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: 98 (1956)

Heft: 12

Artikel: Problèmes posés par la lutte contre la tuberculose bovine en Suisse

Autor: Hofmann, W.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-592846

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 11.08.2025

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

Summary

1. On 14. 5. 1956 foot and mouth disease was imported into Switzerland with an Italy bound transport of cattle from Belgium. Outbreaks happened in 5 communities along the Gotthard railway.

2. In 4 cases the primary herd was stamped out. Because of unfortunate circumstancies the disease spread from the fifth case into the canton Aargau and attacked 1264 cattle and 894 pigs. On the 5. 7. 1956, i. e. after 7 weeks, the disease was eradicated.

3. Once more the Swiss method of controlling has proven its value. The method is the following:

a) Immediate sloughter of the infected herds,
b) Preventive vaccination of all herds within the dangerous surroundings by means of a vaccine prepared from cattle,
c) Extended disinfection,
d) Inhibition of any personal communication or traffic with animals or merchandises.

4. The control was difficult as various types of virus appeared: type C in the first 5 cases (which had not been observed in Switzerland for several years, but which was present in Belgium), type 0 alone from 2. to 19. 7. 1956, type A from 19. 6. 1956 to 5. 7. 1956.

5. Only destruction of the virus inhibits mutations. This is another reason for sloughter of infected herds in every country. Combined with other official measures it allows the eradication of foot and mouth disease in continents.

6. The propagation of this system is a task of the international board of animal diseases and of the FAO, at least in Europe. The author has already made several proposals in this direction and he repeats them now once more to the OIE and the FAO.

7. The importation of foot and mouth disease from Belgium into Switzerland demonstrates again – with regard to the to-day's intensive traffic – the dangerous situation of a country in the neighborhood of another country in which the virus is not completely destroyed.

Problèmes posés par la lutte contre la tuberculose bovine en Suisse[1]

Par le Prof. Dr. W. Hofmann, Berne

La lutte efficace menée en Suisse contre la tuberculose bovine a mis les milieux responsables en face de problèmes nombreux et difficiles à résoudre. A l'heure actuelle, plus du 80% de l'effectif bovin suisse est indemne de tuberculose. Le territoire d'élevage proprement dit l'est entièrement. Sur 22 cantons, 8 seulement présentent encore de la tuberculose. Aujourd'hui 70 000–80 000 bovins sur un total de 1,6 million sont encore contaminés. Nous espérons que jusqu'à fin 1958 la Suisse sera pratiquement indemne de tuberculose.

Les difficultés les plus essentielles sont maintenant surmontées. Mais le

[1] Traduit par le Dr A. Wagner, Lausanne.

vétérinaire praticien qui se trouve en première ligne a presque chaque jour de nouveaux problèmes à résoudre.

En Suisse, la lutte contre la tuberculose bovine a suscité, dès la découverte par Robert Koch du bacille tuberculeux, le plus vif intérêt. Mais il a fallu une préparation d'une dizaine d'années avant que soit reconnu le bien-fondé de cette conception.

Certains propriétaires à l'intelligence ouverte essayèrent d'assainir et de maintenir en bonne santé leurs troupeaux par des mesures d'hygiène. Ils furent soutenus dans leurs efforts dans divers cantons. Mais lorsqu'on eut constaté que la tuberculose progressait lentement par suite de l'augmentation du trafic du bétail et des exigences croissantes à l'égard du rendement des vaches laitières, on ne put que conclure à un barrage systématique et effectif de la maladie organisé par les soins de l'Etat. Cette organisation fut mise sur pied par l'Office vétérinaire fédéral avec le concours des cantons et des milieux agricoles intéressés sous la direction autorisée du Professeur Flückiger.

Hélas, l'enthousiasme ne fut pas grand au début. La compréhension faisait encore défaut dans de larges couches de la population et même dans certains milieux où l'on aurait pu espérer l'y trouver. On mettait en doute l'efficacité de la tuberculination et l'on prétendait que la tuberculose bovine n'était pas assez répandue pour justifier une intervention de l'Etat. On en arriva bientôt à la conclusion qu'on ne pourrait lutter efficacement contre cette maladie qu'en renseignant de manière approfondie les milieux intéressés. Ce qui fut fait par l'entremise de la presse, par des conférences et des films dont l'effet ne tarda pas à se faire sentir, entre autres, dans les régions d'élevage. Mais cet effort s'étendit sur 10 longues années.

En 1945, le procédé de lutte contre la tuberculose instauré par l'Etat put être introduit officiellement dans tous les cantons. Le 1er janvier 1951, la loi fédérale sur la lutte contre la tuberculose bovine entrait en vigueur.

