

**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:** 107 (1965)

**Heft:** 8

**Artikel:** Porteurs et excréteurs sains de Salmonellae dans les espèces bovine et ovine

**Autor:** Vallette, H.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-592972>

### **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:** 14.01.2026

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

De Wittenhade-Amsterdam (1923). — [15] Wirth D.: Chininwirkung bei Herzfehlern zweier Pferde. Wiener Tierärztl. Monatsschr. 21, 689 (1934). — [16] Wirth D.: Vorhofflimmern und -flattern beim Pferd. Wiener Tierärztl. Monatsschr. 29, 241 (1942).

*Adressen der Verfasser*

Dr. K. Zerobin, Vet. Physiol. Institut der Universität Zürich, Winterthurerstraße 260, Zürich

Prof. Dr. W. Leemann, Direktor der Vet. Med. Klinik der Universität Zürich, Winterthurerstraße 260, Zürich.

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

**Porteurs et excréteurs sains de *Salmonellae*  
dans les espèces bovine et ovine**

Par H. Vallette

L'Office international des Epizooties consacre souvent ses travaux au problème des salmonelloses et attire périodiquement l'attention de ses membres sur cette zoonose par des résolutions et des recommandations [36].

Les enquêtes conduites ces dernières années dans de nombreux pays ont révélé que les germes du groupe des *Salmonellae* sont répandus dans le monde entier [7], et que les intoxications alimentaires humaines à *Salmonellae* deviennent de plus en plus fréquentes. Il suffit à ce sujet de citer quelques chiffres des statistiques rassemblées par Seidel [29]: aux USA, dans la période s'étendant de 1946 à 1955, les infections humaines à *S. typhi* ont diminué de 3 268 à 1 704 cas, alors que les affections dues aux germes des paratyphi ont passé de 723 à 5 447. Des observations analogues ont été faites par Seeliger en Allemagne [27]. Il ressort également des statistiques que des sérotypes autrefois rarement isolés sont actuellement souvent mis en évidence chez les animaux de boucherie et il a été démontré que cette augmentation est liée à l'utilisation d'aliments d'origine animale (Bischoff) [5, 7].

Chez tous les animaux domestiques qui consomment des aliments contenant des *Salmonellae*, se produit une élimination temporaire de germes mais, en raison du faible nombre ingéré, ou du pouvoir pathogène peu prononcé, cette infection ne se manifeste pas par des symptômes cliniques ou des

lésions anatomo-pathologiques. Les Salmonellae se fixent dans certains organes, en premier lieu dans les ganglions mésentériques, mais aussi au-delà, dans le foie, la vésicule biliaire et autres viscères. Cette infection latente a été observée chez tous les animaux domestiques mais avant tout chez le porc.

L'intoxication de l'homme n'est que rarement causée par un aliment provenant d'animaux atteints de salmonellose aiguë. Ceux-ci sont en effet écartés lors de l'inspection sanitaire. La principale voie de propagation est la contamination secondaire des aliments. L'animal de boucherie est sain mais sa carcasse est souillée accidentellement à l'abattoir par le contenu intestinal d'animaux excréteurs (Pantaléon) [23], ou, plus tard par des porteurs humains lors des différentes manipulations que subit le produit. Signalons pour mémoire la sérieuse épidémie humaine de la fin 1964 dans notre pays, causée par des saucisses à tartiner «Mettwurst». A notre connaissance, la contamination de la pâte aurait été provoquée par des porteurs humains occupés à la fabrication de ces préparations. D'autres corporations peuvent être à l'origine de telles épidémies: cuisiniers, pâtisseries, etc. C'est dire qu'il faut considérer comme certain qu'un pourcentage élevé de toutes les intoxications salmonelliques alimentaires est causé par des personnes qui éliminent des Salmonellae (Samaras et coll.) [25]. On voit donc l'importance qu'il faut attacher au dépistage des employés de la branche alimentaire infectés de façon latente et qui s'ignorent (Boyer et Roux) [8], (Buttiaux et coll.) [9]. Ce même phénomène de contamination secondaire a été observé dans la fabrication des farines animales: farines de viande, d'os, de poisson. Les produits préparés industriellement sont exempts de Salmonellae, mais sont souillés ultérieurement par des éliminateurs de germes, tels que les rats et souvent aussi l'homme (Smith et Buxton) [32], (Velko) [34]. Ces aliments présentent un danger très sérieux du fait qu'ils ont conduit ces dernières années à une augmentation massive des porteurs de Salmonellae, principalement chez le porc et la volaille, espèces soumises à une nourriture intensive par ces farines (Bischoff) [5].

