

# Diagnostic et importance de la cysticerose bovine en Suisse

Autor(en): **Després, P. / Ruosch, W.**

Objektyp: **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): **103 (1961)**

Heft 10

PDF erstellt am: **18.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-592196>

## **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.

Service vétérinaire municipal et de l'Abattoir de la Ville de Genève  
Directeur: P. Després

## Diagnostic et importance de la cysticerose bovine en Suisse

par P. Després et W. Ruosch

### I. Introduction

Il y a quelques mois, notre attention avait été attirée par plusieurs médecins gastro-entérologues de Genève, sur une augmentation des cas de parasitose humaine due à *Taenia saginata*. Désirant avoir une idée sur la valeur de cette augmentation, nous avons entrepris une enquête. Nous nous sommes alors heurtés à de grosses difficultés car les affections à ténias sont en général traitées d'une manière ambulatoire et jamais déclarées officiellement. Nous avons donc renoncé à publier des chiffres. Une indication très intéressante nous a cependant été fournie par un important laboratoire d'analyses dont les statistiques précises nous ont été utiles. En effet, de 1954 à la mi-avril 1961, ce laboratoire a diagnostiqué 121 cas dus à *Taenia saginata* et 12 cas seulement dus à *Diphyllobothrium latum*<sup>1</sup>.

1954	19 cas <i>Taenia saginata</i>	3 cas <i>Diphyll. latum</i>
1955	14 cas <i>Taenia saginata</i>	3 cas <i>Diphyll. latum</i>
1956	10 cas <i>Taenia saginata</i>	3 cas <i>Diphyll. latum</i>
1957	18 cas <i>Taenia saginata</i>	3 cas <i>Diphyll. latum</i>
1958	21 cas <i>Taenia saginata</i>	– cas <i>Diphyll. latum</i>
1959	17 cas <i>Taenia saginata</i>	– cas <i>Diphyll. latum</i>
1960	13 cas <i>Taenia saginata</i>	1 cas <i>Diphyll. latum</i>
au 19.4.61	9 cas <i>Taenia saginata</i>	– cas <i>Diphyll. latum</i>

Ces quelques éléments nous ont paru suffisants pour que nous nous préoccupions du problème. Ils nous ont amenés à revoir nos techniques d'inspection.

### II. Historique et bibliographie

Nous connaissons chez l'homme 3 espèces différentes de ténias: *Taenia solium*, *Taenia saginata* et *Diphyllobothrium latum*.

Le premier est dû à la consommation de viande de porc hébergeant le *Cysticercus cellulosae*; le deuxième se développe après la consommation de viande de bœuf contenant le *Cysticercus bovis* ou *inermis* et enfin le troisième devient l'hôte de l'homme qui mange certains poissons porteurs de larves plérocercoides.

<sup>1</sup> Nous remercions le Dr. Steinmann P.D. et le Dr. Nicolle des précieux renseignements qu'ils nous ont communiqués.

La cysticerose porcine, appelée communément ladrerie porcine ou ladrerie tout court, est décrite comme une des plus vieilles maladies de nos animaux domestiques, relatée déjà par les Egyptiens, les Juifs, les Grecs et les Romains. Au moyen âge c'étaient des experts assermentés appelés langueyeurs en France, Finnenkücher en Allemagne, qui contrôlaient les bêtes avant l'abattage du point de vue de la ladrerie [11, 27]. La ladrerie que nos ancêtres ont parfois confondue avec la lèpre [27] a été une affection très redoutée jusqu'au 19<sup>e</sup> siècle. Au moyen âge, en Allemagne, la viande ladrique était vendue dans les étals spéciaux appelés « Finnenbank ». Plus tard, après la disparition des corporations, les « Freibank » furent affectées à cet usage et devinrent les seuls éventaires où se débitaient ces viandes parasitées. Actuellement encore, en Suisse alémanique, l'animal dont la viande est débitée en basse-boucherie pour tuberculose, est appelée « finnig », rappelant ainsi le souvenir qu'au moyen âge, les étals de basse-boucherie n'étaient approvisionnés que de viande provenant de porcs ladres. Au XX<sup>e</sup> siècle, par suite de la disparition de la ladrerie porcine, le motif principal de mise en basse-boucherie devint la tuberculose.

En 1852, Küchenmeister prouva que *Cysticercus cellulosae* n'était autre que la forme larvaire ou asexuée de *Taenia solium*, en ajoutant à la nourriture d'une femme condamnée à mort de nombreux cysticerques et en trouvant à l'autopsie plusieurs ténias [42].

