- [13] STECK, *Schweiz. Archiv für Tierheilkde*, 1932, **74**, 480.
- [14] STECK, Conférence du 6 décembre 1930 à la Société des vétérinaires bernois ;
Schweiz. Archiv f. Tierheilkde, 1931, **73**, 109.
- [15] STECK, *Archiv f. wissenschaft. Tierheilkde*, 1932, **64**, 300.
- [16] STECK, *Latente Infektion der Milchdrüse*, Schaper. Ed. Hanovre, 1930.
- [17] ZSCHOKKE, Communication citée par SCHNORF, l. c. p. 36.

RÉSULTATS DES RECHERCHES ALLEMANDES LES PLUS RÉCENTES EN CE QUI CONCERNE LES INFECTIONS STREPTOCOCCIQUES DE LA MAMELLE AVEC CONSIDÉRATIONS PARTICULIÈRES SUR LA CHIMIOTHÉRAPIE DE LA MAMMITE CHRONIQUE (1)

par M. SEELEMANN.

Travail de l'Institut de Laiterie de Kiel.

Dans tous les pays producteurs de lait, en Europe aussi bien qu'en Amérique, les maladies inflammatoires de la mamelle jouent, à côté de la tuberculose et de l'avortement épizootique, un rôle important. La forme la plus fréquente de ces mammites inflammatoires est bien, partout, la mammite streptococcique.

L'attention des vétérinaires est sollicitée en général par cette maladie, à la suite de son extension alarmante dans une partie des élevages et des dommages que cette extension cause aux exploitations.

Comparés aux streptocoques, les autres agents pathogènes ne possèdent qu'un rôle subalterne; par exemple, les staphylocoques de la mammite et le *Bacterium pyogenes*, lequel, dans la règle, donne lieu à des infections aiguës, inguérissables, avec destruction du tissu de la mamelle.

Les maladies streptococciques des glandes à lait ne représentent pas, du point de vue étiologique, une affection unique. La notion de mammite à streptocoques embrasse, d'après nos expériences et nos connaissances actuelles, un groupe de maladies qui sont provoquées par des espèces de streptocoques biologiquement différentes.

Par exemple, l'auteur a pu déterminer dans les inflammations de la mamelle, les streptocoques suivants :

1^o Le streptocoque véritable de la mammite : *Streptococcus agalactiae* (NOCARD et MOLLEREAU, 1884), *Streptococcus agalactiae contagiosae* (KITZ, 1893), rencontré dans la plupart des cas.

2^o En ces dernières années, nous avons trouvé dans un pourcentage élevé des cas, une espèce de streptocoque qui s'éloigne par quelques attributs du streptocoque authentique de la mammite.

(1) Traduction due à M. le Professeur J. VERGE.

Ces deux germes se différencient en ce que le deuxième ne montre pas en bouillon ordinaire la forme de dégénérescence muqueuse, bien connue, décrite comme forme typique du streptocoque véritable (avec de longues chaînettes plus ou moins entrelacées), mais avec lui le bouillon est uniquement trouble. Sur les frottis, pourront être constatées surtout des chaînettes courtes. J'ai désigné cette forme comme *streptocoque atypique* de la mammite ; elle ne se différencie que peu du véritable streptocoque et, d'après notre conviction, elle provoque presque les mêmes formes cliniques de mastite, c'est-à-dire un catarrhe dont les formes chroniques sont prépondérantes.

Il est seulement remarquable que, dans les années précédentes, il n'y a eu que peu de publications sur cette espèce de streptocoque et nous croyons avoir indiqué le premier à Kiel, il y a quelques années, ses caractères distinctifs.

3° Nous trouvâmes dans une série de cas, comme agent de la mammite, *Streptococcus pyogenes hemolyticus*, dont des descriptions plus précises ont déjà été faites dans différents travaux [1, 2, 3, 4]. Nous admettons, dans des recherches récentes, que ce streptocoque est *identique* à *Streptococcus epidemicus* (DAVIS) des auteurs américains [5].