Cette loi se base sur le diagnostic exact et l'élimination de tous les animaux atteints de tuberculose, sur leur protection en face de l'infection, ainsi que sur l'élevage indemne de tuberculose des veaux. Il était essentiel de voir se réaliser cette vérité que, lors d'assainissements des effectifs, aucune différence ne peut être admise entre bovins à tuberculose ouverte et une simple réaction tuberculeuse. En effet, un réagissant peut de tout temps devenir un excréteur et constituer ainsi – de nombreux exemples nous le prouvent – une source d'infection pour des bovins indemnes. Ce n'est qu'en restant fidèle à cette vérité qu'on peut escompter le succès.

Vaccination préventive

Les discussions suscitées dans divers régions de notre pays par la vaccination préventive contre la tuberculose eurent malheureusement pour effet de retarder la mise en œuvre de la lutte entreprise. Beaucoup d'agriculteurs,

et parmi eux ceux dont les effectifs étaient le plus fortement contaminés, redoutaient de faire les sacrifices financiers nécessaires à l'assainissement de leurs exploitations et mettaient leurs espoirs en une vaccination préventive. Mais ces espoirs se révélèrent trompeurs. Il est impossible, sur la base des données scientifiques que nous possédons actuellement, d'obtenir un produit immunisant efficace et durable contre la tuberculose bovine. Tant que les savants n'auront pas réussi à trouver de nouvelles bases pour la production de vaccins à pouvoir immunisant beaucoup plus fort, la lutte contre la tuberculose bovine devra se contenter, pour atteindre le but qu'elle s'est assigné, d'appliquer le système des mesures d'hygiène, système qui a entièrement fait ses preuves. Les régions atteintes seront d'autant plus rapidement indemnes de tuberculose que l'on appliquera ces mesures dans toute leur ampleur.

Des essais de vaccination préventive au moyen de produits d'origines différentes ont aussi été effectués en Suisse, de même qu'à l'étranger, et soumis à un examen sévère. Les espoirs mis en eux ne se sont toutefois pas réalisés.

Divers inconvénients ont été enregistrés. Le plus grave d'entre-eux résidait, hormis l'immunisation insuffisante pour la pratique, dans le fait que tous les sujets vaccinés réagissaient positivement à la tuberculine en un temps plus ou moins long. Une différenciation entre une allergie provoquée par une vaccination préventive ou par une infection naturelle était impossible. Cette circonstance a constitué un facteur aggravant à l'égard de la lutte. Car les vaccinations préventives n'ont été exécutées que dans des effectifs atteints de tuberculose. Il fallait donc s'attendre à ce que les sujets vaccinés s'infectent malgré tout. Ainsi, on a dû les apprécier comme les sujets réagissants atteints d'infection naturelle, c'est-à-dire comme susceptibles d'infecter des animaux sains. Ils ne purent monter à l'alpage en compagnie d'animaux indemnes et n'eurent pas droit à une déclaration certifiant qu'ils étaient indemnes de tuberculose. C'est la raison pour laquelle ils furent exclus de la vente en tant qu'animaux de rente.

A l'heure actuelle, les vaccinations préventives ont cessé.

Quels devoirs avons-nous encore à remplir?

La différenciation des prix du lait du point de vue sanitaire a depuis des années donné lieu à des discussions acharnées entre les autorités responsables et les associations de producteurs. Cette exigence n'a cessé d'être formulée par les milieux intéressés dès le début de la lutte entreprise contre la tuberculose bovine. Il n'a malheureusement pas été possible, malgré tous les efforts prodigués, d'atteindre rapidement ce but.

Certaines régions du pays ont déjà réalisé ce postulat depuis nombre d'années, alors que d'autres sont restées en arrière. On a fixé le 1er mai 1958 comme dernier délai pour la différenciation du prix du lait de consommation selon l'état de la tuberculose; il est obligatoire pour toute la Suisse.

L'interprétation des épreuves à la tuberculine

L'interprétation exacte de la tuberculination intracutanée est un problème qui se pose presque journellement à tout vétérinaire praticien. C'est sur cette épreuve que repose le dépistage des animaux atteints de tuberculose. Ce dépistage, il est vrai, est encore complété dans certains cas par des examens bactériologiques du lait et du sputum ainsi que par des autopsies. En Suisse, seule la tuberculination intra-cutanée à l'épaule est autorisée pour des examens officiels. La tuberculine est standardisée. Lorsqu'elle est exécutée d'une manière technique irréprochable, en tenant compte de l'effectif et de l'origine des animaux, la tuberculination intra-cutanée est considérée avec raison comme absolument éprouvée par les experts. On lui attribue une exactitude dépassant 95 %.