Du point de vue vétérinaire, le problème des animaux de boucherie porteurs et excréteurs sains des Salmonellae retient l'attention des autorités chargées de la surveillance des aliments d'origine animale. Jusqu'ici ce sont les porcs qui ont fait le plus souvent l'objet de recherches bactériologiques systématiques en vue de déterminer le taux d'infection inapparente. Viennent ensuite les publications concernant la volaille, les bovins et les chevaux. Pour l'espèce ovine les travaux sont rares, excepté les recherches de *S. abortus ovis*, sérotype spécifique de l'espèce.

Dans l'espèce bovine, on rencontre le plus souvent *S. typhi murium*, à l'état endémique dans de nombreuses parties du monde, et *S. dublin*, très répandue dans le nord de l'Allemagne et surtout en Irlande.

Qu'en est-il de l'état sanitaire du bétail de boucherie en Suisse? Pour le porc, nous avons en 1960 trouvé un degré de contamination relativement

élevé avec 6,3% de porteurs et excréteurs sains (Vallette) [33], mais nous n'avons pas connaissance de travaux statistiques pour les bovins et les ovins. Il nous a paru intéressant de conduire les mêmes recherches pour ces deux espèces d'animaux de boucherie.

Chaque année, 22 000 à 24 000 agneaux et jeunes moutons sont sacrifiés à l'Abattoir de Genève, ce qui représente le quart du total abattu en Suisse. D'importants troupeaux s'élevant à 6 500 têtes, sillonnent la campagne genevoise à certaines époques de l'année et il est de ce point de vue aussi intéressant de connaître la proportion des animaux excréteurs susceptibles de contaminer le milieu extérieur.

### Matériel et méthode

L'examen bactériologique a porté sur les ganglions mésentériques et le contenu intestinal (prélevé dans le rectum) de bovins d'une part, et d'agneaux et moutons d'autre part, apparemment sains, sacrifiés lors de l'abattage normal et déclarés propres à la consommation, exception faite d'un pourcentage élevé de poumons et de foies séquestrés pour cause de parasitose.

Les ensemencements ont été conduits selon la méthode classique, mais avec enrichissement dans 2 milieux liquides différents pour chaque échantillon : sélénite acide de Na et tétrathionate de Na (Difco); repiquage sur milieu SS (Difco). Les colonies suspectes étaient soumises à l'action du bactériophage de Félix et Calow<sup>1</sup> selon la méthode efficace et bien éprouvée entre autres par Fey et coll. [13] et par Seeliger et Holl [28]; les souches lysées étaient alors typisées pour déterminer leur groupe O. Parallèlement, les principaux caractères biochimiques étaient recherchés avec les milieux suivants : glucose, lactose, mannite (gaz), urée, indole, H<sub>2</sub>S, mobilité, citrate (Simmons), malonate, lysine-décarboxylase. Les souches suspectes étaient alors envoyées à la Centrale suisse des Salmonellae à Berne pour typisation du sérotype<sup>2</sup>.

### Résultats et discussion

*Ovins*: 407 moutons et agneaux ont été examinés; de ce total 282 avaient séjourné 3 à 6 mois dans les bergeries d'engraissement à proximité de Genève, alors que le solde, provenant de diverses régions de Suisse (Grisons, Valais, Vaud, Berne), était abattu dès son arrivée dans le canton.

Trois animaux ont été trouvés porteurs de *Salmonellae* (0,73%). Un mouton hébergeait *S. java* dans ses ganglions mésentériques seulement; ce sérotype a été isolé de l'enrichissement en bouillon au tétrathionate. Les deux autres hébergeaient *S. typhi murium* dans leurs fèces, ce sérotype provenait dans les deux cas de la culture en sélénite de Na. Le premier mouton avait été engraisé dans le canton de Genève, les deux autres venaient directement de Gsteig (Berne). Nous avons également isolé quelques souches qui, bien

<sup>1</sup> Solution de phage 01 polyvalent fourni par l'Institut de Bactériologie vétérinaire de Berne.

