

**Zeitschrift:** Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires

**Band:** 123 (1981)

**Artikel:** Parasitoses occasionnelles et anticorps toxoplasmiques chez les équidés en Belgique : cas particulier des coccidies

**Autor:** Cotteleer, C. / Famerée, L.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-592012>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 07.10.2024

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

Institut National de Recherches Vétérinaires, Bruxelles

## Parasitoses occasionnelles et anticorps toxoplasmiques chez les équidés en Belgique. Cas particulier des coccidies

*C. Cotteleer et L. Famerée*

En 1974, nous avons consacré deux publications [12, 13] aux principales infestations des équidés en Belgique. La fréquence des parasitoses, le bilan des différentes espèces de strongles, le traitement de l'oxyurose y était plus particulièrement développés.

Par ailleurs, depuis plusieurs années, nous étudions l'incidence des diverses coccidies chez les animaux domestiques et nous dépistons chez eux la présence d'anticorps antitoxoplasmiques. Ces investigations s'inscrivent dans un contexte à la fois épidémiologique et d'hygiène alimentaire.

Le présent travail se situe dans la même optique avec cette réserve qu'il s'agit ici de parasitoses beaucoup moins fréquentes chez les équidés belges. Ces affections: téniose, fasciolose, toxoplasmose (anticorps) et coccidiose peuvent néanmoins porter éventuellement à conséquence.

Bien que notre propos ne soit pas de traiter de la strongylose, il peut être intéressant d'apporter ici quelques précisions à son égard. Rétrospectivement, nous constatons que l'impressionnante série de vermifuges lancés sur le marché, ne freine pas l'extension de cette helminthiase, au contraire. La décennie 1960–1969 livrait un taux d'infestation de 47,5%, celle de 1970–1979 en donne 52,2%. Et encore, nos pourcentages paraissent bien moins importants que ceux enregistrés par *Brem et Wojtek* [6] lesquels trouvent 76% d'infestation sur 6376 examens. *Gerber et al.* [21], pour leur part, signalent que près de 100% des chevaux hébergent des strongles.

### Matériel et méthodes

L'étude actuelle porte sur 5065 matières fécales et sur 211 sérums de chevaux provenant de toutes les régions du pays. Les examens couvrent les années 1970 à 1979.

Pour les analyses coproscopiques, nous utilisons toujours actuellement notre technique au NaCl/ZnCl<sub>2</sub>, décrite par ailleurs [11]. Jadis, en effet, la recherche des oeufs d'helminthes chez les équidés se faisait surtout par la méthode classique de McMaster. Or, si celle-ci s'avère excellente pour la mise en évidence d'oeufs légers, elle laisse à désirer dans le cas d'oeufs ou d'ookystes lourds. Cette faiblesse nous a amenés à lui substituer dès 1970, notre technique, plus fiable en l'occurrence, puisqu'elle nous permet de trouver aussi bien les oeufs de *Fasciola hepatica* que les ookystes de *Globidium leuckarti*.

Quant au dépistage des anticorps antitoxoplasmiques, il est assuré par la méthode d'agglutination directe imaginée par *Fulton et Turck* [20] puis améliorée par *Couzineau et al.* [14]. La méthode n'est pas sans défaillance, mais elle présente une précision amplement suffisante pour le but recher-

ché. Les dilutions sont effectuées minutieusement au moyen de micro-pipettes de précision et les lectures sont réalisées au microscope binoculaire. Nous considérons comme positifs les seuls voiles homogènes à la dilution minimale  $\frac{1}{64}$  ou aux deux supérieures, la dilution  $\frac{1}{256}$  étant la dernière réalisée, pour des raisons d'économie.

## Résultats et commentaires

### 1. *Teniose*

Les responsables du téniasis du cheval appartiennent à la famille des Anoplocéphalidés. Ces ténias cosmopolites sont pourtant peu fréquents. Ainsi, en Allemagne, leurs œufs très caractéristiques sont observés dans 0,7% seulement des 6376 matières fécales analysées par *Brem et Wojtek* (op.cit.). De même, *Keller et Fries* [26] rapportent un taux d'infestation inférieur à 1%, à l'occasion de 11500 analyses à Berlin-Ouest.

En Suisse, *Gerber et al.* (op.cit.) les mettent en évidence chez 5–7% des équidés, non sans faire remarquer qu'ils sont beaucoup plus fréquents chez le poulain (28%).