Il résultait de la comparaison d'examen biologiques et de cultures entre les souches américaines et nos souches de streptocoques pyogènes, que des différences entre ces deux formes n'étaient pas constatables.

D'après les observations faites jusqu'ici, ce streptocoque ne se présente pas très fréquemment en Allemagne, comme agent de la mammite. Jusqu'à présent, hormis les cas de SEELEMANN et HADENFELDT, n'ont été communiqués par DIERNHOFER [6], STEENBLOCK [7] et LERCHE [8] que des observations isolées, en général à formes plutôt aiguës, dues à ce streptocoque.

4° Enfin, d'autres espèces de ce genre ont été décrites dans différents travaux, parmi lesquels le travail de ROOTS et KARLSON, qui fait connaître l'observation d'un cas de mammite due à *Streptococcus lanceolatus*, est spécialement à signaler [9].

Enfin, viennent encore d'autres espèces, non exactement différenciées et qui doivent être observées çà et là comme agents de la mammite.

La question : le *Streptococcus lactis* (nommé streptocoque de la fermentation lactique) peut-il aussi amener des inflammations de la mamelle ? doit être résolue en général par la négative. D'après les recherches expérimentales de DIERNHOFER [10], il est impossible de produire une mammite par des injections de *Streptococcus lactis* dans la mamelle. Bien plus, ces streptocoques s'éloignent de la

mamelle au bout de peu de temps. Il se présente seulement un trouble passager de la sécrétion.

Nous fîmes des observations analogues dans un essai de transmission avec *Streptococcus cremoris* ; dans cet essai, nous ne réussîmes pas non plus à produire une mammite ou une infection de plus longue durée, mais les streptocoques furent excrétés par la glande après peu de temps et le lait présenta aussitôt un état complètement normal.

Par contre, il nous a été jusqu'à présent possible de produire dans tous les cas une infection durable, si le matériel contenant le streptocoque typique ou atypique de la mammite était introduit dans la mamelle ; une dose de 5 cm³ était déjà suffisante (introduite avec précaution dans le canal galactophore au moyen d'une seringue).

Nous avons conduit, par cette méthode, par la traite humide et par absorption *per os*, toute une série de recherches de transmission ; elles ont été décrites par nous dans une longue monographie [11] et dans d'autres travaux de l'année 1932 [12 et 13].

Les deux premiers streptocoques sont rencontrés en Allemagne sur une telle étendue, que beaucoup d'agriculteurs supportent par là de grands dommages. Par exemple, dans les plus grands élevages du Schleswig-Holstein (de 50 à 200 vaches) 30 à 40 % en moyenne de ces animaux étaient porteurs de streptocoques de la mammite. On ne trouve que rarement un élevage de cette importance dans lequel le pourcentage soit meilleur, et même il est plus fréquent de rencontrer des chiffres plus élevés ; si bien que l'on peut dire que dans beaucoup d'élevages environ une vache sur deux est, de quelque manière, atteinte d'une maladie de la mamelle, qui se manifeste par quelque infection ou une modification du lait (y compris les troubles non spécifiques de la sécrétion et le catarrhe dans lesquels le lait est pareillement plus ou moins modifié, et enfin les autres inflammations spécifiques de la mamelle, comme la mammite à staphylocoques et la mammite à *Bacillus pyogenes*).

On entend bien souvent exprimer l'opinion que, dans les petits élevages de la campagne, le pourcentage des vaches atteintes de mammite streptococcique est plus faible, ce qui peut être exact pour beaucoup d'étables, mais l'on doit indiquer que, dans les élevages de 10 à 20 vaches, le nombre des vaches malades est déjà très élevé. Par suite, on peut évaluer avec exactitude le pourcentage des inflammations de la mamelle à plus de 10 % du nombre total des vaches. Les pertes financières qui en résultent seront mises en évidence au moyen de ces chiffres.