C'est en vain que nous cherchons des traces précises de la cysticerose bovine dans l'histoire ancienne. Il faut attendre 1861 pour en prendre connaissance. En effet, Leuckart fut très intrigué d'apprendre que le *Taenia saginata* était fréquent dans certains pays comme la Tunisie et l'Ethiopie et que des Juifs et des Musulmans en étaient porteurs. Du fait que ces populations ne consommaient pas de viande de porc il devait exister un autre vecteur. Pour cette raison, en choisissant le bovin, il ajouta des œufs de ténias à la nourriture d'un veau. L'autopsie, faite quelque temps plus tard, montra la présence de nombreux cysticerques. Cette expérience, correctement conduite, ne parvint pas cependant à convaincre tout le monde et Küchenmeister lui-même osa affirmer qu'une erreur grossière avait été commise et que ce que Leuckart appelait cysticerose n'était en réalité qu'une tuberculose miliaire. Comme quoi les oppositions faites à la cysticerose bovine peuvent se prévaloir d'un parrainage illustre [42]. En 1881, Zaeslein [43] a noté que le *Cysticercus inermis* n'était rencontré que 5 fois en Suisse. Pour souligner la rareté du *Cysticercus bovis* en Suisse, Zschokke [45] écrivait en 1887 qu'il n'avait vu personnellement qu'une seule fois un bovin adulte porteur de cysticerques vivants. En 1890, Guillebeau [15] trouva utile de rapporter dans le « Schweizer Archiv für Tierheilkunde » sur un nouveau cas de cysticerose dû à *Taenia saginata* chez un bovin. Mais à la même époque le Prof. Roth de Bâle, trouvait à l'occasion de 1526 autopsies 11 fois *Taenia saginata* (0,7%) et pas une seule fois *Taenia solium* [43].

En Allemagne la situation était semblable : en 1887, sur 130 733 bovidés abattus à Berlin, 2 sont trouvés porteurs de cysticerques tandis que sur 99 185 veaux, 1 seul cas de cysticerose est mis en évidence. En 1889, grâce à la technique de Hertwig, qui conseillait des incisions dans les muscles masséters, parallèles à la mâchoire, on trouvait plusieurs centaines de cas de cysticerose bovine [29]. Enfin, Schellenberg rapporte qu'en 1894, 55 veaux, 6 taureaux, 1 bœuf, 1 vache et 2 génisses ont été vendues à la basse-boucherie de Zurich pour cysticerose [32].

Le 1<sup>er</sup> juillet 1909 entrèrent en vigueur les nouvelles « Instructions aux Inspecteurs des Viandes » disant à l'art. 19 : « Chez le bœuf on examinera en outre la langue, le cœur, les masséters internes et externes (ces derniers, en cas de doute, en faisant des incisions exploratrices parallèles à la mâchoire) ainsi que l'ensemble de la musculature, pour y rechercher la présence de cysticerques. » Buri à Berne en 1915, appliquant cet article à la lettre, trouvait 0,4% de bêtes cysticerquées. Il faisait alors des incisions exploratrices aux masséters (tout en se limitant à un masséter externe et à un masséter in-

terne) sur chaque bête, estimant que chaque animal était suspect de cysticercose. Par une lettre officielle, l'Office fédéral de la Santé publique partageait également son point de vue [7]. Or, s'estimant lésés dans leurs intérêts, les maîtres-bouchers recoururent contre cette interprétation et obtinrent gain de cause aux dépens des intérêts des consommateurs, les experts désignés ayant déclaré que le « postulat Buri » (tout animal est suspect de cysticercose) était abusif et que l'incision des masséters ne devait être faite que dans les cas douteux au sens de la loi. Cependant, le gouvernement bâlois, appuyé par la Société bernoise de Médecine et de Pharmacie, ainsi que par le vétérinaire cantonal de Schaffhouse, adressa un recours au Conseil fédéral contre les directives contenues dans la circulaire du Département de l'Economie publique, établies selon les décisions des experts. Ce recours, après de nombreuses discussions fut malheureusement écarté [6]. Dès lors, les vétérinaires-inspecteurs des viandes devinrent très circonspects dans la recherche du *Cysticercus bovis*.

Par contre, le Colonel Buser, vétérinaire en chef de l'Armée suisse, pendant la première guerre mondiale, ordonna l'incision de tous les masséters de bovins adultes. Krupski, dirigeant à Liestal une boucherie de campagne pour une division, établit alors un pourcentage encore plus haut que Buri: 5,9% des bêtes étaient cysticerquées [21].

Quelle est la situation aujourd'hui? L'article 22 des Instructions aux Inspecteurs des Viandes dit: « Chez le bœuf on examinera la langue, le cœur, les masséters externes et internes, le diaphragme et l'ensemble de la musculature pour y rechercher la présence de cysticerques. » Le mot « incisions » a disparu et le mot « diaphragme » a été ajouté. D'autre part, les incisions ne semblent pas formellement interdites. Depuis des années elles font partie intégrante de l'inspection courante à l'Abattoir de Bâle [18]. Dans les autres abattoirs de la Suisse alémanique on se borne, à notre connaissance, à une coupe dans le cœur et en Suisse romande on se contente d'un examen superficiel. Allenspach [1] note à ce propos que la cysticercose bovine existe encore en Suisse: 1<sup>o</sup> parce que les incisions musculaires ne sont pas demandées par la loi et 2<sup>o</sup> parce que la cysticercose bovine n'est pas soumise à la déclaration obligatoire.

Plus récemment, Engeli [9] a demandé que les incisions des masséters soient mentionnées in expressis verbis dans les Instructions aux Inspecteurs des Viandes.