En revanche, elle est aujourd'hui encore l'objet de la méfiance de certains milieux agricoles. Ce sont toujours les mêmes plaintes qui s'expriment: les sujets réagissants abattus sont négatifs à l'autopsie. Des animaux à réactions positives sont, lors d'épreuves ultérieures, indemnes de tuberculose. Lors de ventes d'animaux, un vétérinaire jugera l'épreuve négative, un autre praticien l'estimera positive. Des cas de ce genre sont volontiers généralisés et démesurément exagérés.

Il peut en outre arriver que des effectifs restés des années durant indemnes de tuberculose, présentent subitement des réactions positives sans avoir eu apparemment de contact avec des bovins infectés. Il est bien compréhensible que tous ces faits rendent les paysans quelque peu défiants et que le doute s'insinue quant à l'authenticité de la tuberculination.

Dans notre clinique, nous nous efforçons depuis des années de mettre au net tous les cas dont nous sommes informés ou qui nous sont attribués; nous n'y parvenons que partiellement. Quelles sont donc les sources d'erreurs qui peuvent entraîner le praticien à l'interprétation erronée de la tuberculination?

Il faut toujours avoir présent à l'esprit que la tuberculination est une réaction de groupes. Des réactions positives ne sont pas causées uniquement, chez le bovin, par le type bovin, mais aussi, exceptionnellement, par le type humain ou le type gallinacé. Dans le même ordre d'idées, d'autres bacilles acido-résistants peuvent faire croire à des réactions. Il n'est donc pas loisible d'apprécier une tuberculination selon un schéma rigide, mais il faut bien se rendre compte de ce qu'une tuberculination négative ou positive peut signifier.

Pour bien apprécier, il faut de la réflexion et de l'expérience.

Une réaction *négative* signifie dans la plupart des cas une absence de tuberculose. Dans certains cas, il peut également s'agir d'un stade préallergique consécutif à une infection et qui peut durer quelques semaines jusqu'à ce que l'épreuve devienne positive. On doit aussi tenir compte du fait qu'une anergie momentanée peut naître immédiatement après la tuberculination. Au surplus, des animaux ne réagissent parfois plus positivement,

lorsqu'ils sont atteints d'une grave tuberculose des organes, par exemple du foie, ou lors de généralisation. On parle dans ces cas de formes avancées de tuberculose. Nous avons déjà souvent constaté des réactions tuberculiniques négatives lors de tuberculose de la mamelle, de l'utérus et des testicules. Dans l'appréciation de la tuberculination, il est toujours très important de savoir s'il s'agit d'examens d'effectifs dans lesquels aucun nouvel animal n'a été introduit au cours des derniers mois, ou d'animaux isolés d'origine inconnue. Chez ces derniers, le facteur incertitude est beaucoup plus grand. Des animaux infectés mais devenus anergiques ne réagissant plus à la tuberculination, décèlent leur tuberculose soit cliniquement soit parce qu'ils ont infecté leurs voisins.

Une réaction *positive* indique plus ou moins clairement les symptômes cardinaux de l'inflammation. Les autres réactions locales, entre autres la douleur et la formation de croûtes, sont plus importantes que l'augmentation de l'épaisseur de la peau.

Une réaction positive signifie une infection par le bacille de la tuberculose, en règle générale par celui du type bovin. Mais des infections par le type humain ou aviaire peuvent aussi se présenter à titre exceptionnel.

Robert Koch a déjà, en 1901, procédé a des essais fondamentaux sur l'infection réciproque du bovin et de l'homme. Sa conclusion est:

«Le bovin n'est pas réceptif pour le bacille de la tuberculose humaine, tandis que le bacille de la tuberculose miliaire (type bovin) est excessivement virulent pour lui.» Koch ne s'est pas prononcé sur la question de savoir si, après une infection par le type humain chez le bovin, il se forme une allergie par la tuberculine. Nous avons déjà souvent observé, dans des exploitations privées et des établissements, que des hommes porteurs de bacilles ont pu transmettre l'infection aux bovins. Dans ces cas, il est important de savoir s'il s'agit d'une infection par le type humain ou le type bovin. Le type humain rend les bovins allergiques à la tuberculine, mais ils ne deviennent pas tuberculeux. La réaction tuberculinique est ou faiblement positive ou simplement douteuse. Elle disparaît en quelques mois quand l'homme porteur de bacilles a été tenu éloigné de l'écurie.

Chez les bovins infectés par le type humain, les réactions à la tuberculine bovine et humaine ne sont pas sensiblement différentes dans leur intensité, de telle sorte qu'une différenciation – infection humaine ou bovine – n'est guère possible. La suspicion d'infection humaine est fondée lorsque des réactions faiblement positives ou douteuses apparaissent dans un effectif indemne. Dans ces cas, nous procédons toujours à une anamnèse exacte sur de nouvelles entrées éventuelles d'animaux ainsi que sur le personnel d'écurie. Nous avons parfois pu, en collaboration avec des médecins, dépister des trayeurs et des valets de ferme infectés et ignorant totalement leur mal.