En Belgique, nous avons diagnostiqué 65 cas parmi les 5065 analyses, soit un pourcentage de 1,28%.

Si, dans l'ensemble, le pouvoir pathogène de ces cestodes semble peu marqué: amaigrissement, fatigue, coliques sourdes . . . , ils peuvent néanmoins occasionner, de temps à autre, de graves perforations intestinales. Le fait a été observé à diverses reprises, notamment par *Derzelle* [15] en Belgique, par *Christl* [10] en Allemagne, ainsi que par *Olivier et al.* [36] en Angleterre.

Comme on le voit, le téniasis du cheval n'est pas à négliger!

### 2. *Fasciolose (Distomatose)*

Nonobstant l'Ouest de l'Irlande, où 91% des ânes et 77% des chevaux seraient infestés (*Kearney* [25]), *F. hepatica* n'est pas un parasite commun chez les équidés.

*Boch et Supperer* [5] affirment qu'en Europe centrale, 1% des chevaux portent des douves. A peu de chose près, cette proportion rejoint celle donnée par *Olteanu* [37] en Roumanie: 0,77% pour 1032 examens. D'après *Brem et Wojtek* (op.cit.), en Allemagne, on compte 0,34% de distomatose équine tandis que *Laber* [31], en Autriche, relate comme fait exceptionnel, semble-t-il, un cas de fasciolose chronique chez un poney.

La même incidence très faible se retrouve en Angleterre où *Burgess* [8] décrit trois cas dans la région de Wiltshire, au lieu que *Owen* [38] en relève 38 dans l'ouest du pays.

Selon *Moisant et al.* [34], il n'existerait aucun travail relatif à la fasciolose du cheval, en France. Certaines observations cliniques plaidant pour une infestation distomienne, amenèrent néanmoins ces auteurs à rechercher des anticorps spécifiques, par la réaction d'immunofluorescence indirecte, chez 96 chevaux d'un haras normand. Onze d'entre eux présentaient une réaction positive pour la distomatose. En ce qui nous concerne, dès 1971, nous avons rapporté les premiers cas de fasciolose équine en Belgique (*Famerée et Cotteleer* [17]). Poursuivant les recherches, nous avons décelé à

ce jour 20 cas de distomatose (0,39%) chez le cheval et incidemment chez l'âne. Toutefois, il est probable que ce taux d'infestation très faible ne traduit qu'imparfaitement la réalité. En effet, la symptomatologie de l'affection, souvent assez discrète, jointe à une épidémiologie tout aussi incertaine, n'oriente pas le praticien vers une maladie parasitaire, moins encore vers la fasciolose. D'autre part, la mise en évidence des œufs de *F. hepatica* par examen coproscopique, requiert l'emploi d'une solution de flottaison de forte densité:  $\pm 1,50$ . En outre, compte tenu du faible niveau d'infestation, l'élimination des œufs dans les crottins est réduite: il est rare d'observer plus de 2 ou 3 œufs lors de la lecture d'une préparation microscopique.

Nous avons eu l'occasion de suivre l'évolution clinique d'un des cas diagnostiqués au service. En bref, on peut brosser le tableau de la manière suivante. Le cheval en question, demi-sang de bonne souche, avait été importé de Normandie, où l'acheteur avait pu apprécier ses performances. Peu après son arrivée en Belgique, le propriétaire, très attentif à la santé de son animal, lui trouve une indolence et même une apathie incompréhensibles, eu égard au régime de vie et d'entraînement auquel il le soumet. Le cheval languit de plus en plus et maigrit. L'examen parasitologique des selles devait révéler la présence d'œufs de *F. hepatica*. Forts d'une expérience précédente chez une ânesse, nous avons eu recours, une fois encore, à l'oxyclozanide (Zanil® ICI), per os, à la dose de 15 ml par 50 kg de poids vif. Le traitement dut être répété, avec un résultat excellent en définitive.

Simple hasard sans doute, mais un curieux concours de circonstances veut que les observations de *Moisant* et al. se situent également en Normandie!

### 3. *Toxoplasmosse*

*Toxoplasma gondii*, parasite remarquablement ubiquitaire, ne présente pas d'affinité particulière pour les équidés, au contraire. De l'abondante littérature consacrée à ce sujet, il ressort que le cheval est, à quelques exceptions près, bien moins atteint par ce sporozoaire énigmatique, que les autres animaux. Les récents travaux de *Altan* et al. [2] mettent même en évidence une certaine résistance du poney, au toxoplasme.