En Allemagne, les incisions dans les masséters sont obligatoires depuis le 3 juin 1900. Pourtant, entre les années 1951 et 1959, le pourcentage des animaux trouvés porteurs de cysticerques vivants a augmenté pour le pays entier de 0,381 à 0,715 [36]. Récemment, la législation allemande a été rendue plus sévère encore: des coupes supplémentaires doivent être faites dans la langue, le cœur, le diaphragme et chaque animal, sur lequel est constatée la présence de cysticerques morts ou vivants, est congelé avant la vente publique [5].

En Angleterre la cysticercose était inconnue jusqu'en 1947. En 1954 on trouvait de 1,03 à 3,47% de cas [40]. Les incisions dans les masséters sont pratiquées aussi dans les pays nordiques, en Belgique et aux Pays-Bas. La situation est autre en France où la statistique officielle donne le chiffre de 0,009% [27]. Il est intéressant de connaître à ce sujet l'avis d'un éminent parasitologue français, Marotel, qui écrit: « Il faudrait pouvoir faire des incisions exploratrices sur les sièges de prédilection or, jusqu'ici, elles sont partout défendues. Il résulte de cette difficulté que l'affection est rarement découverte, ce qui entraîne deux conséquences: 1<sup>o</sup> elle paraît exceptionnelle, alors que, en réalité, 5% des bœufs français sont parasités. 2<sup>o</sup> les cysticerques, passant presque toujours inaperçus, sont à peu près tous consommés [25]. »

Nous donnons sous forme de tableau des pourcentages d'animaux atteints de cysticercose, trouvés par différents auteurs en Suisse, en Allemagne, aux U.S.A. et dans quelques pays africains, afin de montrer l'importance que la cysticercose a prise actuellement.

Tableau 1 Quelques pourcentages d'animaux cysticerqués.

Auteur	Année	Localité	Bêtes cystic. %	Viabilité des cysticerques
Buri	1915	Berne	0,4	morts et vivants
Krupski	1918	Liestal	5,9	morts et vivants
Abattoir Bâle	1960	Bâle	1,37	morts et vivants
Funck	1930	Neumünster (Holstein)	5,1	vivants
Schauser	1938	Thüringen	10,5	vivants
Lehmann	1950	Braunschweig	0,987	vivants
Struck	1951	Hamburg	0,56	vivants
Summa u. Steppe	1956	Nürnberg	0,98	vivants
Varges	1957	Dresden	1,62	vivants
Brandes	1958	Dresden	14,2	morts et vivants
Niederehe	1958	Hannover	1,79	vivants
Ludwig	1959	Witten (Ruhr)	1,1	vivants
Schurian	1959	Flensburg	10,4	morts et vivants
Friedrich	1960	Frankfurt a. M.	10,0	morts et vivants
Brönstrup	1961	Hagen	3,08	vivants
Statistisches Bundesamt (Steigler)	1961	Flensburg	12,6	morts et vivants
	1951	Bundesrepublik	0,381	vivants
	1959	Deutschland	0,715	vivants
Biche et Thienpont	1959	Ruanda-Urundi	69,06	non spécifié
Marsboom	1960	Urundi	80,9	non spécifié
Peel	1953	Freetown (Sierra Leone)	38,4	morts et vivants
Sussman	1950	Arizona (USA)	12,0	non spécifié

Le diagnostic *intra vitam* de la cysticercose bovine a été essayé par Clarenberg en 1932 [8]. Sur un veau artificiellement infecté il a réussi à démontrer des anticorps spécifiques par le test de fixation du complément. Ce procédé n'a toutefois pas trouvé d'application pratique et les cysticerques du bœuf sont encore actuellement recherchés exclusivement sur l'animal abattu.

Depuis que l'on a fait des incisions exploratrices notamment dans les masséters et, à un moindre degré, dans le cœur, qui sont tous deux appelés sièges de prédilection principaux, cette parasitose a été fréquemment constatée dans les abattoirs européens, tandis qu'elle était presque inconnue auparavant. Les cysticerques sont beaucoup plus rares dans la langue, le diaphragme et l'œsophage, dénommés aussi lieux de prédilection secondaires.

Le Coultre [22] en 1927 a fait une vaste enquête dans l'île de Bali pour déterminer la valeur des incisions exploratrices des masséters. Ainsi en examinant 3810 bovins, il a trouvé 937 animaux cysticerqués qui étaient dépistés dans le 83% des cas par l'examen des masséters. L'auteur faisait aux masséters externes 4 incisions jusqu'à la crista zygomatica et 2 à 3 incisions aux masséters internes. Toutes les carcasses étaient désossées et l'auteur avait la possibilité d'y faire les incisions qu'il voulait.

Lehmann [23] a cité de nombreux auteurs qui ont trouvé des cysticerques en d'autres endroits que les lieux de prédilection. C'est pourquoi il est d'avis que les embryons hexacanthés n'ont aucun tropisme spécial pour un organe quelconque de l'organisme animal et qu'ils sont seulement répartis selon le volume ou l'intensité de l'irrigation sanguine propre à chaque organe.

Les rapports qui semblaient faire diminuer l'importance de l'examen des masséters sont nombreux. Ainsi Viljoen [42] a cité les auteurs suivants: Morot, Beunders, Alix, Hammer, Teppaz, Vallade, Claverie, Nakanishi, Ransom, Slooten et Coussi.