Lorsque des bovins sont infectés par des porteurs humains d'agents bovins, il s'agit-là d'une infection authentiquement tuberculeuse. La réaction tuberculinique est alors nettement positive.

Les infections de bovins par le type gallinacé sont chez nous apparemment très rares. Nous avons, lors d'un petit essai, infecté expérimentalement des bœufs par des bacilles du type gallinacé et observé le résultat de la tuberculination. La réaction à la tuberculine bovine et humaine a été seulement faible; en revanche, celle à la tuberculine aviaire a été nettement positive.

Nous connaissons encore ce qu'on appelle les réactions *non spécifiques et douteuses* qui sont susceptibles de troubler très sérieusement l'appréciation de la tuberculination dans des effectifs indemnes. Si de telles réactions apparaissent dans des étables infectées, on les compte habituellement – le plus souvent à tort – au nombre des réactions positives.

Nous entendons par réactions non spécifiques celles qui, après le dépôt intra-cutané de tuberculine, se présentent sous forme de simples épaississements de la peau sans être accompagnées de symptômes d'inflammation et ne sont pas causées par le type bovin. Quant aux réactions douteuses ou atypiques, nous les comptons au nombre de celles dont l'appréciation présente des difficultés et qui ne peuvent sans autre être taxées de positives, négatives ou non spécifiques. Les deux notions non spécifique et douteuse peuvent partiellement coïncider.

Les causes de ces réactions sont variées et non élucidées avec certitude. Nous pouvons par exemple les observer relativement souvent chez de jeunes animaux portants jusqu'à environ 4 ans, dans la seconde moitié de la période de gestation, chez des bœufs, et sporadiquement chez les taureaux reproducteurs. On doit donc se poser la question suivante: peut-on avancer l'argument d'influences hormonales pendant la gestation ou chez le bœuf à la suite de la castration? Nous ne connaissons rien de certain à ce sujet. Au cours de nos recherches, il était frappant de voir des génisses en état de gestation avancée, présenter une sensibilité plus forte à la tuberculine que les animaux non-portants. Les hormones sexuelles augmentent manifestement la sensibilité à de la tuberculine.

La terminaison de ces réactions non spécifiques chez les animaux portants peut être fort diverse. Dans un groupe, elles disparaissent peu de jours après la vêlage, dans l'autre, elles persistent encore pendant des mois et dans un troisième elles peuvent déjà décliner avant le part. Chez des animaux isolés, nous avons pu également les observer pendant les chaleurs.

Nous avons aussi constaté la présence de réactions non spécifiques dans des cas d'ecto- et d'endoparasites. Mentionnons l'hypoderme du bœuf, l'herpes tonsurans, les folliculites, l'actinomycose, le demodex folliculorum, la gale, les distomes, les coccidies, les strongles dans le poumon et le tractus gastro-intestinal, les ténias. Il semble également que, à titre exceptionnel, les affections chroniques dues aux corps étrangers ou d'autres processus accidentels infectieux tels que mammites, panaris ou autres affections des onglons soient à l'origine de pseudo-réactions.

La *Skin-lesion* ou prétendue *tuberculose cutanée* peut aussi donner le

change par des résultats trompeurs. On entend par ces désignations des lésions cutanées noueuses et cicatricielles affectant surtout les membres des génisses et vaches, causées par des bacilles acido-résistants, non identiques aux bacilles tuberculeux. Selon Hemmert-Halswick, plusieurs souches de bacilles acido-résistants pourraient être considérées comme agents de l'infection. En Suisse, Thomann a décrit pour la première fois (1949) la Skin-lesion. Elle semble se manifester assez souvent dans les régions montagneuses. Dans les environs de Berne nous ne l'avons observée que rarement jusqu'à présent, sur des animaux ayant séjourné à l'alpage. A la tuberculination, les animaux atteints présentent une augmentation de l'épaisseur de la peau de quelques mm, tandis que la douleur et les autres symptômes locaux font le plus souvent défaut. En quelques mois, les réactions non spécifiques disparaissent soit par ablation soit spontanément. La Skin-lesion constitue un symptôme anodin, mais elle est susceptible de gêner la tuberculination.

Certains cas, chez nous, sont relativement fréquents; ce sont ceux où des animaux provenant de régions d'élevage indemnes sont vendus en plaine, vivent dans des *conditions totalement différentes* (alimentation, élevage) et réagissent soi-disant *positivement*. Ces facteurs peuvent donner lieu à des contestations entre les vétérinaires intéressés et ne contribuent pas à resserrer les liens de confraternité. Les causes de ce phénomène nous demeurent peu claires. Nous supposons qu'il s'agit de pseudo-réactions dues à certains bacilles rencontrés dans l'herbe – mycobacterium phlei, lacticola et avium – ou à des parasites.