Des observations, que nous avons faites pendant quelques années dans des élevages contaminés, ont montré que dans ces

élevages, la maladie se transmet de façon extraordinairement rapide d'animal à animal.

Comme des recherches de plusieurs années avaient déjà montré que les méthodes thérapeutiques proprement dites ne possèdent que peu de valeur, on essaya de combattre la maladie et d'assainir de tels élevages par des mesures de prophylaxie et d'hygiène. Les manipulations consistaient en traites séparées de tous les animaux de l'élevage à intervalles aussi courts que possible pour obtenir ensuite une séparation aussi stricte que possible entre les animaux sains et les animaux atteints par le streptocoque. Cette séparation se faisait en général dans une seule et même étable, dans laquelle les malades et les bien portants étaient groupés en séries spéciales.

Le personnel préposé à la traite est instruit et prévenu afin que tout le possible soit fait pour éviter ce qui pourrait favoriser le danger de transmission.

De cette manière nous sommes parvenus, comme nous l'avons indiqué, à réaliser cette séparation dans différents grands élevages, dès qu'il existe seulement de la part du personnel un peu de bonne volonté. Dans quelques exploitations, ces mesures ont été même soigneusement observées, en été, dans l'herbage. Naturellement, il n'y a que peu de propriétaires qui exécutent et maintiennent, dans toute leur étendue, de telles mesures. Mais, dans chaque cas, on obtient de bons résultats en conseillant et en instruisant le propriétaire et les trayeurs ; c'est un devoir auquel doivent se consacrer sans réserves les vétérinaires, dans l'intérêt de la question.

Les résultats de ces mesures ne sont pas jusqu'à présent tout à fait identiques. La question de savoir si on atteint en général, sans restrictions, le but proposé, ne se laissera juger que par des observations s'étendant à de nombreuses années. Les règlements ne seront pas toujours exécutés également bien et avec une sévérité suffisante dans tous les élevages. Cependant, nous avons eu l'impression que le nombre des infections nouvelles a été considérablement réduit par les mesures de séparation, lorsque cela était nécessaire et lorsqu'un travail intensif de collaboration s'ensuivait pour le personnel trayeur. Sans doute, on ne doit pas cacher que, jusqu'à présent, on n'a pu obtenir un arrêt complet de nouvelles infections dans aucun élevage. Toutefois, il est remarquable que, dans les exploitations observant les prescriptions d'hygiène, de nouveaux cas de mammite streptococcique typique ne furent observés qu'en nombre tout à fait restreint. S'il se présentait des infections streptococciques, il s'agissait le plus souvent des infections atypiques décrites brièvement ci-dessus, dans lesquelles on découvrait des souches de streptocoques ne poussant en bouillon que sous forme de courtes chaînettes.

Ces caractères bactériologiques et épidémiologiques ne peuvent encore être expliqués. Nous les avons rencontrés dans d'autres recherches, sur lesquelles je m'expliquerai plus tard.

La question de la lutte contre la maladie et de son mode de traitement a toujours été, à cause de la grande extension du processus, d'une importance primordiale. Mais à peine a-t-on obtenu auparavant des résultats satisfaisants. Nous avons nous-même exécuté complètement les différents procédés, dont les résultats doivent être, ici, résumés brièvement.

1^o Des essais de traitement de la mammite streptococcique, faits dans les années précédentes (chimiothérapie à l'aide de l'uberasan, de l'yatren et du selektan), n'avaient conduit à aucun résultat satisfaisant.

2^o Des recherches de vaccination préventive et curative, étendues à plus de 1.600 vaches, se sont montrées complètement négatives, et nous croyons que toute vaccination est inutile dans la mastite streptococcique.