<sup>2</sup> Nous remercions ici vivement le Professeur H. Fey de son amabilité pour cette détermination sérologique.

que lysées par le phage Ol, avaient les caractères biochimiques d'une Arizona, il s'agissait d'un sérotype diphasique. Dans un autre cas, une souche sensible au phage était en réalité un germe coliforme agazogène.

Nous n'avons pas isolé *S. abortus ovis*. Cet agent de l'avortement épi-zootique des ovins est bien connu et a souvent été mis en évidence (Jacob) [17]. En 1959, Wojtek [35] signale qu'en Allemagne ce sérotype est isolé chez le fœtus dans 40 à 60% des avortements. Bartmann [3] en Allemagne également, a recherché les porteurs sains de *S. abortus ovis*. Chez la brebis, il a examiné 400 utérus, 250 ovaires et 200 mamelles sans succès; par contre, il a décelé cet agent dans les testicules de 7 béliers sur 220 (3,18%). Il faut noter à propos de *S. abortus ovis* que ce sérotype, comme *S. cholerae suis* d'ailleurs, est isolé plus facilement à l'ensemencement direct qu'après enrichissement dans les milieux de formule classique, milieu au sélénite acide de Na et bouillon au tétrathionate (Smith) [30, 31].

Il ressort des travaux de statistiques sur l'infection salmonellique inapparente des animaux de boucherie que l'espèce ovine est la moins contaminée. Smith et Buxton [32] en Angleterre, ont examiné les fèces de 500 moutons sains et 130 malades sans isoler de *Salmonellae*; Mann [19] n'a pas plus de succès avec les ganglions mésentériques de 100 ovins. Quddus Khan [24] au Soudan, n'isole une souche qu'une seule fois (*S. salford*) de 110 moutons, l'examen portant sur les ganglions mésentériques, la bile et le contenu intestinal. Par contre, au Congo, Van Oye et coll. [22] mettent en évidence des *Salmonellae* chez 15 ovins sur 274 (5,5%). Ce pourcentage relativement élevé représente, avec les caprins, le taux le plus faible constaté chez les animaux de boucherie de ce pays; les proportions d'animaux infectés sont beaucoup plus élevées chez les bovins (13,9%), les porcs (12,2%), les asinés (18,8%).

**Bovins:** Les recherches ont porté sur 300 bovins (53 génisses, 247 vaches) ne présentant pas de symptômes cliniques. Leurs lieux de provenance se répartissaient ainsi: canton de Genève, 85 têtes; canton de Vaud, 143; canton de Fribourg, 72. Un seul animal a été trouvé porteur de *Salmonellae* (0,33%): il s'agissait d'une vache provenant du canton de Vaud chez laquelle nous avons isolé *S. typhi murium* dans les ganglions mésentériques et les fèces. Dans les deux prélèvements, l'isolement a été réalisé à la suite de l'enrichissement en bouillon au sélénite.

En ce qui concerne la Suisse, les chiffres que nous possédons (pour les bovins comme pour les ovins) proviennent seulement d'animaux malades ou abattus d'urgence (Schmid) [26]. En Europe, les recherches systématiques montrent que l'infection latente de l'espèce bovine est faible, exception faite pour l'Irlande où l'infection à *S. dublin* est enzootique; dans ce pays 10% des bovins sont porteurs de *Salmonellae* (Clarenburg) [12]. Remarquons que le pourcentage augmente très nettement avec le nombre d'échantillons examinés pour un même animal. Ainsi, Guinée, Kampelmacher et coll. [16] en Hollande, trouvent 0,3% de porteurs de *Salmonellae* dans les ganglions mésentériques de bovins adultes et 4,2% chez les veaux. Par contre, lorsque l'examen porte, en plus des ganglions mésentériques, sur la vésicule biliaire, les ganglions rétrohépatiques et les fèces, ce pourcentage s'élève, pour les veaux, à 14,3%. En France, Gaumont [15] isole 4 fois des *Salmonellae* de 116 bovins malades. Billon et Péron [4] les recherchent dans les ganglions mésentériques de 70 bovins adultes sans succès, de même que Carballet [10] et Baranzelli [2], le premier dans les ganglions mésentériques, les fèces et la bile de 200 veaux, le second dans les fèces et la bile de 150

bovins. Même résultat négatif pour Lilleengen et Mickow [18] en Scandinavie chez 106 bovins et 102 jeunes veaux. Carteri [11] en Italie, n'a pas plus de réussite dans l'examen des ganglions mésentériques, des fèces et de la bile de 417 bovins. Relevons cependant que Achmedow [1] signale que, dans une république transcaucasienne, le 18,7% des intoxications alimentaires furent causées par de la viande de veau.