On s'est également demandé si une infection due à un avortement ou à une vaccination par le vaccin Buck 19 exercerait une influence sur le résultat d'une tuberculination.

Nous avons pu observer chez environ 300 bovins, que les sujets positifs au Bang réagissaient exactement de la même façon à diverses tuberculines que les animaux négatifs au Bang. De même, nous n'avons jamais constaté que des vaccinations par le vaccin Buck 19 aient exercé une influence quelconque. C'est pourquoi nous estimons qu'une infection brucellique (si infection il y a) ne peut constituer qu'une rare exception en tant que facteur causal de réactions non spécifiques.

En ce qui concerne la paratuberculose, nous avons pu noter que cette affection est devenue peu fréquente chez nous. Dans les cas relativement rares que nous avons eu à traiter, nous avons chaque fois procédé à une triple tuberculination. La tuberculine aviaire a toujours déterminé une tuméfaction cutanée, tandis que cette dernière n'apparaissait pas ou peu lors de tuberculinations bovine ou humaine. Nous croyons pouvoir conclure de ces faits qu'une paratuberculose n'est pas ou n'est que peu en mesure de troubler une tuberculination à la tuberculine bovine.

Pour *expliquer* les réactions non spécifiques et douteuses, nous nous en tenons aux principes suivants:

1. Appréciation des réactions générales de l'effectif et de l'origine des animaux.
2. Ne pas procéder à la triple tuberculination par la tuberculine pure, bovine, humaine et aviaire avant l'expiration d'un délai de 6 à 8 semaines à partir de la dernière tuberculination.

La force de réaction d'une tuberculine renseigne sur une éventuelle infection par le type de tuberculose entrant en ligne de compte. Toutefois, une différenciation entre le type humain et le bovin n'est pas forcément certaine. En revanche, un résultat positif à la tuberculine aviaire parle en faveur d'une tuberculose aviaire ou peut, si elle est faible, indiquer une paratuberculose.

3. En ce qui concerne tous les cas, dans le commerce du bétail, réagissant peu clairement à la tuberculination, il y a lieu de bien éclaircir la situation en excluant toujours de la discussion les personnes qui pourraient, par leur présence, exercer une influence quelconque. C'est la raison pour laquelle nous faisons stationner tous les bovins qui nous sont confiés pour la tuberculination dans une écurie d'isolement.
4. Dans certains cas, nous procédons également à des examens cliniques, bactériologiques et parasitologiques.
5. Exceptionnellement, nous faisons abattre quelques animaux à titre d'épreuve, avec autopsie minutieuse et détermination exacte des types.

Les *réactions tardives* constituent des phénomènes intéressants que nous n'avons pu, il est vrai, que rarement observer. Il s'agit en l'occurrence de réactions tuberculiniques typiques qui n'apparaissent pas au bout de 72 heures mais bien de 4 jours et plus. Les causes en sont peu claires. Il est possible qu'une tuberculination entreprise immédiatement auparavant joue un rôle dans le phénomène. Mais nous avons aussi observé des cas semblables qui n'étaient pas précédés de tuberculination. La réaction du corps à la tuberculine est variable. Des animaux infectés peuvent certainement, à titre exceptionnel, présenter une réaction tardive.

Récidives dans des effectifs assainis

Nous avons souvent pu assister, dans le cadre de la lutte contre la tuberculose bovine, à des récidives dans des effectifs assainis. Plusieurs possibilités entrent en ligne de compte si l'on veut rechercher les causes de ce phénomène: par exemple, l'achat d'animaux soi-disant négatifs mais quand même infectés, pacage commun de bovins provenant d'effectifs indemnes et d'animaux issus d'étables infectées, présence, lors d'assainissement, d'animaux négatifs mais tout de même infectés, devenus plus tard des excréteurs (stade post- ou préallergique). On tend depuis quelques années dans le canton de Berne, quand il s'agit d'une infection moyenne à forte d'un effectif, à liquider tout l'effectif y compris les animaux réagissant négative-

ment à la tuberculine. En effet, ces derniers peuvent quand même être infectés et ainsi réduire à néant tout le travail d'assainissement.

Il y a lieu également de tenir compte d'une infection par d'autres animaux domestiques tels que chèvres, chats, poules, chevaux, moutons et porcs.

Au surplus, des porteurs humains de bacilles peuvent excréter des bactéries des types humain et bovin, et infecter des bovins.