3^o La méthode de traite « *Ausmelkmethode* », seule convenable pour beaucoup, dans laquelle les vaches doivent être traitées 6 à 8 fois par jour et, autant que possible, jour et nuit, de façon ininterrompue, pendant longtemps, n'a pas fait disparaître, dans une proportion notable, les streptocoques de la glande. Dans de plus grands élevages ce procédé est lié à des conditions matérielles telles, qu'il peut à peine être appliqué [14]. Au cours de recherches personnelles, nous ne pûmes même pas obtenir la disparition des streptocoques par ce procédé, dans des cas bénins de mastite, où il n'existait que peu de germes et des modifications relativement minimales du lait. Chaque fois le mode de traitement est tout entier dans les mains du propriétaire ; et le vétérinaire ne peut pas y coopérer.

Mais nous n'avions pas abandonné toute espérance et, l'an dernier, nous avons continué les recherches à l'aide de la chimiothérapie. Dans le domaine de la chimiothérapie de la mammite streptococcique régnait jusqu'alors une assez grande confusion. L'un louait une certaine préparation, l'autre ne l'appréciait pas. Dans les cas de succès du traitement, on croyait que la réussite ne devait pas être attribuée à la préparation, mais à la méthode de traite « *Ausmelkmethode* » en général, appliquée en même temps que la chimiothérapie. D'autres refusaient, aux préparations existant jusqu'à présent, toute valeur. C'est à peine si l'une des substances obtenues avait pu produire un résultat appréciable. On introduisait toujours de nouveaux médicaments dans le commerce.

Toutes ces confusions empêchèrent jusqu'à présent l'usage, sur une plus grande échelle, de quelques préparations connues. Il faut en rendre responsables avant tout les causes suivantes.

Tout d'abord, des préparations furent introduites dans le commerce avant que des essais suffisants n'eussent été faits sur de grands animaux. Ensuite, nous croyons pouvoir supposer avec quelque raison que, d'après nos résultats des dernières années, la technique de traitement recommandée en général n'était pas toujours convenable; à cause d'elle beaucoup d'échecs s'ensuivirent. Et finalement nous devons insister sur ce que le vétérinaire n'est seulement appelé que dans les cas les plus graves de mastite, plutôt pour les formes aiguës, dont la plus grande partie n'a rien à voir avec la mastite streptococcique et dépend d'autres causes.

Nous avons été invité à l'examen systématique de toutes les substances chimiques médicamenteuses se trouvant dans le commerce, par les circonstances décrites en 1931; la condition principale pour l'introduction ultérieure d'une préparation dans la pratique est naturellement son examen préalable approfondi. La mammite streptococcique possède, à cause des dégâts considérables qu'elle provoque, une si grande importance, la question de la recherche et du choix d'une médication efficace appropriée est si considérable, que cela vaut bien la peine, non finalement dans l'intérêt du vétérinaire, mais dans l'intérêt des agriculteurs et des producteurs de lait, de travailler de façon plus approfondie dans ce domaine.

Une préparation recommandée, jadis, bien souvent, en Allemagne, était le rivanol, une matière colorante de l'acridine, qui, cependant, n'avait jamais réussi à s'imposer. Le rivanol a sans doute contribué à faire considérer les substances colorantes de l'acridine comme exerçant une action relativement bonne sur les streptocoques *in vivo*.

Tandis que nous n'avions jamais pu obtenir, par l'emploi d'autres préparations, une disparition même passagère des streptocoques, les premiers essais thérapeutiques avec le rivanol s'accompagnaient déjà de résultats satisfaisants. Le traitement avait lieu d'abord chez les vaches en lactation, sous forme d'applications de plusieurs heures, au moyen de la technique qui était indiquée par le fabricant et établie par les expérimentateurs. Malgré le remarquable pouvoir bactéricide, il existait au cours du traitement des phénomènes accessoires désagréables, par exemple certains signes cliniques, une forte perturbation de la fonction de la glande à lait, une diminution chez une partie des vaches de la sécrétion lactée et même, dans certaines circonstances, la disparition complète du lait. Si bien que le traitement, appliqué sous cette forme, ne pouvait être indiqué comme favorable.

Ces observations m'engagèrent à effectuer le traitement pendant la période de sécheresse. Il apparut bientôt que, là aussi, une action bactéricide s'ensuivait. Les animaux étaient bien portants après le

vêlage et, malgré deux applications, ou même chez quelques-uns, quatre applications du traitement, la production de lait était très bonne.