Aux USA, Galton et coll. [14] isolent le germe des fèces de 14 bovins sur 550. En Afrique, Quddus Khan [24] trouve un seul bovin porteur sur 161, alors que Van Oye et coll. [22] établissent au Congo un pourcentage d'infection latente de 13,9% dans les ganglions mésentériques.

### Conclusions

Le degré d'infection trouvé chez les bovins et les ovins en Suisse, respectivement 0,33% et 0,73%, est très faible. Ces deux espèces ne constituent donc pas un réservoir de *Salmonellae*. Peut-on expliquer ce faible taux d'infection?

L'engraissement des bovins avec des farines de viande ou d'os n'est pas usuel, exception faite pour la catégorie «baby-beef», catégorie qui n'entre pas dans nos recherches. Les prélèvements provenaient en majorité de vaches laitières, le reste de génisses envoyées à la boucherie pour cause de stérilité, tares de constitution ou autres raisons.

Dans l'espèce ovine, l'engraissement des agneaux est basé sur les farines de marrons d'Inde, de glands, d'orge. La contamination secondaire par des porteurs humains ne représenterait qu'un danger très réduit, la viande de mouton n'étant pas utilisée dans la fabrication, donc peu manipulée et par conséquent à l'abri d'un enrichissement éventuel en *Salmonellae*.

Il convient cependant de rester vigilant de façon à éviter une dissémination de cette entérobactériacée dans nos troupeaux. Les salmonelloses animales aiguës dans notre cheptel ne sont pas aussi rares que l'on pourrait se l'imaginer. Des cas sont rapportés de temps à autre par nos confrères praticiens (Marti) [20], (Messerli) [21].

Le problème de la dissémination des *Salmonellae* par les aliments du bétail d'origine animale provenant de l'étranger, Afrique et Amérique du Sud notamment (Bischoff) [5], n'est pas encore résolu. La stérilisation obligatoire de toutes les farines contaminées ou suspectes serait une mesure efficace mais, malheureusement, préjudiciable à la qualité finale des produits. La pasteurisation est aussi un moyen à envisager. Depuis qu'elle est appliquée aux ovoproduits en Allemagne, les isollements de *Salmonellae* ont diminué de façon spectaculaire, passant de 6,4% à 1,1% (Bischoff) [6].

L'hygiène de l'abattage, de la manipulation des aliments d'origine animale, l'épuration des eaux d'égout, le dépistage des vecteurs de *Salmonellae* humains et animaux, sont autant de problèmes que les hygiénistes des denrées alimentaires doivent placer au premier plan de leurs préoccupations.

### Résumé

Recherche des *Salmonellae* dans les ganglions mésentériques et les fèces de bovins et d'ovins cliniquement sains. 3 moutons sur 417 (0,73%) ont été trouvés porteurs,

l'un dans les ganglions mésentériques (*S. java*), les deux autres dans les fèces (*S. typhi murium*).

Une vache sur 300 bovins hébergeait *S. typhi murium* dans ses ganglions mésentériques et le contenu intestinal.

### Zusammenfassung

Der Verfasser suchte in den Gekröse-Ganglien und im Darminhalt von klinisch gesunden Rindern und Schafen nach Salmonellen. Unter 417 Schafen wurden drei Salmonellenträger gefunden (0,73%), einer in den Mesenterialganglien (*S. java*), die andern beiden im Darminhalt (*S. typhi murium*). Unter 300 untersuchten Rindern beherbergte eines *S. typhi murium* in den Mesenterialganglien und im Darminhalt.

### Riassunto

L'autore ha ricercato delle salmonellosi nei gangli mesenterici e nelle feci di bovine e di pecore clinicamente sane. Tre pecore su 417 (0,73%) sono state trovate portatrici di salmonelle, una nei gangli mesenterici (*S. java*), le due altre nelle feci (*S. typhi murium*).