C'est ainsi qu'un vagabond atteint de tuberculose avancée du type bovin a été à l'origine d'une réinfection d'un effectif assaini depuis des années, parce qu'il passait souvent la nuit, à l'insu du propriétaire, dans sa grange. Autre exemple: une canalisation gelée détermina une infiltration des eaux ménagères dans une écurie et entraîna ainsi l'infection massive des animaux indemnes. Au second étage d'une maison voisine reposait en effet une femme atteinte d'une grave néphrite tuberculeuse du type bovin (Fromm).

La tuberculose du porc

La tuberculose du porc nous a spécialement intéressé en tant que source d'infection éventuelle des bovins. Notre premier assistant, le Dr Lanz, a fait des recherches approfondies dans ce domaine. Les trois types à sang chaud de l'agent de la tuberculose sont pathogènes à divers degrés pour le porc. Le type bovin occupe la première place. Chez nous, la tuberculose bovine est la source la plus fréquente d'infection pour le porc. A l'inverse, des porcs tuberculeux peuvent, selon les circonstances, infecter, eux aussi, des bovins sains.

Dans certains cas, nous avons aussi pu observer, dans des parcs avicoles, des cas de tuberculose porcine due à des infections par le type aviaire.

Les résultats de l'inspection des viandes dans les grands abattoirs, publiés par le Bulletin de l'Office vétérinaire fédéral de 1934–1953, nous donnent une image de ce que représente la tuberculose des porcs en Suisse. Au cours de ces dernières années, 1–1,5 % des porcs abattus étaient atteints de tuberculose. Cette dernière a régressé depuis l'instauration de la lutte contre la tuberculose bovine.

Nous avons tenté la tuberculination intra-cutanée chez le porc. Elle est en principe identique à celle du bovin.

Dans le but de contrôler et d'utiliser pratiquement la technique nécessaire et afin d'obtenir à coup sûr des porcs tuberculeux, nous avons infecté artificiellement, lors d'un essai, 8 porcs par des bacilles tuberculeux ultra-virulents et au surplus procédé à des examens dans de nombreuses porcheries. On a choisi comme point d'injection de la tuberculine la peau du dos à une largeur de main derrière le garrot et quelque peu latéralement.

La préparation du point d'injection consiste à tondre les soies et à nettoyer la peau avec un tampon d'ouate sèche. Eviter les désinfectants irritants qui incitent immédiatement les animaux à se gratter et rendent impossible toute saine appréciation. Les moustiques et les poux constituent également

un obstacle lorsqu'ils viennent sucer le point d'injection et occasionner des démangeaisons.

L'injection de la tuberculine est comme chez le bovin intra-cutanée. Une réaction positive avec rougeur, formation de croûtes et tuméfaction de la peau met 3 jours pour atteindre son maximum. Il faut apprécier la douleur de réaction avec prudence, car les porcs se défendent à la moindre palpation de la peau. A l'inverse de ce qui se produit chez les bovins, les résultats positifs ont toujours été nets. Nous n'avons jamais pu relever de réactions non spécifiques et douteuses. Nous estimons que la tuberculination intra-cutanée est un moyen de diagnostic sûr, permettant de reconnaître une infection chez les porcs.

Le contrôle des autopsies de 23 porcs négatifs et de 13 porcs positifs a concordé avec la tuberculination.

Au total, le Dr Lanz a tuberculiné l'année passée 316 porcs dans 11 effectifs. 10 animaux ont présenté une réaction nettement positive. Les autres étaient négatifs. Les animaux positifs provenaient de 3 fermes dont les étables contenaient 260 bovins. Ces derniers étaient indemnes de tuberculose. Et pourtant, un contact avec les porcs infectés aurait pu déclencher une infection des bovins. Il y a donc toujours lieu, lors de nouvelles et incompréhensibles infections dans les effectifs bovins, de penser aux porcs comme source possible d'infection. Tous les autres animaux, notamment les chèvres, qui, en ce qui concerne les petites exploitations agricoles surtout, vivent dans la même écurie que les bovins, doivent être soumis à un examen. Attention aussi aux chats malingres qui, s'ils sont tuberculeux, peuvent infecter des bovins indemnes.

Modifications intentionnelles des réactions tuberculeuses

Le vétérinaire doit prendre garde à ne pas être la victime de fraudes délibérément commises par des propriétaires qui y trouvent leur intérêt. Par rapport au passé et chez nous du moins, ces tromperies ont diminué. Elles se commettent soit dans le sens positif soit dans le sens négatif. Diverses méthodes sont utilisées dans le but d'effacer les réactions positives: enlèvement de la tuberculine par des compresses et des lavages, couche de terre glaise, antiphlogistine, alcool, solutions alcooliques de tous genres, solutions hypertoniques, diverses pommades, massage immédiatement avant le contrôle, ventouses. On administre aussi des substances per os, destinées à créer chez l'animal un état anergique, par exemple des médicaments homéopathiques et différents thés de plantes. Nous avons étudié depuis des années déjà ces différentes méthodes frauduleuses sur un certain nombre de sujets réagissants. Mais cela n'empêcha chez aucun d'eux la réaction positive de se manifester. Il est en revanche arrivé qu'un vétérinaire chargé du contrôle ait été intentionnellement trompé lors de la présentation d'animaux non tuberculinés mais tondus à l'épaule. Il faut s'habituer à tuberculiner tou-

jours à la même épaule et à noter, pour les animaux de marchands de bétail, le signalement exact.