En corollaire, les chevaux montrent également une moindre fréquence des porteurs d'anticorps. Toutefois, la diversité des techniques de dépistage utilisées ne permet certainement pas d'établir une concordance absolue entre les résultats obtenus. D'où les apparentes contradictions qu'on peut parfois relever, notamment dans les quelques données que nous avons recueillies. Pour ce qui nous touche, les résultats récoltés en Belgique chez différentes espèces domestiques, l'ont été dans des conditions de travail rigoureusement identiques. Ici la comparaison est donc possible et elle donne une proportion d'infestés plus basse chez les équidés. Nous reviendrons sur ce point pour le compléter.

Une autre source de discordance réside assurément dans le nombre restreint d'animaux testés par certains chercheurs et dans les seuils de positivité qu'ils attribuent à leur méthode.

Ceci étant précisé, voyons quelques informations émanant d'autres pays. Aux U.S.A., *Al-Khalidi* et *Dubey* [1] trouvent 10% de réagissants parmi 500 chevaux examinés; pour *Vanderwagen* et al. [46], 14,28% des 105 sujets contrôlés présentent des

titres égaux ou supérieurs à  $\frac{1}{64}$ , tandis que *Riemann* et al. [43] obtiennent 20% de séropositifs pour 1294 sérums analysés. Une note discordante apparaît toutefois avec les chiffres de *Eugster* et *Joyce* [16]. Appliquant l'immunofluorescence indirecte aux sérums de 200 chevaux texans, ces auteurs découvrent 41,5% de réactions positives à des titres atteignant au moins  $\frac{1}{64}$ .

En U.R.S.S., les taux de positivité accusent aussi des fluctuations incompréhensibles! En Turkménie (*Berdyev* [4]), une première enquête révèle que 10,5% des 208 chevaux examinés sont positifs alors qu'une seconde prospection, donne 2,89% sur 69 chevaux. En Ouzbékistan (*Rakhimov* et al. [40]), 8,5% des chevaux réagissent. Quoique faibles, tous ces taux dépassent néanmoins assez souvent ceux enregistrés chez d'autres espèces. Par contre, dans la région de Lvov (*Krilyk* et *Kolabskii* [29]), aucune réaction positive n'apparaît à l'analyse du sérum de 27 chevaux.

En Argentine, les résultats obtenus par hémagglutination sont assez paradoxaux: sur 111 chevaux, 68% sont positifs! (*Wynne de Martini* et *Martin* [47]).

Au Brésil, la situation se présente autrement car les recherches ont été menées sur deux lots très dissemblables. Le premier comptait 25 sujets cliniquement bien portants, il n'a fourni qu'une réaction positive (4%); le deuxième groupait 24 animaux atteints, entre autres, de troubles nerveux, ils étaient tous positifs. Sans doute s'agissait-il d'un effectif récemment contaminé et/ou d'une toxoplasmose évolutive. (*Macruz* et al. [33]).

Revenons en Belgique. Pour l'heure, nos investigations intéressent 211 sérums, recueillis chez des chevaux de divers horizons et apparemment en bonne santé. Les résultats acquis sont explicités dans le tableau I.

Animaux réagissants	%	dilutions
45	21,3	$\frac{1}{16}$
32	15,6	$\frac{1}{32}$
21	9,95	$\frac{1}{64}$
3	1,42	$\frac{1}{128}$
10	4,73	$\frac{1}{256}$
100	47,39	négatifs

Sa lecture apprend que si 111 sujets (52,6%) hébergent des anticorps, 34 (16,11%) seulement atteignent le seuil significatif de  $\frac{1}{64}$ . Non seulement, le taux global de positivité est sensiblement inférieur à celui des autres animaux de boucherie, mais les titres des réactions sont également plus faibles chez les équidés.

#### 4. Coccidiose

En général, les coccidies infestent volontiers les animaux et souvent de manière sévère, au point de soulever de sérieux problèmes de pathogénie et de prophylaxie. Les équidés semblent pourtant faire exception, car la coccidiose n'est guère rencontrée chez eux. En tout cas, les relations la concernant ne foisonnent pas dans la littérature scientifique.

Trois espèces sont connues chez les équidés: *Eimeria* (*Globidium*) *leuckarti*, *E. solipedum* et *E. uniungulati*.

