so wird man dem wirklichen Schaden wohl nahe kommen. So wurde auch die in vorstehender Tabelle notirte Zahl ermittelt.

Der Gesammtschaden der Parasiten von 9—10,000 Fr., wie er für den Kanton Zürich aus einigen wenigen Daten berechnet wurde, entspricht aber der Wirklichkeit nicht.

Nicht nur dürften sich die Verlustziffern, welche der Berechnung zu Grunde gelegt sind, effektiv höher stellen, sondern es sind ja nur die Beobachtungen von 45 Thierärzten niedergelegt, währenddem die Zahl der Fleischschauer eine doppelte oder dreifache ist.

Gleichwohl ist die Summe so hoch, dass es sich der Mühe lohnt, nach Mitteln zu suchen, diesen Schaden zu verringern;

denn wenn man den Schaden berechnet, welcher im Kanton Zürich pro 1886 durch die Thierseuchen, für deren Bekämpfung doch eidgenössische und kantonale Gesetze nöthig erscheinen, entstanden ist, so erhält man eine nur wenig höhere Summe:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Lungenseuche | 15 Rinder | à 350 Fr. | Schaden 25 % | | = Fr. | 1312. 50 |
| Rauschbrand | 3 „ | à 350 „ | „ | voll | = „ | 1050. - |
| Milzbrand | 15 „ | à 350 „ | „ | „ | = „ | 5250. - |
| Maul- u. Klauenseuche | 73 „ | | „ | durchschn. 30 Fr. | = „ | 2190. - |
| Rotz | 2 Pferde | à 500 „ | „ | voll | = „ | 1000. - |
| Rothlauf | 26 Schweine | à 80 „ | „ | „ | = „ | 2080. - |
| | | | | | | Fr. 12,882. 50 |

Wie wäre nun wohl der durch diese Schmarotzer verursachte grosse Schaden zu verhüten oder doch zu vermindern?

Die Wissenschaft lehrt uns, dass alle die obgenannten Parasiten aus Bandwurmeiern entstehen und sich zu geschlechtsreifen Bandwürmern wieder entwickeln. Ebenso wissen wir, dass ein Bandwurm während seiner Lebzeit Millionen von Eiern produzirt, dass ein einziger genügt, um eventuell eine ganze Gegend mit Eiern zu infiziren; denn die Eier sind bekanntlich gegen äussere Einflüsse und gegen Fäulniss sehr widerstandsfähig.

Will man nun die Blasenwürmerinvasion verhüten, so ist es nöthig, dass man sucht sowohl die entsprechenden, lebenden, Bandwürmer zu vertilgen als auch deren Entwicklung zu verhindern.

Das geschlechtsreife Thier, das sich aus der Schweins- und Kalbsfinne entwickelt, lebt, wie oben erwähnt, im Menschen.

Man sollte meinen, es läge im persönlichen Interesse eines jeden mit Bandwurm behafteten Menschen, diesen lästigen Gast zu beseitigen, sobald seine Anwesenheit erkannt wird. Das scheint aber nicht immer der Fall zu sein. Es lassen sich nun aber wohl kaum Gesetze aufstellen oder ausführen, welche die beförderlichste Abtödtung von Bandwürmern bei Menschen bezwecken; allein es liessen sich die Gesetze, welche über die Verwerthung finnigen Kalb- und Schweinefleisches handeln, strenger handhaben. Solches Fleisch sollte absolut

vom Genuss ausgeschlossen werden, auch dann, wenn nur wenige Finnen nachweisbar wären. Gegenwärtig werden nicht sehr stark behaftete Stücke auf der Finnenbank verkauft, und wer garantirt, dass sie so gut gekocht werden, dass die Blasenwürmer getödtet werden?

Von den übrigen drei Blasenwurmformen werden die dazu gehörigen Bandwürmer von den Hunden beherbergt. Um zu ermitteln, wie zahlreich die Bandwürmer beim Hund vorkommen in Zürich und Umgebung, wurden während einem Jahr alle hier getödteten Hunde (177) des genauesten auf Schmarotzer im Darmkanal untersucht: 61 davon, 36 %, besassen Taenien, 3 hatten Rundwürmer und 113 waren frei von Parasiten im Darm. Und zwar fanden sich 38 behaftet mit Taenia elliptica seu cucumerina, 9 mit Taenia marginata, 7 mit Taenia echinococcus, 4 mit Taenia serrata und 3 mit Taenia coenurus.