Dans certains cas, il peut aussi arriver qu'un bovin ait été désensibilisé par des injections tuberculiniques préalables, de telle sorte qu'il ne réagisse pas de façon nettement positive à une épreuve de tuberculine. Il y a lieu, à cet égard, d'être vigilant en ce qui concerne les animaux qui en un court délai ont souvent changé de propriétaire et de porter toute son attention sur des résidus éventuels de tuberculinations antérieures.

Les fraudes commises dans le sens *positif* s'opèrent en général après l'achat d'animaux indemnes, quand l'acheteur pense après-coup avoir payé un prix trop élevé ou que l'animal, pour une raison ou pour une autre, ne lui convient pas. Nous avons observé cette tromperie aussi à l'occasion d'éliminations, lorsque le propriétaire veut se défaire d'animaux négatifs.

La méthode utilisée consiste en frictions et scarifications du point d'injection avec de l'huile de térébenthine, du pétrole et d'autres substances irritantes. Il paraît aussi, mais nous ne l'avons jamais observé, qu'on fait piquer intentionnellement les animaux par des abeilles et des guêpes. Nous devons parfois, dans des cas douteux, prendre position et faire rapport. Les animaux, objet du litige, sont alors rassemblés pendant quelques semaines dans les écuries d'isolement, avant d'être à nouveau tuberculinés par nos soins.

Avant de conclure, j'aimerais encore brièvement répondre à cette question:

Quels avantages avons-nous retiré de la lutte contre la tuberculose bovine?

Nos agriculteurs ont appris à connaître, au cours des dernières années, la valeur économique d'une lutte systématique et sont maintenant persuadés de son utilité. Cela n'a pas toujours été le cas.

Je suis redevable au Directeur de l'Office vétérinaire fédéral, le Prof. Flückiger des données suivantes:

«Pour apprécier la nécessité et la valeur de la lutte engagée contre la tuberculose bovine, il est indispensable de penser aux dommages causés par cette maladie dans notre pays. Selon des estimations faites en 1943, les dommages directs causés par la tuberculose bovine se montaient à 20 millions de francs, dont environ 3 millions pour les prestations des caisses d'assurance du bétail, environ 2 millions pour les pertes dues aux saisies par l'inspection des viandes, environ 11 millions pour la perte de valeur des animaux et environ 4 millions pour les dommages causés par la perte de vaches laitières.

Les pertes indirectes dues à la diminution du rendement des animaux reproducteurs et de rente n'étaient toutefois pas comprises dans cette somme. Il est difficile de les évaluer. On peut néanmoins remarquer que l'âge moyen des vaches abattues était de 6 ans. La tuberculose était dans beaucoup de cas la cause de l'abattage prématuré. D'après la statistique suisse du lait de 1953, l'âge moyen des vaches est dès lors remonté à 6 ans et 150 jours ce qui correspond à une plus-value d'environ 16 millions de francs. D'autres

avantages sont encore enregistrés: un meilleur rendement de la lactation, une meilleure utilisation du fourrage quant à la production laitière et une meilleure sélection.

Le rendement laitier est monté en moyenne de 2900 litres (1938) à 3040 litres (1953) et ainsi de 140 litres par vache. Même si d'autres mesures, par exemple une sélection plus poussée, une amélioration de la qualité fourragère et d'autres facteurs encore ont contribué à augmenter la production laitière, il n'est pas douteux que le relèvement de l'état sanitaire des animaux y a contribué dans une proportion correspondante.

La fécondité s'est améliorée elle aussi. Le coefficient de natalité est monté de 76,6% en 1933 à 86,8% en 1953. En d'autres termes, l'année 1953 a vu naître 868 veaux vivants par 1000 vaches.

Les pertes totales infligées à l'économie suisse par la tuberculose bovine se sont montées à environ 50 millions de francs. Ces dommages énormes constituaient en vérité un avertissement d'autant plus sérieux que l'exportation de bétail d'élevage et de produits laitiers subissait un grave contrecoup du fait de la situation de la tuberculose régnant à cette époque. Il est évident que ces dommages auraient été encore beaucoup plus sensibles si l'on n'était pas énergiquement intervenu» (Flückiger).

La lutte contre la tuberculose bovine ne constitue pas seulement une nécessité économique mais également un postulat impératif destiné à protéger la santé publique.