Una vacca su 300 bovine ospitava *S. Typhi murium* nei gangli mesenterici e nel contenuto intestinale.

### Summary

The author examined the mesenterial ganglia and intestine contents of clinically sound cattle and sheep for salmonellae. Among 417 sheep he found 3 carriers of salmonellae (0,73%), one carrying *S. java* in the mesenterial ganglia and the other two *S. typhi murium* in the intestine contents. Among the 300 cattle examined one was carrying *S. typhi murium* both in the mesenterial ganglia and in the intestine contents.

### Bibliographie

- [1] Achmedow A. M.: Proc. 2nd Symp. IAVFH, Basel (1960). — [2] Baranzelli E.: Thèse, Paris (1953). — [3] Bartmann E.: Thèse, München (1957). — [4] Billon et Péron: Rapp. sur les opér. des Serv. vétér. Paris 50 (1958). — [5] Bischoff, J.: Berlin. und München. tierärztl. Wschr. 68, 306-307 (1955). — [6] Bischoff J.: Berlin. und München. tierärztl. Wschr. 72, 129-130 (1959). — [7] Bischoff J.: Berlin. und München. tierärztl. Wschr. 73, 233-235 (1960). — [8] Boyer J. et Roux M.: Presse méd. 69, 1154-1156 (1961). — [9] Buttiaux R.; Lesaffre V. et Moriamez J.: Presse méd. 61, 747-748 (1953). — [10] Carballet M.: Thèse, Lyon (1960). — [11] Carteri L.: Vet. ital. 11, 473-481 (1960). — [12] Clarenburg A.: Symp. Ass. biol. méd., Lille (1957). — [13] Fey H.; Schweizer R. et Margadant A.: Röntgen und Laborpraxis 6, 154-185 (1961). — [14] Galton M.; Smith W. V. et coll.: J. inf. dis. 95, 236-245 (1954). — [15] Gaumont R.: Ann. Inst. Pasteur Lille 5, 177-190 (1952/53). — [16] Guinee P. A. M.; Kampelmacher E. H.; Hofstra H. et Van Keulen A.: Tijdschft. Diergeneesk. 89, 1158-1169 (1964). — [17] Jacob W. K.: Berlin. und München. tierärztl. Wschr. 72, 475-494 (1959). — [18] Lilleengen K. et Mickow R.: Nord. Vet. med. 4, 127-132 (1952). — [19] Mann P. H.: The Cornell Vet. 53, 392-395 (1963). — [20] Marti E.: Schweiz. Arch. Thlk. 104, 668-669 (1962). — [21] Messerli W.: Schweiz. Arch. Thlk. 104, 294-297 (1962). — [22] Oye E. van; Deom J. et coll.: Ann. Soc. belge Méd. trop. 37, 551-558 (1957). — [23] Pantaléon J.: Ann. Inst. Pasteur 104, 598-620 (1963). — [24] Quddus Khan A.: Bull. Off. intern. Epiz. 58, 513-520 (1962). — [25] Samaras A.; Cambylis I. et coll.: Arch. Inst. Pasteur hellén. 6, 115-119 (1960). — [26] Schmid G.: Schweiz. Zschft. allg. Path. u. Bakt. 15, 603-610 (1952). — [27] Seeliger H. P. R.: Zbl. Bakt. 169, 193-217 (1958). — [28] Seeliger H. P. R. et Holl K. M.: Zschft. f. Hyg. 147, 529-538 (1961). — [29] Seidel G.: Die Nahrung 4, 1015-1086 (1960). — [30] Smith H. W.: J. Hyg. 50, 21-36 (1952). — [31] Smith H. W.: J. Hyg. 57, 266-273 (1959). — [32] Smith H. W. et Buxton A.: Brit. med. J., June 30, 1478-1483 (1951). — [33] Vallette H.: Thèse, Berne (1961). — [34] Velko E. L.: Bull. Off. intern. Epiz. 50, 330-335 (1958). — [35] Wojtek H.: Tierärztl. Umschau 14, 129-131 (1959). — [36] XXXe Session génér. du Comité de l'O.I.E.: Bull. Off. intern. Epiz. 58, 1098-1099 (1962).