#### *Eimeria leuckarti* ou *Globidium leuckarti*

Ce sporozoaire a été signalé pour la première fois dès 1883, en Suisse par *Flesch* [18, 19]. Celui-ci créa d'ailleurs le genre *Globidium* pour y classer le parasite qu'il avait découvert dans les coupes histologiques de muqueuse d'intestin grêle, chez un cheval de dissection. Il fallut toutefois attendre 1940 pour que *Reichenow* [41] classât correctement ce protozoaire dans le genre *Eimeria*, sous-genre *Globidium*.

Selon *Boch* et *Supperer* [5], *Gl.leuckarti* se présente dans les matières fécales sous la forme d'un ookyste piriforme de grande taille:  $71-85 \times 51-63 \mu$ , possédant un micropyle net et bien apparent.

D'autres auteurs lui attribuent des dimensions sensiblement différentes, que *Pel-lerdy* [39] inventorie dans son traité «*Coccidia and Coccidiosis*». Nous y renvoyons le lecteur soucieux de précisions supplémentaires.

Ce monumental ookyste orné d'un large micropyle est, en fait, un élément lourd, difficilement mis en évidence par les techniques coprologiques usuelles. C'est là pensons-nous la raison de sa singulière et relative rareté. Cette hypothèse est d'ailleurs retenue également par *Levine* [32]. Il n'est pas étonnant, dès lors, que le diagnostic de cette coccidiose soit souvent posé «*post mortem*» et même par examen histologique.

Quoi qu'il en soit, les observations que rapporte la littérature, concernent quelques cas seulement de globidiose ou, souvent même, un cas isolé.

Ainsi, sans prétendre épuiser le sujet, nous colligeons au hasard des lectures, le cas d'un cheval infesté en Géorgie (*Kistner* et al. [27]), d'un autre en Indiana (*Kitchen* et *Gaafar* [28]), celui d'un troisième en Irlande (*Sheahan* [45]). Nous épinglons encore la découverte du *Gl.leuckarti* chez deux jeunes ânes au Nigeria (*Chineme* et al. [9]), chez trois chevaux sur 50 examinés en Angleterre (*Roberts* et *Cotchin* [44]), ainsi que chez cinq sujets dans le Minnesota (*Bemrick* et al. [3]). *Respaldiza* et al. [42] décrivent également un cas d'infestation mixte par *E.leuckarti*, *E.uniungulati* et *E.solipedum* chez un seul cheval de course en Espagne!

Mais c'est en Allemagne, que *Brem* [7] a décelé le plus grand nombre de sujets parasités, à l'occasion de 2824 examens coprologiques réalisés chez des chevaux bava-rois: 21 (0,74%) hébergeaient des *Globidium*. Bien avant lui *Hobmaier* [24] avait déjà trouvé le sporozoaire chez un poulain, cas dont *Kupke* [30] fit une étude approfondie. Quant à la Belgique. En 1925, *Navez* [35] a donné une relation fouillée d'une enzootie de diarrhée chronique chez des poulains, avec présence de *Globidium* dans la muqueuse intestinale de trois animaux au moins. Les choses en restèrent là pendant un demi-siècle. En 1974, nous avons mentionné la rencontre occasionnelle de *Gl.leuckarti* à travers les résultats de 16354 examens parasitologiques de crottins, couvrant la période de 1960 à 1974. Rappelons que la technique actuelle a été appliquée systématiquement à partir de 1970. Depuis lors, nous avons diagnostiqué 4 cas de globidiose. Les dimensions des ookystes de cette coccidie s'inscrivent entre  $70$  à  $80 \times 55$  à  $57 \mu$ .

Ces éléments ont été repérés à l'occasion d'analyses parasitologiques de routine, sans anamnèse particulière, ce qui impliquerait plutôt une pathogénicité mineure, en l'occurrence tout au moins.

Dans le même contexte, bien qu'il ne s'agisse pas d'équidés, nous citons pour mémoire, le cas de deux chameaux fortement parasités par des helminthes gastro-intestinaux divers, mais également par de nombreux *Globidium* que nous avons identifiés à *Gl. cameli* (Henry et Masson, 1932 [23]). Considérant l'intensité du parasitisme des animaux, il n'est pas possible de rapporter leur mauvais état général à la seule infestation coccidienne.