En 1950 Jepsen et Roth, en faisant l'autopsie de 23 veaux soumis à une infestation expérimentale, ont constaté la présence de cysticerques sur l'épicarde de 4 d'entre eux, selon les techniques habituelles d'inspection. En revanche, en pratiquant de très nombreuses incisions dans la musculature, ils pouvaient mettre en évidence des cysticerques chez les 23 sujets d'expérience.

Enfin, il est intéressant de relever, qu'en examinant les masséters, en plus de l'épicarde, ils trouvent 6 veaux parasités supplémentaires. Par l'examen du cœur il faut encore ajouter 6 nouveaux cas tandis que celui de la langue n'en pouvait apporter qu'un seul [19].

D'après les recherches faites par Biche et Thienpont [2] en 1959 et par Marsboom, Van Parys et Brodsky en 1960 [26] au Ruanda-Urundi, l'examen des muscles masséters est sans importance. Marsboom et collaborateurs donnent au tableau ci-dessous la localisation des cysticerques trouvés sur 308 carcasses monocysticerquées.

Tableau 2 Localisation des cysticerques selon Marsboom.

	%		%
cœur . . . . .	19,4	masséters internes . . . . .	0,6
langue . . . . .	18,3	œsophage . . . . .	1,2
muscles du cou . . . . .	14,2	région sous-pleurale . . . . .	1,9
muscles cruraux . . . . .	12,3	muscles dorsaux . . . . .	0,6
poumons . . . . .	8,4	muscles psoas . . . . .	0,6
muscles oléocraniens . . . . .	7,1	muscles pectoraux . . . . .	1,2
ganglions . . . . .	5,1	foie . . . . .	0,6
masséters externes . . . . .	3,8	reins . . . . .	0,6
diaphragme . . . . .	3,2		

Biche et Thienpont spécifient qu'ils n'ont pratiqué qu'une seule incision dans les masséters internes et externes.

### III. Technique de recherche

Afin de juger de l'importance de la technique d'inspection sur la mise en évidence des cysticerques, nous croyons utile de présenter un tableau établi d'après nos chiffres d'inspection qui comprend trois périodes.

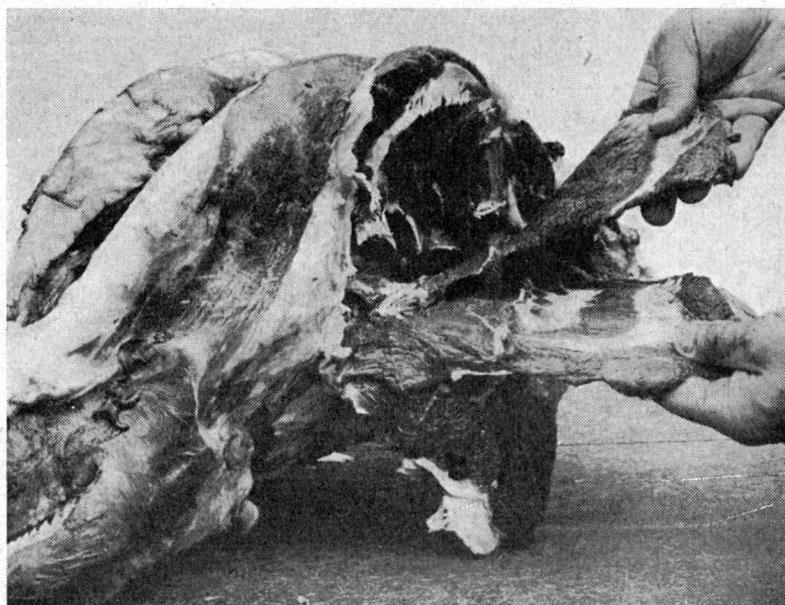
Période	de - à	têtes inspect.	positifs	%
1.	janv.-août 60	6391	3	0,05
2.	sept. 60-févr. 61	5743	36	0,6
3.	mars-mai 61	2760	146	5,3

Durant la première période, seuls les masséters internes étaient superficiellement incisés. Pendant la seconde période deux incisions peu importantes étaient faites dans chacun des quatre masséters. L'inspecteur des viandes, en effet, veillait à ne pas endommager la viande de façon à ne faire qu'un

minimum de dégât. Enfin, dans la troisième période, malgré une très vive opposition des bouchers, il fut décidé de ne plus tenir compte de la valeur marchande des muscles masséters et d'y faire un maximum d'incisions. Pour ce faire, il est nécessaire d'utiliser un couteau à longue lame et de débiter les masses musculaires en tranches parallèles aussi minces que possible. On peut ainsi faire jusqu'à 3 incisions dans les masséters internes et 4 dans les externes. L'examen des surfaces de coupe, dans de très bonnes conditions d'éclairage, doit être minutieusement poursuivi, car le dépistage des parasites est difficile par suite, souvent, de leur faible volume. Enfin l'examen d'une centaine de têtes demande 1200 à 1400 incisions et l'inspection méticuleuse de 2400 à 2800 surfaces de coupe, tout ceci pour ne découvrir, à peine, qu'une dizaine de cysticerques.