Dans des recherches ultérieures, je passai à l'étude approfondie d'une technique de traitement convenable pour les vaches atteintes de mammite streptococcique.

A côté du choix de la concentration exacte et la mieux tolérée de la préparation, la question de la durée du séjour de la solution dans la mamelle doit être examinée avec soin. Un séjour de longue durée est-il favorable, ou une application de courte durée suffit-elle à tuer les streptocoques ?

Le développement de ces recherches nous permit de constater, qu'en réalité, dans beaucoup de cas, des lavages de courte durée suffisaient déjà à tuer les streptocoques. Le liquide ne restait dans la mamelle que 3 à 5 minutes au plus (depuis le commencement du lavage). Une traite complète était faite aussitôt après. Il est utile de reprendre le traitement au bout de 5 à 8 jours. Pour le rivanol, la concentration indiquée comme la plus favorable était de 0,3 ‰ [15].

Comme nous étions encore occupés par ces recherches, la même firme lança dans le commerce une autre matière colorante dérivée de l'acridine : l'*entozon*. D'après les données de la firme, les résultats doivent être encore meilleurs que ceux obtenus avec le rivanol.

Mais, comme déjà les premiers essais se montraient favorables, les examens avec cette préparation furent continués avec soin l'année dernière et sur une grande échelle.

L'auteur a déjà traité 260 vaches, aussi bien pendant le stade de sécheresse que pendant la période de lactation. La technique de traitement suivante s'est montrée préalablement favorable, pendant le cours des recherches (1).

a) Choix des vaches à traiter. — On peut traiter aussi bien les vaches sèches que les vaches en lactation. Le choix résulte de l'examen approfondi du lait trait de chacun des quartiers et le traitement suit immédiatement cet examen.

Le traitement est profitable à toutes les vaches qui produisent encore une quantité satisfaisante de lait. Tous les quartiers infectés avec le streptocoque sont à traiter, surtout ceux pour lesquels on soupçonne une infection.

b) Epoque du traitement. — Chez les vaches non en lactation, le traitement doit être commencé dans la première moitié du stade de sécheresse, et, si les vaches sont déjà sèches, au plus tard 7 à 8 semaines avant le vêlage.

(1) L'exposé détaillé des recherches se trouve dans les publications n^{os} 16 et 17.

Le traitement peut du reste avoir lieu à chaque moment de la période de lactation, mais, autant que possible, non pendant la période colostrale, ni durant les 3 ou 4 premières semaines qui suivent le vêlage.

c) Préparation et concentration. — La préparation choisie est l'entozon qui, pour le moment, se montre la meilleure ; elle est peut-être encore plus active que le rivanol (toutes les deux dérivent de l'acridine).

On emploie une dilution aqueuse à 1/1.250, aussi bien pendant la période de sécheresse que pendant la période de lactation.

La préparation doit être solubilisée autant que possible dans l'eau distillée. Mais comme l'emploi d'eau distillée augmente le prix du traitement et comme chaque vétérinaire n'a pas à sa disposition de l'eau distillée, nous avons, dans bien des cas, travaillé avec l'eau du robinet ou l'eau de puits. En principe, nous avons montré qu'on peut, sans craintes, travailler ainsi. Que, par surcroît, cette eau soit soigneusement bouillie ou filtrée dans un bon appareil, il ne peut s'ensuivre que des résultats favorables au cours du traitement. Quoi qu'il en soit, nous avons traité des douzaines de vaches en employant ces eaux de robinet ou de puits, sans voir apparaître de phénomènes accessoires désagréables.

d) Appareils pour le traitement. — Nous employons une trousse (Infusionsbesteck) qui se compose de :

- 1 flacon gradué de 2 l. 500 ;
- 1 bouchon de caoutchouc avec deux tubes de métal nickelés ;
- 1 tube en caoutchouc long de 2 mètres ;
- 2 canules de grosseurs différentes.

e) Quantité et liquide à injecter. — Comme on ne peut déterminer, ni par des recherches bactériologiques, ni par des recherches cliniques sur le lait, le degré d'infection de la mamelle par les streptocoques, on conseille, d'une façon générale, de remplir complètement le quartier. Cependant, on ne doit pas injecter trop de liquide, pour que la mamelle ne soit pas trop tendue. On injecte en moyenne, d'après la contenance et suivant l'induration déjà existante, environ 500-1.500 cm³ (au maximum) de solution pour chaque quartier.