Die Taenia cucumerina kommt mitunter in förmlichen Knäueln zu 100 und mehr Stücken vor. Sie ist leicht erkenntlich an der langgezogenen Kürbiskernform und der etwas röthlichen Farbe der ausgewachsenen geschlechtsreifen Glieder. Länge der letztern 8 *mm*, Breite 2—3 *mm*, dazu ziemlich dick. Ihr Jugendzustand, ein sogen. Cysticercoid, lebt in der Leibeshöhle der Hundelaus (Trichodektes canis). Dieser Schmarotzer ist für den Menschen etwa insofern wichtig, als er auch gelegentlich auf Kindern vorkommt, welche viel mit unrein gehaltenen Hunden spielen.

Die Taenia marginata ist der grösste Bandwurm des Hundes, indem er bis 2 *m*, meistens 1,20—1,50 *cm* lang werden kann. Die geschlechtsreifen Glieder sind 4—5 *mm* breit und reichlich 14 *mm* lang und haben wellenförmig gebogene Ränder. Ihr Jugendzustand, der Cysticercus tenuicollis, der sich, wie angeführt, im Gekröse des Schafes und Schweines entwickelt, wird beim Schlachten dieser Thiere von den Metzgern gewöhnlich einfach weggeworfen und kann so leicht von Hunden aufgeschnappt werden, oder aber die mit den Blasen besetzten Organe werden geradezu als Hundefutter verwerthet. So werden

die Hunde angesteckt und die in diesen entwickelten Taenien geben wieder Veranlassung zur Infektion der Schweine und Schafe mit Finnen.

Die Taenia echinococcus, der dreigliedrige Bandwurm, ist etwa 4—6 *mm* lang und ragt oft nur wenig zwischen den Darmzotten hervor. Die elliptischen, weissen, geschlechtsreifen Glieder können makroskopisch sehr leicht mit fettgefüllten Darmzotten verwechselt werden. Die Diagnose kann schon bei geringer Vergrösserung mit dem Mikroskope festgestellt werden. Der Praktiker vermag aber auch derartige Darmzotten dadurch von den relativ leicht herausziehbaren dreigliedrigen Schmarotzern unterscheiden, dass erstere fest sitzen und beim Angreifen mit der Pincette zerfahren.

Diese Bandwürmer kommen gewöhnlich zu Hunderten vor und zwar nur in der vordern Hälfte des Dünndarmes, dessen Schleimhaut häufig die Erscheinungen einer Entzündung zeigt. Spült man einen solchen dann aus, so erscheinen sie als weisse längliche Punkte auf der gerötheten Schleimhaut. Sie lassen sich nicht leicht abspülen, indem sie mit dem Kopf sehr festsitzen am Grund der Darmzotten.

In vielen Schlachtlokalen bilden die mit Cysticercus echinococcus behafteten und vom Verkauf ausgeschlossenen Lungen und Lebern eigentliche, auch verkäufliche Hundespeise. Dadurch aber, dass man mit den Hunden derartige Organe füttert, wird natürlich eine regelrechte Bandwurmzucht betrieben. Hunderte von reifen Gliedern, deren jedes 6—800 Eier enthält, werden in Wiesen und Gärten mit den Excrementen abgesetzt. Die sehr resistenten, staubartigen Eier werden mit Gras u. s. w. in den Verdauungskanal eines neuen Wirthes (Mensch, Rind, Schwein etc.) gebracht, von wo aus sie sich zu den benannten Finnen entwickeln. Leider ist die Echinococcusblase gar nicht selten auch beim Menschen und bedingt nur zu häufig dessen frühen Tod. Dass man diesen Schmarotzer seltener machen könnte, wenn man derlei behaftete Schlachthausabfälle sofort vergraben würde, liegt auf der Hand; denn

gegen den so kleinen Bandwurm selbst liesse sich wohl nur schwer ankämpfen, weil man seine Anwesenheit beim Hund nicht feststellen könnte.