Le résultat fut assez surprenant puisqu'un pourcentage de 5,3 fut obtenu.

Cette recherche ne portant que sur les muscles masticateurs, on pouvait donc raisonnablement prévoir qu'une recherche plus poussée, comportant en plus des incisions nombreuses dans le cœur, la langue et le diaphragme, augmenterait encore ce pourcentage.



Coupes profondes du masséter externe actuellement pratiquées

Du reste, en consultant les rapports annuels de l'Abattoir de Bâle [18] pour les années 1958, 1959 et 1960, nous constatons que le 71,4 % des cas de cysticercose bovine est diagnostiqué grâce aux incisions faites dans les muscles masséters. Par des coupes faites dans le muscle cardiaque, ce pourcentage s'augmente de 22,8; enfin, dans le 5,8 % des cas, seules des incisions dans la langue ont permis de mettre en évidence le parasite.

Le tableau ci-dessous donne quelques résultats positifs obtenus par d'autres auteurs.

Tableau 3 Fréquence comparée des cysticerques dans les différents lieux de prédilection.

auteurs	masséters		supplément de bêtes dépistées par l'examen de									
			cœur		langue		œsophage		diaphrag.		divers	
	nombre	%	nombre	%	nombre	%	nombre	%	nombre	%	nombre	%
Bâle 1958-1960	285	71,4	91	22,8	23	5,8	—	—	—	—	—	—
Krupski	35	62,5	21	37,5	—	—	—	—	—	—	—	—
Varges	98	72,6	29	21,5	7	5,2	—	—	—	—	—	—
Brandes	55	88,7	6	9,7	1	1,6	—	—	—	—	—	—
Lehmann	28	93,4	—	—	—	—	—	—	1	3,3	1	3,3
Hauke	66	71,0	14	15,0	4	4,3	2	2,2	7	7,5	—	—
Funck	105	83,3	2	1,6	1	0,8	13	10,3	1	0,8	4	3,2

Ludwig [24], en recherchant les cysticerques sur 2891 têtes, selon les normes de l'inspection allemande alors en vigueur, trouve 297 cas positifs. Par un examen complémentaire des sièges de prédilection secondaires, et en pratiquant une incision supplémentaire au cœur, il dépiste 4 nouveaux cas.

Il partage l'avis de Glatzel [13] que l'application générale et obligatoire de l'examen des lieux de prédilection secondaires provoquerait une diminution du nombre des cas positifs. D'après eux, en effet, en gaspillant leur temps par l'examen des sièges où les cysticerques sont rares, les inspecteurs des viandes n'auraient plus la concentration suffisante pour examiner les masséters d'une façon méticuleuse.

Schultze-Petzold [33] est d'avis qu'un temps minimum fixé pour l'examen d'une bête, analogue à l'examen des trichines, serait bien plus efficace que l'examen des lieux de prédilection secondaires.

Varges [41], en examinant 1000 animaux pris au hasard, constate 8,6% de bêtes avec cysticerques vivants. Par contre, le pourcentage annuel de l'inspection courante de la même année ne dépasse pas 1,53.

Summa et Steppe [38] signalent que le pourcentage des bêtes infectées de cysticerques est environ trois fois plus élevé dans les abattoirs des villes moyennes allant de 40 000 à 100 000 (1,41%) que dans les abattoirs des grandes villes de plus de 100 000 habitants (0,41%). Dans ces derniers, en effet, l'examen doit se faire plus vite. Summa et Steppe, à l'Abattoir de Nuremberg, ont ensuite donné une prime de 5 marks par tête cysticerquée. Cette mesure fut efficace puisque, de 0,61, le pourcentage monta à 1,62.

D'après Brönstrup [4], Schauser, en attribuant une prime à des inspecteurs laïcs, a fait monter le pourcentage de 2,5 à 10,5. D'après Junack [20], le pourcentage des bêtes cysticerquées dans les quartiers périphériques de Berlin varie entre 0,023 et 0,018. Ce chiffre est environ 20 fois plus élevé à l'Abattoir de Berlin où il varie entre 0,4 et 0,5%. Il est noté que la provenance du bétail était bien la même.

Enfin Brönstrup [4] note que le pourcentage des bêtes parasitées tombe régulièrement à certaines périodes pendant lesquelles les « chasseurs de cysticerques » sont en vacances.

Friedrich [10], en compilant les chiffres de 12 années, a établi que le nombre des bêtes cysticerquées varie suivant les saisons. Le point culminant est atteint en août avec

2,2%, pour aller en diminuant jusqu'en mars avec 0,9%, et de monter ensuite jusqu'en août. Les plus hauts chiffres sont atteints en juillet (1,95), août (2,2) et septembre (1,75), c'est-à-dire pendant la saison de pâture.

Lors de la seconde inspection de viande, Sens [35], en examinant soigneusement des surfaces de coupes musculaires, pratiquées lors de l'inspection faite à l'abattoir, dépiste 60 nouveaux cas sur des têtes et des cœurs.

Comme l'indiquent les quelques exemples recueillis dans la littérature, le facteur humain ou personnel joue un très grand rôle dans la constatation de la cysticerose.