Les quatre quartiers peuvent être traités en même temps, mais, dans un tel cas, on ne doit pas injecter plus de 1.000 cm³ dans chaque quartier.

Si l'on ne peut injecter que 50 cm³, 100 cm³ ou 200 cm³, cela signifie que l'affection a déjà produit un haut degré d'induration. Après ou déjà pendant l'introduction du liquide, la mamelle est brièvement pétrée et massée.

L'injection est faite avec une solution à la température du corps (environ 38°-40°).

f) Séjour du liquide dans la mamelle. — Chez les vaches sèches, le liquide séjourne dans la mamelle de 15 à 24 heures après l'injection.

Chez les vaches en lactation, on fera seulement un court lavage, d'une durée de 3 à 5 minutes au plus.

g) Exécution du traitement. — La mamelle doit être soigneusement nettoyée avant le traitement.

1° Vidange complète de la mamelle.

2° Désinfection des trayons et, spécialement, de leur orifice avec un tampon d'ouate imbibé d'alcool.

3° Lavage préalable avec 50-100 cm³ de solution à la température du corps.

4° Traite et nouvelle expression complète du quartier.

5° Injection proprement dite : en moyenne, 500 à 1.500 cm³ de solution à la température du corps. Y joindre un court massage des quartiers traités. (Durée du séjour de la solution, voir lettre f.)

6° Répétition du traitement.

Si la destruction des streptocoques a déjà été certainement obtenue, dans une série de cas, par une seule application du traitement, il est difficile de prévoir si une seule injection sera suffisante dans chaque cas. Il est par conséquent préférable de pratiquer, chaque fois, deux injections à 5 ou 6 jours d'intervalle.

Chez les vaches sèches, il est même nécessaire de faire dans le tiers des cas, au moins 3 et souvent 4 applications pour obtenir la destruction totale des streptocoques.

h) Contrôle du traitement. — Pour la garantie du résultat, il est nécessaire de répéter le contrôle de la traite séparée des quartiers des vaches traitées. Nous entreprenons en général le premier contrôle du lait, 8 jours après la deuxième séance de traitement. Dans la règle, on doit examiner la traite du début de tous les 4 quartiers. Si les quartiers se montrent libres de streptocoques, les vaches traitées resteront encore quelque temps en observation et elles seront, plus tard, à l'occasion, examinées à nouveau.

De légers œdèmes peuvent se présenter au cours du traitement ; la quantité de lait diminue, dans les deux premiers jours qui suivent, d'un tiers ou de moitié. Il est, dans la règle, les premiers jours, visiblement modifié (augmentation des leucocytes ; présence de cellules épithéliales desquamées, de fibrine, de mucus, souvent de sang). Mais, dans la règle, la quantité redevient normale de jour en

jour. Le trouble sécrétoire a disparu après 14 jours en moyenne, quelquefois beaucoup plus tôt.

Le lait peut être donné sans inconvénients après le traitement aux porcs et aux veaux de lait, afin que ce lait ne soit pas complètement perdu.

Du reste, tous les symptômes énumérés, qui varient beaucoup suivant les individus, sont tolérables, si l'on prend en considération la valeur stérilisante, généralement très bonne, de l'entozon.