Taenia serrata, gezähnter Bandwurm, ist weniger schädlich, da sein Jugendzustand, der erbsenförmige Blasenwurm, die Bauchhöhle der Kaninchen und Hasen bewohnt. Er ist leicht an den zackigen Rändern zu erkennen. Der hintere Rand eines Gliedes ist nämlich etwas breiter als der vordere und überragt denselben an der Stelle, wo die Glieder zusammengewachsen sind. Die ausgewachsenen Glieder sind 4 *mm* breit und 1 *cm* lang.

Die Taenia coenurus, dessen Jugendform der so schädliche Drehwurm ist, kommt in der Umgebung von Zürich selten vor. Er erinnert in Bezug auf seine Form an die Taenia cucumerina, doch sind dessen reife Glieder nicht röthlich, sondern weiss und ist die ganze Gliederkette meist auch etwas länger als die des genannten. Das einzelne ausgewachsene Glied hat eine Länge von 8—9 *mm* und eine Breite von 3 *mm*. Da der Jugendzustand der Gehirnquese (Drehwurm) immer sehr zahlreiche Köpfe besitzt, so entwickeln sich, wenn eine solche Blase von einem Hund aufgeschnappt wird, stets zahlreiche Bandwurmkolonien; ich zählte oft zu 30 und mehr Exemplare im mittleren Dünndarm. Es liegt nun auf der Hand, dass ein einziger mit Taenia coenurus behafteter Hund zu Millionen Bandwurmeier in einer Gegend ablegen und Ursache zahlreicher Infektionen werden kann.

Und wie könnte der Einwanderung und Vermehrung dieser Schmarotzer erfolgreich vorgebeugt werden? Eine Bekämpfung könnte nur dann erfolgreich sein, wenn sie international wäre, wie die Seuchenmassregeln. Dazu wird es aber vorderhand wohl schwerlich kommen.

Indessen könnte auch lokal der Verbreitung etwas gesteuert werden, wenn in gewissenhafter Weise dafür gesorgt würde, dass Bandwurmkeime, wo solche bei der Fleischbeschau gefunden werden, also Organe mit Echinococcus, Fleisch mit

Schweins- und Kalbsfinnen, Gehirn mit Coenurus und Gekröse mit Cysticercus tenuicollis wirklich zerstört würden.

Es sollten sich die Gesetze über Fleischbeschau nicht damit begnügen, zu bestimmen, welches Fleisch für den Menschen geniessbar sei oder nicht, sondern gleichzeitig auch darauf hinwirken, dass Cadavertheile, welche in irgend einer Weise auch anderswie schädlich werden können, vollständig unschädlich gemacht werden. Finnige Organe dürfen nicht nur nicht verkauft, sondern sie müssen vollständig vernichtet, vergraben werden, sofern nicht bei einer industriellen Verwerthung (Aussieden in der Seifenfabrik) die Schmarotzer unschädlich gemacht werden.

Eine weitere Kampfmethode gegen diese Schmarotzer wäre die Abtreibung der Bandwürmer von Hunden, wenigstens an Orten, wo durch die Fleischbeschau der sichere Nachweis geleistet werden kann, dass wiederholte oder frische Infektionen mit Bandwurmeiern erfolgt sind, oder wo in den Fäces von Hunden Glieder von Taenien beobachtet wurden. Dieses Verfahren dürfte wohl nur schwer durch gesetzliche Bestimmungen ausführbar werden, dagegen könnten Sachkundige den Zweck ebensogut dadurch erreichen, dass sie Fleischschauer sowohl als Vieh- und Hundebesitzer über die Schädlichkeit der Finnen einerseits und über die Gefahr infizirter Hunde anderseits unterrichteten. Jeder einsichtige Landwirth würde diesfalls selbst beobachten und ohne Gesetzeszwang mithelfen, diese dem Menschen und Thiere so schädlichen Schmarotzer zu bekämpfen.

---

## Zu den Ursachen des Pfeiferdampfes der Pferde.

Von Professor Martin in Zürich.

In Nr. 8 des X. Jahrganges der „Oesterreichischen Monatsschrift für Thierheilkunde“ habe ich in kurzen Worten auf einige Umstände hingewiesen, welche als Ursachen des Pfeiferdampfes in Betracht kommen können. Es war schon längst