#### IV. Recherches personnelles

Dans le cadre de cette recherche, nous avons jugé utile d'établir une fiche pour chaque animal parasité afin de pouvoir dresser quelques tableaux statistiques et chercher d'éventuelles corrélations.

Les résultats sont consignés dans les tableaux ci-dessous.

Tableau 4 Répartition des cysticerques.

Cysticerques	Masséters	Nombre d'animaux				
		T	B	V	G	Total
Vivants .....	Ext. ....	—	4	13	21	38
	Int. ....	1	3	13	10	27
	Ext. et int. ....	—	—	1	2	3
Morts .....	Ext. ....	1	1	25	28	55
	Int. ....	—	2	5	11	18
	Ext. et int. ....	—	—	2	1	3
Morts et vivants .	Ext. et int. ....	—	—	—	1	1
Total .....		2	10	59	74	145

T = taureaux      V = vaches  
B = bœufs        G = génisses

Masséters externes .....	93	cysticerques vivants .....	68
Masséters internes .....	45	cysticerques morts .....	76
Masséters externes et internes .....	7	cysticerques morts (cœur) .....	1
Epicarde .....	1	cysticerques morts et vivants .....	1
Total .....	146	Total .....	146

L'examen de ces tableaux nous permet de constater que les cysticerques sont deux fois plus fréquents dans les masséters externes que dans les internes (Tabl. 4). Notons que leur masse musculaire est aussi plus importante.

Le rapport entre cysticerques morts et cysticerques vivants est dans l'ensemble d'environ 1 : 1 (Tabl. 4). Il n'en est pas de même entre les deux muscles masticateurs, où l'on voit que le pourcentage de cysticerques vivants dans le masséter interne est plus important.

Masséters internes: 27 vivants – 18 morts (soit environ 3 pour 2).

Masséters externes: 38 vivants – 55 morts (soit environ 3 pour 4).

Nous verrons encore plus loin que ce rapport entre cysticerques vivants et morts sera fortement modifié pour le cœur. Nous croyons pouvoir donner une explication en disant que la durée de vie du cysticerque est proportionnelle à la vascularisation et que plus le muscle est irrigué par le sang, plus la vie du parasite est brève. On pourrait donc en déduire que les parasites égarés dans les autres muscles du corps ont une longévité accrue. Ce qui serait un premier argument pour la congélation obligatoire de tout animal trouvé avec un parasite mort ou vivant.

La plupart des auteurs notent que cette parasitose atteint surtout le jeune bétail; or, nous devons constater que les résultats obtenus à Genève ne montrent qu'une petite différence: 6,1% pour les génisses et 4,74% pour les vaches (Tabl. 5).

Tableau 5 Répartition selon le sexe.

Catégorie bétail	Animaux avec cysticerques	Animaux abattus	% bêtes parasitées
Taureaux .....	2	123	1,6
Bœufs .....	10	166	6,0
Vaches .....	59	1245	4,74
Génisses .....	75	1226	6,1
Total .....	146	2760	5,3

Tableau 6 Répartition selon le nombre.

Nombre d'animaux hébergeant des cysticerques								Nombre total de cysticerques trouvés par animal
dans les masséters:			dans le cœur:					
0 cyst.	1 cyst.	2 cyst.	0	1	2	3	4	
—	37*	—	—	—	—	—	—	1
—	61	—	61	—	—	—	—	—
—	26	3*	—	26	—	—	—	2
—	—	4	4	—	—	—	—	—
—	5	1	—	1	5	—	—	3
1	—	—	—	—	—	1	—	—
—	5	—	—	—	—	5	—	4
—	—	2	—	—	—	2	—	5
—	—	1	—	—	—	—	1	6
1	134	11	65	27	5	8	1	—

Remarque: \* le cœur n'a pas été examiné.  
Cyst. = cysticerques.

Dans les masséters: 134 cas ou 92,4% avec 1 cysticerque  
 11 cas ou 7,6% avec 2 cysticerques  
 Dans le cœur: 27 cas ou 65,9% avec 1 cysticerque  
 5 cas ou 12,2% avec 2 cysticerques  
 8 cas ou 19,5% avec 3 cysticerques  
 1 cas ou 2,4% avec 4 cysticerques

Dans les masséters  
 et dans le cœur: 61 cas ou 57,5% avec 1 cysticerque  
 30 cas ou 28,3% avec 2 cysticerques  
 7 cas ou 6,6% avec 3 cysticerques  
 5 cas ou 4,7% avec 4 cysticerques  
 2 cas ou 1,9% avec 5 cysticerques  
 1 cas ou 1,0% avec 6 cysticerques

Dans le cadre de cette enquête, nous avons soigneusement inspecté le cœur chaque fois qu'un cysticerque était mis en évidence dans un masséter. Pour ce faire, le cœur était débité en tranches d'environ 3 mm à l'aide d'une machine à trancher couramment employée en boucherie; chaque surface de coupe était minutieusement examinée sous une bonne lumière.

Tableau 7 Cysticerose du cœur.

Sur 52 têtes avec un cysticerque vivant dans un masséter:  
 17 présentaient des cysticerques morts dans le cœur.  
 2 présentaient des cysticerques vivants et morts dans le cœur.  
 0 pour les cysticerques vivants dans le cœur.  
 33 ne présentaient aucun cysticerque dans le cœur.