Chez les vaches qui, dans la période de lactation précédente, avaient déjà une sécrétion de lait plus ou moins tarie dans un ou plusieurs quartiers, une sécrétion satisfaisante ne sera plus obtenue normalement par aucune autre méthode. Des quartiers complètement taris sont stérilisés de manière convenable par des injections de longue durée. Tous les phénomènes accessoires décrits disparaissent d'autant plus vite que les quartiers traités ont été traités plus soigneusement après le traitement. *Le vétérinaire traitant doit prescrire de façon absolue au propriétaire ou au trayeur de vider complètement la mamelle des animaux après le traitement, autant que possible 3 fois par jour.*

Comme on doit toujours s'attendre à de nouveaux cas de contagion dans les élevages infectés, il est utile, pour arriver à un résultat satisfaisant, de placer les vaches à traiter en séries spéciales et d'exécuter en même temps les mesures d'hygiène et de prophylaxie indiquées plus haut. Seul, l'assainissement de l'étable conduira à un résultat satisfaisant.

Dans quelles proportions doit-on s'attendre à des récidives ? La question est actuellement à l'étude, à l'aide d'observations ultérieures sur les vaches traitées.

CONCLUSIONS.

Nous avons la ferme conviction que les travaux exécutés l'année dernière ont ouvert des perspectives nouvelles dans le traitement de la mammite streptococcique. Beaucoup de vaches sont sans doute guérissables ; en général, il ne peut être question de ne pas pouvoir atteindre les streptocoques, au moyen d'injections dans le canal galactophore.

Le succès du traitement avec l'entozon — qui est en ce moment la préparation la plus active contre la mammite streptococcique — sera d'autant plus grand que les vétérinaires se conformeront plus exactement aux prescriptions indiquées.

Le travail en commun avec un institut, qui exécute régulièrement les recherches sur le lait, est utile et même presque impossible à éviter.

BIBLIOGRAPHIE.

- [1] M. SEELEMANN et A. HADENFELDT. Streptokokken vom Pyogenestyp als Erreger „bösaartiger“ Mastitiden des Rindes. *Dtsch. tierärztl. Wschr.*, n° 23, 353 (1930).
- [2] M. SEELEMANN et A. HADENFELDT. Zur Frage des Vorkommens „menschenpathogener“ Streptokokken als Erreger von Mastitiden des Rindes und ihre Beziehungen zu bestimmten Erkrankungen des Menschen. *Zbl. Bakter.* I Orig., **118**, 331 (1930).
- [3] M. SEELEMANN et A. HADENFELDT. Streptokokken vom Epidemicustyp als Erreger einer Mastitis in Schleswig-Holstein. *Ztschr. Fleisch- u. Milchhyg.*, 197 (1932).
- [4] M. SEELEMANN. Die Bedeutung der Streptokokken für die Milchhygiene. *Milchw. Forschgn.*, **12**, 518 (1932).
- [5] M. SEELEMANN et A. HADENFELDT. Zur Frage der Identität des Streptococcus pyogenes haemolyticus und des Strept. epidemicus Davis und ihre Bedeutung für die Milchhygiene. *Zentralblatt für Bakteriologie*. Orig. **126**, 231 (1932).
- [6] K. DIERNHOFER. Untersuchungen über die „Streptokokkenmastitis“ des Rindes. Mit besonderer Berücksichtigung ihrer sanitären Bedeutung. I. Mitteilung. *Arch. Tierheilk.*, **61**, 181 (1930).
- [7] J. STEENBLOCK. Der Streptococcus epidemicus Davis als Mastitiserreger in der Rheinprovinz. *Tierärztl. Rdsch.*, n° 33 (1932).
- [8] LERCHE. Persönliche schriftliche Mitteilung (1932).
- [9] E. ROOTS et I. KARLSON. Ein Fall von bösaartiger Euterentzündung bei einer Kuh, verursacht durch den Streptococcus lanceolatus Gamaleia. *Arch. Tierheilk.*, **63**, 459 (1931).
- [10] K. DIERNHOFER. Untersuchungen über die „Streptokokkenmastitis“ des Rindes. Mit besonderer Berücksichtigung ihrer sanitären Bedeutung. II. Mitteilung. *Arch. Tierheilk.*, **61**, 296 (1930).
- [11] M. SEELEMANN. Die Streptokokkeninfektionen des Euters, insbesondere der gelbe Galt. M. & H. Schaper, Hanovre ; 259 S. (1932).
- [12] M. SEELEMANN. Experimente und Beobachtungen an Milchkühen im Rahmen der Galtforschung. 1. Mitteilung : Infektions- und Uebertragungsversuche. *Arch. Tierheilk.*, **64**, 457 (1932).
- [13] M. SEELEMANN et K. SIEMONSEN. Experimente und Beobachtungen an Milchkühen im Rahmen der Galtforschung. 4. Mitteilung : Erfolgreiche Übertragungsversuche durch Nassmelken. *Archiv Tierheilk.*, **65**, 522 (1932).
- [14] M. SEELEMANN. Experimente und Beobachtungen an Milchkühen im Rahmen der Galtforschung. 2. Mitteilung : Beitrag zur Frage des Wertes der sog. Ausmelkmethode. *Arch. Tierheilk.*, **64**, 530 (1932).
- [15] M. SEELEMANN. Experimente und Beobachtungen an Milchkühen im Rahmen der Galtforschung. 3. Mitteilung : Beitrag zur erfolgreichen Behandlung der Streptokokkeninfektionen des Euters mit Rivanol. *Arch. Tierheilk.*, **65**, 83 (1932).
- [16] M. SEELEMANN. Die erfolgreiche Behandlung des gelben Galtess mit Rivanol und Entozon. *Tierärztl. Rdsch.*, n° 16 (1932).