### *E. solipedum* et *E. uniungulati*

L'examen des matières fécales de plus de 3000 chevaux et de plusieurs centaines d'ânes (251) et de mulets (161), en Russie, amena Gousseff [22] à décrire deux autres espèces de coccidies chez les solipèdes:

- *E. solipedum*: ookyste sphérique, orange-jaune, à double contour, micropyle absent, diamètre de 15 à 28  $\mu$ .
- *E. uniungulati*: ookyste orangé, légèrement ovale, à double contour, sans micropyle et mesurant 15 à 24  $\times$  12 à 17  $\mu$ .

Tels sont les renseignements dont nous disposons touchant les coccidies des équidés. Or, si le *Globidium*, malgré sa rareté relative a quand même fait l'objet de quelques publications – nous en avons cité non exhaustivement une douzaine – les deux autres coccidies paraissent plus ignorées ou méconnues encore. Malgré le cas assez particulier enregistré en Espagne, il est improbable pourtant que l'aire de dispersion de ces *Eimeria* ne dépasse pas les frontières de la Russie. Ceci d'autant plus qu'elles s'y rencontrent dans des régions aussi éloignées et différentes que l'Azerbaïdjan, le Tadjikistan, la Sibérie ou St-Pétersbourg.

En Belgique, sur les 5065 examens, nous trouvons au total, 40 cas de coccidiose (0,78%): 4 dus à des *globidium* et 36 imputables à d'autres espèces. Ici se pose précisément un problème d'identification. La répartition de ces infestations se présente, en effet, comme suit:

- Pour 18 chevaux les ookystes n'ont fait l'objet d'aucune investigation.
- Chez 12 sujets les matières fécales recelaient des formations presque sphériques, à double paroi et dépourvues de micropyle. Certains spécimens, déjà sporulés, montraient 4 sporocystes. Les dimensions moyennes donnent 23,87  $\times$  21,5  $\mu$  avec des extrêmes de 20 à 29  $\times$  17,5 à 26,6  $\mu$ . On peut donc raisonnablement conclure qu'il s'agit de *E. solipedum*.
- Quant aux ookystes des 6 derniers «coccidiens», ils étaient beaucoup plus grands, ellipsoïdes, à double contour et dénués de micropyle. Leurs dimensions moyennes avoisinent 33,5  $\times$  26,1  $\mu$  pour atteindre des valeurs extrêmes de 31 à 40  $\times$  20 à 25  $\mu$ . Ce parasite, observé chez des chevaux de différentes contrées, ne peut logiquement être assimilé à l'une des espèces précédentes. S'agit-il d'une coccidie inconnue ou, malgré ses origines diversifiées, d'une souche aberrante de *E. uniungulati*? Dans l'état actuel des choses, il serait prétentieux de vouloir trancher!

### Conclusions

Pour n'être pas très fréquentes, les quatre parasitoses envisagées dans ce travail, n'en sont pas moins importantes par les conséquences qu'elles entraînent, à l'occasion.

Nous savons les accidents qui peuvent résulter du parasitisme des anoplocéphalidés.

La fasciolose pour sa part présente, en apparence, une pathogénicité occulte, ce qui ne signe pas son innocuité. De plus, il s'agit d'une anthroponose grave et non exceptionnelle actuellement chez l'homme, par le truchement des crudités.

Si le rôle des solipèdes est plus modeste que celui d'autres animaux, dans l'épidémiologie de la toxoplasmose, il n'est pourtant pas négligeable. En outre, intervient ici un problème d'hygiène alimentaire. La viande chevaline connaît beaucoup d'amateurs et, peut-être davantage encore que la viande bovine, elle se consomme saignante ou même crue. Et ce n'est certes pas la rasade d'armagnac qui relèvera éventuellement le steak tartare, qui suffit à l'assainir! . . .

Les coccidies enfin. Le bouleversement taxinomique mettant sens dessus dessous le monde des sporozoaires en particulier, depuis quelques années, appelle beaucoup de circonspection dans les recherches épidémiologiques relatives à des maladies considérées comme des entités nosologiques, il y a peu encore. Toxoplasmose et sarcosporidiose en sont deux beaux exemples. L'étude des coccidies s'avère donc de plus en plus nécessaire à ce seul égard déjà. Il est possible qu'elle conduise à bien des surprises encore!