Sur 52 têtes avec un cysticerque mort dans un masséter:  
 20 présentaient un cysticerque mort dans le cœur.  
 1 présentait un cysticerque vivant dans le cœur.  
 0 pour les cysticerques vivants et morts dans le cœur.  
 31 ne présentaient aucun cysticerque dans le cœur.

Sur un total de 104 cœurs examinés 40 cas positifs, soit le 38,5%.

La proportion entre cysticerques morts et vivants est:  
 dans le cœur ..... 13:1  
 dans les masséters externes .. 3:2  
 dans les deux masséters ..... 1:1  
 dans les masséters internes ... 3:4

Krupski en n'examinant que les masséters trouve également une relation entre cysticerques morts et vivants de 1 : 1. Pour le cœur cette relation était par contre de 1 : 20 en faveur des cysticerques morts. Voici, en forme de tableau quelques résultats trouvés chez d'autres auteurs:

Tableau 8 Relation entre cysticerques vivants et morts.

Buri .....	1 vivant	2 morts
Krupski .....	1 vivant	2 morts
Bâle 1958, 1959 et 1960	1 vivant	2 morts
Schurian .....	1 vivant	1,8 mort
Varges .....	1 vivant	0,6 mort
Grégoire .....	1 vivant	4 morts
Ludwig .....	1 vivant	6,5 morts

La présence de cysticerques morts et vivants sur le même animal paraît relativement rare. Les auteurs suivants rapportent des cas:

Niederehe .....	3 cas
Sens .....	1 cas
Brönstrup .....	12 cas (1 cas pour environ 2000 bêtes examinées)
Varges .....	2 cas (sur 1000 bêtes examinées)

Sur les 146 têtes avec parasites, une seule abritait des cysticerques morts et vivants dans la musculature des masséters. En ajoutant encore les résultats de l'examen des cœurs, on constate que pour 21 cas sur 106 on trouve des cysticerques morts et vivants sur le même animal, soit environ 20% des cas. Ce qui est encore un argument de plus pour la congélation des carcasses lorsqu'un seul cysticerque, qu'il soit vivant ou mort (calcifié), est trouvé lors de l'inspection.

Par une technique à peu près semblable, Jepsen et Roth, en pratiquant de très nombreuses incisions dans toute la musculature et les viscères de 23 veaux, ont constaté sur 17 d'entre eux la présence simultanée de cysticerques vivants et morts, tandis que 2 seulement ne révélaient la présence que de cysticerques vivants et 4 uniquement que des vésicules dégénérées [19].

Par l'incision des masséters nous avons trouvé 11 animaux bicysticerqués, soit le 7,6%. Par l'examen simultané du cœur et des masséters, le pourcentage des animaux trouvés porteurs de 2 cysticerques et plus est monté à 42,5 (Tabl. 6).

Qu'il nous soit permis, au terme de ce travail, de constater que la cysticercose bovine sera, après l'élimination complète de la tuberculose et de la brucellose bovine, la zoonose la plus répandue parmi notre cheptel bovin. Pour protéger la santé du consommateur, notre législation devrait rendre obligatoire l'application d'une méthode appropriée pour son dépistage lors de l'inspection des viandes. Notons pourtant que, d'après l'avis des spécialistes, l'inspection des viandes seule ne pourra amener l'extermination de la cysticercose bovine. Ce but ne peut être atteint que par un système d'éradication qui touche aussi l'homme porteur de ténias et qui constitue la source intarissable pour l'infestation du bétail.

### Résumé

Les auteurs, à la suite des constatations qu'ils ont faites à l'Abattoir municipal de Genève, montrent que la cysticercose bovine est une affection qui ne peut être négligée. En effet, en modifiant leurs techniques d'inspection, le pourcentage des positifs a passé de 0,05 à 5,3. La présence simultanée de cysticerques morts et vivants sur le même animal a été constatée dans le 20% des animaux cysticerqués.

### Zusammenfassung

Die Autoren zeigen im Anschluß an ihre Feststellungen im Schlachthof Genf, daß der Befall des Rindes mit *Cysticercus bovis* alle Aufmerksamkeit verdient. Tatsächlich erhöhte sich nach Verbesserung der Untersuchungstechnik der Prozentsatz finnenbe-

fallener Tiere von 0,05 auf 5,3%. Das gleichzeitige Vorkommen von toten und lebenden Finnen im selben Tierkörper konnte in 20% der finnigen Tiere festgestellt werden.

### Riassunto

Gli autori, in seguito ai loro carretamenti nel macello pubblico di Ginevra, dimostrano che l'infestazione del bovino con il *Cystercus bovis* merita piena attenzione. In realtà, dopo migliorata la tecnica delle indagini, la percentuale degli animali colpiti da panicatura aumenta dal 0,05 al 5,3%. La contemporanea presenza di cisticerchi morti e viventi nello stesso individuo ha potuto essere accertata nel 20% degli animali panicati.