- [17] M. SEELEMANN. Die Galtbehandlung, ein erfolgversprechendes und segensreiches Arbeitsgebiet für den praktischen Tierarzt. *Tierärztl. Rdsch.*, n° 34, 577; n° 35, 593 (1932).

LES MASTITES DE LA VACHE (1)

par

M. le Docteur F. C. MINETT,

Research Institute in Animal Pathology, Royal Veterinary College, London.

On a essayé dans ce rapport, de présenter de manière succincte, mais critique, quelques-unes de nos connaissances les plus importantes sur la mastite bovine. Une attention particulière a été accordée aux problèmes du diagnostic et du contrôle de la forme streptococcique chronique de la maladie.

FORMES DE LA MASTITE.

Le terme « mastite » comprend un certain nombre d'états morbides provoqués par différentes espèces de bactéries. De multiples essais ont été tentés pour classer ces états, mais on peut admettre que la seule classification réellement satisfaisante doit être basée sur l'étiologie, et c'est la méthode qui a été adoptée dans le présent rapport.

STREPTOCOCCUS MASTITIS.

Il est bien connu que la grande majorité des infections de la mamelle sont causées par les streptocoques et que, dans la forme la plus commune (celle appelée « gelber Galt »), le début est insidieux et la cause essentiellement persistante [15]. Les vétérinaires sont si familiarisés avec les signes cliniques de cet état que je n'ai pas l'intention de m'y arrêter plus longtemps.

Une seconde forme clinique est celle dans laquelle la maladie affecte une évolution aiguë dès le début, aboutissant à la perte rapide d'un quartier qui auparavant paraissait sain. Bien que cette variété soit beaucoup moins fréquente que la précédente, on sait qu'elle cause des pertes considérables [9].

Une telle différenciation de la mastite streptococcique en forme chronique et en forme aiguë, bien qu'elle corresponde à la classification bactériologique ci-dessous, est peu rigoureuse du point de vue clinique. Ainsi la mastite chronique, au cours d'une évolution prolongée, présente assez souvent des phases aiguës, tandis que dans la forme plus aiguë les symptômes sont par moments comparativement bénins, et, dans ce cas, l'infection peut

(1) Rapport présenté à l'Office International des Epizooties, publié dans le *Bulletin de l'Office International des Epizooties*, 1932, 6, 124.