### Résumé

En complément de travaux antérieurs sur cette matière, les auteurs envisagent ici quatre parasitoses occasionnelles des équidés, en Belgique: téniose, fasciolose, toxoplasmose (anticorps) et coccidiose. Au total, 5065 analyses coproscopiques ont été réalisées et 211 sérums testés. Ces investigations relèvent que 1,28% des sujets hébergent des ténias, 0,39% éliminent des œufs de *Fasciola*, 16,11% possèdent des anticorps toxoplasmiques à un titre significatif ( $\geq 1/4$  en microagglutination directe) et que 0,78% des animaux évacuent des coccidies (*E.leuckarti*, *E.solipedum* et une espèce inconnue). Les auteurs évoquent ensuite l'incidence alimentaire de la toxoplasmose équine et rappellent l'importance de la fasciolose, non exceptionnelle chez l'homme. Ils terminent en soulignant la nécessité et l'intérêt de l'étude des coccidies, du point de vue de l'épidémiologie entre autres.

### Zusammenfassung

In Fortführung früherer Untersuchungen befassen sich die Autoren hier mit vier weiteren sporadischen Parasitosen der Equiden in Belgien: Taeniase, Fasziole, Toxoplasmose (serologisch) und Kokzidiose. Es wurden 5065 koprologische und 211 serologische Untersuchungen durchgeführt. Es zeigte sich, dass 1,28% der untersuchten Tiere Träger von Tänien sind, 0,39% sind Ausscheider von *Fasciola*-Eiern, 16,11% weisen Antikörper gegen *Toxoplasma* auf (als Grenztiter der Signifikanz wurde  $\geq 1/4$  bei direkter Mikroagglutination angenommen), und 0,78% sind Ausscheider von Kokzidien (*E.leuckarti*, *E.solipedum* und eine unbekannt Art). Es wird auf die fleischhygienische Bedeutung der Pferdetoxoplasmose ebenso hingewiesen wie auf das Problem der beim Menschen gar nicht so seltenen Fasziole. Die Notwendigkeit einer umfassenderen Untersuchung der Kokzidiose, vor allem im Hinblick auf die Epidemiologie, wird betont.

### Riassunto

A complemento di precedenti ricerche sull'argomento, gli autori riferiscono nella presente nota su quattro parassitosi occasionali degli equidi in Belgio: teniasi, fasciolosi, toxoplasmosi (indagini sierologiche) e coccidiosi. In totale sono state eseguite 5065 indagini coprologiche e sono stati analizzati 211 sieri. Questi esami rivelano che l'1,28% degli animali studiati sono infestati da tenie, lo 0,39% elimina uova di *Fasciola*, il 16,11% possiede anticorpi antitoxoplasmici in quantità significative ( $\geq 1/64$  in microagglutinazione diretta) e che lo 0,78% degli animali presentano coccidi nelle feci (*E. leuckarti*, *E. solipedum* ed una specie sconosciuta). Gli autori sottolineano in seguito l'incidenza alimentare della Toxoplasmosi equina e richiamano l'importanza della fasciolosi, non eccezionale nell'uomo. Gli autori concludono sottolineando la necessità e l'interesse dello studio dei coccidi, tra l'altro dal punto di vista epidemiologico.

### Summary

Continuing their earlier investigations, the authors are here concerned with four more sporadic parasitoses of equids in Belgium: taeniasis, fasciolosis, toxoplasmosis (serological) and coccidiosis. 5065 coprological and 211 serological examinations were carried out. It was found that 1.28% of the animals examined were carriers of taenia, 0.39% excreted fasciola eggs, 16.11% showed antibodies against toxoplasma (the limit of significance being set at  $1/64$  in direct micro-agglutination) and 0.78% were excreting coccidia (*E. leuckarti*, *E. solipedum* and one unknown strain). Attention is drawn to the importance of equine toxoplasmosis in the field of meat-hygiene, and also to the problem of fasciolosis, which is by no means rare among human beings. The authors emphasise the necessity for a comprehensive investigation into coccidiosis, particularly with regard to epidemiology.