### Summary

The authors show that, according their observations in the slaughter house of Geneva, more attention should be paid to the occurrence of *Cystercus bovis* in cattle. Indeed, after improvement of the methods of examination the percentage of animals with the parasite increased from 0,05% to 5,3%. The simultaneous occurrence of dead and living parasites was 20% of the invaded animals.

### Bibliographie

- [1] Allenspach V.: Vorträge gehalten an den Fortbildungskursen für amtliche Tierärzte in den Jahren 1943 und 1944. Eidg. Drucksachen- u. Materialzentrale (1944). – [2] Biche Y. und Thienpont D.: *Ann. Méd. Vét.* 103, 27 (1959). – [3] Brandes H.: *Arch. Lebensmittelhyg.* 9, 241 (1958). – [4] Brönstrup K. H.: *Schlacht- u. Viehhof-Zeit.* 59, 410 (1959). – [5] Brönstrup K. H.: *Schlacht- u. Viehhof-Zeit.* 61, 55 (1961). – [6] Bundesratsbeschluss über Beschwerden gegen das Kreisschreiben des Volkswirtschaftsdepartementes vom 17. November 1915 betr. die Vollziehung des Art. 19 der Instruktion für die Fleischschauer (Kaumuskelschnitt). *Schw. Arch. Thlk.* 59, 237–254 (1917). – [7] Buri R.: *Schw. Arch. Thlk.* 57, 479–508 (1915). – [8] Clarenberg: Cité d'après Viljoen 42 (1932). – [9] Engeli P.: *Schw. Arch. Thlk.* 102, 190–195 (1960). – [10] Friedrich J.: *Schlacht- u. Viehhof-Zeit.* 61, 3 (1961). – [11] Fröhner R.: *Kulturgeschichte der Tierheilkunde*, Terra-Verlag, Konstanz (1952). – [12] Funck E.: *Z. Fleisch- u. Milchhyg.* 40, 481 (1930). – [13] Glatzel G.: *Schlacht- u. Viehhof-Zeit.* 59, 346 (1959). – [14] Gregoire C., Granville A., Pouplard L., Deberdt A., Aprengers R. und Villany J.: *Ann. Méd. Vét.* 100, 24 (1956). – [15] Guillebeau A.: *Schw. Arch. Thlk.* 32, 174 (1890). – [16] Guillebeau A.: *Schw. Arch. Thlk.* 59, 425 (1917). – [17] Hauke J. J. G.: *Diss. Hannover* (1953). – [18] *Jahresberichte Schlachthof Basel: 1950–1960.* – [19] Jepsen A. und Roth H.: *Nord. Vet. Med.* 2, 967 (1950). – [20] Junack M.: *Berl. tierärztl. Wschr.* 42, 847–850 (1926). – [21] Krupski A.: *Schw. Arch. Thlk.* 60, 101–118 (1918). – [22] Le Coultre A. P.: *Dissertation Utrecht.* Cité d'après Lehmann 23 et Viljoen 42 (1928). – [23] Lehmann K. F. W.: *Diss. Hannover* (1950). – [24] Ludwig H.-J.: *Schlacht- u. Viehhof-Zeit.* 59, 13 (1959). – [25] Marotel G.: *Parasitologie vétérinaire.* Baillière fils, Paris (1949). – [26] Marsboom R., Van Parys O. und Brodsky M.: *Ann. Méd. Vét.* 104, 191–196 (1960). – [27] Merle A.: *Bull. Off. Int. Epiz.* 49, 483 (1958). – [28] Niederehe H.: *Arch. Lebensmittelhyg.* 9, 193–194 (1959). – [29] v. Ostertag R.: *Handbuch der Fleischbeschau.* Verl. F. Enke, Stuttgart (1923). – [30] Peel C.: *Vet. Rec.* 65, 244 (1953). – [31] Schauser: *Communication orale,* citée par Brönstrup 4. – [32] Schellenberg: *Z. Fleisch- u. Milchhygiene* 5, 188–190 (1894). – [33] Schultze-Petzold H.: *Mh. Tierheilk.* 11, 212–221 (1959). – [34] Schurian E.: *Arch. Lebensmittelhyg.* 11, 217 (1960). – [35] Sens H.: *Arch. Lebensmittelhyg.* 9, 182 (1958). – [36] Steigler: *Die Fleischwirtschaft* 13, 408 (1961). – [37] Struck: *Dtsch. Schlacht- u. Viehhof-Zeit.* 51, 5 (1951). – [38] Summa H. und Steppe W.: *Dtsch. Schlacht- u. Viehhof-Zeit.* 55, 268 (1955). – [39] Sussman O. und Prchal C. J.: *J. Am. Vet. Med. Ass.* 116, 365 (1950). – [40] Thornton H.: *Textbook of meat inspection.* Baillière, Tindall and Cox, London (1957). – [41] Varges W.: *Mh. Vet. Med.* 12, 320 (1957). – [42] Viljoen, N. F.: *The Onderstepoort Journal* 9, 337–570 (1937). – [43] Zaeslein Th.: *Correspondenzblatt für Schweizer Ärzte* 11, 673 (1881). – [44] Zschokke: *Dtsch. tierärztl. Wschr.* 4, 233 (1896). – [45] Zschokke E.: *Schw. Arch. Thlk.* 29, 265 (1887).