### Bibliographie

- [1] *Al-Khalidi, N. W., Dubey, J. P.*: Prevalence of *Toxoplasma gondii* infection in horses. *J. Parasit.* 65, 331–334 (1979). – [2] *Altan, Y., Heydorn, A. O., Janitschke, K.*: Zur Infektiosität von *Toxoplasma-Oozysten* für das Pferd. *Berl. und Münch. Tierärztl. Wschr.* 90, 433–435 (1977). – [3] *Bemrick, W. J., O'Leary, T. P., Barnes, D. M.*: *Eimeria leuckarti* in five Minnesota horses. *Vet. Med. & Small Anim. Clinician*, 74, 77–80 (1979). – [4] *Berdyev, A. S.*: Present position of toxoplasmosis in Turkmenia. *Izv. Akad. Nauk Turkmenskoi SSR*, no. 6, 46–51 (1972) en russe. – [5] *Boch, J., Supperer, R.*: *Veterinärmedizinische Parasitologie* P. Parey, Berlin. 2. Auflage, 517 p., 1977. – [6] *Brem, S., Wojtek, H.*: Beitrag zum Wurmbefall der Pferde insbesondere das Vorkommen des grossen Leberegels. *Tierärztl. Umschau*, 27, 264–267 (1972). – [7] *Brem, S.*: Kokzidienfunde bei Pferden. *Tierärztl. Umschau*, 32, 228–230 (1977). – [8] *Burgess, D.*: Liver-fluke in horses. *Vet. Rec.* 86, 385, (1970). – [9] *Chineme, C. N., Tulpule, S. S., Jamdar, M. N.*: Enteritis associated with *Eimeria leuckarti* infection in donkeys. *Vet. Rec.* 105, 126 (1979). – [10] *Christl, H.*: Darmruptur nach Massenbefall mit *Anoplocephala perfoliata* bei einer Stute. *Berl. und Münch. Tierärztl. Wschr.* 84, 305 (1971). – [11] *Cotteleer, C., Famerée, L.*: Contribution à l'examen parasitaire microscopique des matières fécales. *Econ. et Médecine animales*, 12, 137–143 (1971). – [12] *Cotteleer, C., Famerée, L.*: Les principales infestations parasitaires des équidés en Belgique. I. Fréquence des parasitoses. II. La strongylose. *Ann. Méd. Vét.* 118, 231–237 (1974). – [13] *Cotteleer, C., Joossens, G.*: Les principales infestations parasitaires des équidés en Belgique. III. L'oxyurose. *Ann. Méd. Vét.* 118, 239–242 (1974). – [14] *Couzineau, P., Baufine-Ducrocq, P., Peloux, Y., Desmonts, G.*: Le séro-diagnostic de la toxoplasmose par agglutination directe. *Nouvelle Presse méd.*, 2, 1604–1606 (1973). – [15] *Derzelle, E.*: Un cas de perforation intestinale par anoplocéphales chez le cheval. *Ann. Méd. Vet.*, 91, 193–195 (1947). – [16] *Eugster, A. K., Joyce, J. R.*: Prevalence and diagnostic significance of *Toxoplasma gondii* antibodies in horses. *Vet. Med. & Small Animal Clin.*, 71, 1469–1471, 1473 (1976). – [17] *Famerée, L., Cotteleer, C.*: La fasciolose, problème d'avenir? *Ann. Méd. Vét.*, 115, 391–396 (1971). – [18] *Flesch, M.*: Über ein Sporozoon beim Pferde. *Zool. Anz.*, 6, 396–397 (1883). – [19] *Flesch, M.*: Sur un parasite de la paroi intestinale du cheval. *Rec. Zool. Suisse* 1, 459–489 (1884). – [20] *Fulton, J. D., Turk, J. L.*: Direct agglutination test for *Toxoplasma gondii*. *Lancet*, 2, 1068–1069 (1959). –

- [21] Gerber, H., Hörning, B., König, H.: Gastrointestinale Parasiten des Pferdes. Befallsfrequenz in Schweizer Beständen. Schweiz. Arch. Tierheilk. 110, 364–371 (1968). – [22] Gousseff, W.F.: Zur Frage der Coccidien der Einhufer. Arch. Tierheilk. 68, 67–73 (1935). – [23] Henry, A., Masson, G.: Considérations sur le genre Globidium. Globidium cameli n. sp. parasite du dromadaire. Ann. Parasit. Hum. Comp. 10, 385–401 (1932). – [24] Hobmaier, M.: Globidium-Infektion beim Fohlen. Berl. Tierärztl. Wschr. 38, 100–101 (1922). – [25] Kearney, A.: Fasciola hepatica, equines as reservoir hosts on hill and marginal land. In Third Intern. Congress of Parasit. Munich August 25–31 (1974) Proceedings, Vol. I. – [26] Keller, H., Fries, I.: Statistische Erhebungen über den Endoparasitenbefall bei Reit- und Trabrennpferden. Berl. und Münch. Tierärztl. Wschr. 92, 21–26 (1979). – [27] Kistner, T.P., Hyong-Sun, A.H., Hanson, W.L.: Coccidial oocysts from a horse in Georgia. J. Parasit. 58, 709 (1972). – [28] Kitchen, D., Gaafar, S.M.: Eimeria leuckarti in a horse from Indiana: a case report. Vet. Med. & Small Anim. Clin. 69, 408–409 (1974). – [29] Krilyk, M.I., Kolabskii, N.A.: Distribution of toxoplasmosis in cattle, sheep, swine and horses in the Lvov region, USSR. en russe Sbornik Rabot. Leningradskii Vet. Inst., 34, 94–96 (1973). – [30] Kupke, A.: Untersuchungen über Globidium leuckarti Flesch. Z. Infkrankh. Haust., 24, 210–223 (1923). – [31] Laber, G.: Ein Fall von chronische Fasziole beim Pferd. Wiener Tierärztl. Monatschr. 58, 432–435 (1971). – [32] Levine, N.D.: Protozoan parasites of domestic animals and of man. Burgess Publishing Co. Minneapolis 2nd. ed. 1973 406 p. – [33] Macruz, R., Lenci, O., Ishizuka, M.M., Miguel, O., Da Cunha, R.A.F.: Toxoplasmose em equinos PSI estudo sorologico. Rev. Fac. Med. Vet. e Zootec. Univers. São Paulo, 12, 277–281 (1975). – [34] Moisant, C., Jolivet, G., Pitre, J.: La fasciole des Equidés. Observations en Normandie. Essais de traitement par le rafoxanide. Rec. Méd. Vét. 148, 443–450 (1972). – [35] Navez, O.: Une enzootie de diarrhée chronique chez le poulain et présence d'un sporozoaire (globidium leuckarti) dans la muqueuse intestinale. Ann. Méd. Vét. 69, 293–324 (1925). – [36] Oliver, D.F., Jenkins, C.T., Walding, P.: Duodenum rupture in a nine-month-old colt due to Anoplocephala magna. Vet. Rec. 101, 80 (1977). – [37] Olteanu, G.: Fascioleza. Ed. «Ceres» Bucuresti, 1973, 341 p. – [38] Owen, J.M.: Liverfluke infection in horses and ponies. Eq. Vet. J. 9, 29–31 (1977). – [39] Pellérdy, L.P.: Coccidia and Coccidiosis. Ed. P. Parey, Berlin, second revised ed., 959 p. 1974. – [40] Rakhimov, T.K., Khalikova, Z.K., Kasparov, R.L., Sadykov, S.B., Alaev, Y.A.: Toxoplasmosis in animals in Uzbekistan. en russe Tezisy dokladov nauchnoi konf. po paraz. Mart 1971, 15–16. – [41] Reichenow, E.: Über das Kokzid der Equiden Globidium leuckarti. Z. Infkrankh. Haust. 56, 126–134 (1940). – [42] Respaldiza, E., Sanz, A., Dominguez, T., Parra, M.I., Valls, J.L.: Observacion y estudio de coccidiosis en caballo de hipodromo (Equus caballus), en España. An. Inst. Nac. Invest. Agr. Ser: Hig. Sanid. anim. Spain 4, 97–105 (1979). – [43] Riemann, H.P., Smith, A.T., Stormont, C., Ruppanner, R., Behymer, D.E., Suzuki, Y., Franti, C.E., Verma, B.B.: Equine Toxoplasmosis: a survey for antibodies to Toxoplasma gondii in horses. Am. J. vet. Res. 36, 1797–1800 (1975). – [44] Roberts, M.C., Cotchin, E.: Globidium leuckarti in the small intestine of three horses. Brit. Vet. J., 129, 146–150 (1973). – [45] Sheahan, B.J.: Eimeria leuckarti infection in a thoroughbred foal. Vet. Rec. 99, 213–214 (1976). – [46] Vanderwagen, L.C., Behymer, D.E., Riemann, H.P., Franti, C.E.: A survey for Toxoplasma antibodies in northern California livestock and dogs. J. Am. Vet. Ass. 164, 1034–1037 (1974). – [47] Wynne de Martini, G.J., Martin, A.M.: Prueba de hemoaglutinacion para toxoplasmosis en distintos sueros animales. Rev. Med. Vet. Argentina, 58, 437–439 (1977).

Manuskripteingang: 25.7.1980

**media science · media science · media science**

VETERINAERMEDIZIN

MEDECINE VETERINAIRE

Librairie universitaire  
Universitäts-Buchhandlung

Rue de l'Hôpital 39  
CH-1700 Fribourg  
Tél. 037 22 88 10