Car il ne faut pas oublier qu'il y a peu de temps encore, la tuberculose, en Suisse, était de loin la plus importante des anthropozoonoses. Selon le Dr Kipfer, président de la ligue bernoise contre la tuberculose, 7000 personnes encore étaient atteintes, il y a quelques années seulement, de tuberculose à type bovin. «Une détermination exacte des types a montré que, chez nous, environ 10% de tous les cas de tuberculose de l'homme ont pour agent le type bovin. On le dépiste dans le 6% des cas lors de tuberculose du poumon et de la plèvre, dans le 10% des cas lors de tuberculose des os et des articulations et dans le 50% lors de tuberculose des organes de la bouche et du cou. Les examens convaincants du Dr Urech, dans le canton de Vaud, ont prouvé que 90% des infections primaires abdominales ont pour origine le type bovin, c'est-à-dire une infection par le lait ou les produits laitiers. Le Dr. Urech arrive à la conclusion que, même dans une région peu frappée du canton de Vaud, plus de la moitié de toutes les affections tuberculeuses des enfants est alimentaire et due au bacille bovin. On a parfois objecté qu'une tuberculose bovine modérément répandue agirait sur la population à la façon d'un vaccin, rendant ainsi superflue une élimination totale de la tuberculose animale. Il n'en est pas ainsi. C'est la porte d'entrée abdominale qui – en raison de certains facteurs histogénétiques – donne à l'infection bovine son caractère relativement bénin et non pas la bénignité du type bovin à l'égard de l'homme. La population campagnarde qui vit en contact étroit avec une écurie infectée, est également exposée à l'infection

par inhalation. Le type bovin a pu être dépisté dans un grand nombre de cas graves de tuberculose pulmonaire» (Kipfer).

Les lumières et notions scientifiques nous montrent clairement le chemin à suivre dans la lutte engagée contre la tuberculose. Les problèmes qui s'y rattachent exigent le concours total et l'effort commun de tous les intéressés. La tâche du vétérinaire dans ce combat est pleine de responsabilités mais riche en satisfactions.

Zusammenfassung

Heute sind über 80 Prozent des schweizerischen Rinderbestandes tuberkulosefrei. Von den 22 Kantonen kommt die Rindertuberkulose nur noch in 8 vor. Die Zahl der Reagenten beträgt noch 70000 bis 80000 von insgesamt 1,6 Millionen Rindern. Bis Ende 1958 dürfte die Schweiz weitgehend von der Rindertuberkulose befreit sein. Nach einem kurzen Rückblick auf die Entwicklung der Tuberkulosebekämpfung wird auf die heutige Problemstellung eingegangen. Wesentlich ist die Erkenntnis, daß bei den Bestandessanierungen zwischen offen tuberkulösen Rindern und einer bloßen Reaktionstuberkulose kein Unterschied gemacht werden darf. Denn ein Reagent kann zu jeder Zeit zu einem Streuer werden. Berührt werden sodann kurz die Schutzimpfung und die Preisabstufung der Milch.

Eingehender wird die Interpretation der Tuberkulinproben erörtert. Jeder in der Tuberkulosebekämpfung tätige Kollege muß sich genau Rechenschaft geben, was eine negative, eine positive, eine unspezifische oder eine fragliche Reaktion bedeutet. Die Tuberkulinproben können durch eine Niederbruchs-Tuberkulose, durch eine Infektion mit dem Typus avium oder humanus, durch andere säurefeste Stäbchen, zum Beispiel Skin-Lesion oder Grasbakterien, durch Ekto- und Endoparasiten, durch hormonale Einflüsse während der Trächtigkeit und durch verschiedene akzidentelle Krankheitsprozesse gestört werden. Es wird angegeben, wie bei allen unklaren Fällen vorzugehen ist.

Behandelt werden sodann die Rückschläge in sanierten Beständen. Neben andern möglichen Infektionsträgern, wie tuberkulösen Rindern, mit dem Typus bovinus angesteckten Menschen, Ziegen und Katzen, fällt namentlich auch das Schwein in Betracht, das nach denselben Grundsätzen wie das Rind tuberkulinisiert wird. Kurz erwähnt sind die absichtlichen Veränderungen der Tuberkulinreaktionen und die Frage, welche Vorteile uns die Bekämpfung der Rindertuberkulose gebracht hat. Neben dem materiellen Nutzen ist diese auch eine dringliche Forderung zum Schutze der Volksgesundheit. Mit dem Verschwinden der Rindertuberkulose werden auch die beim Menschen durch den Typus bovinus hervorgerufenen Infektionen aufhören.

Riassunto

Oggi oltre l'80% dell'effettivo svizzero di bestiame bovino è esente da tubercolosi. Questa epizoozia dei bovini esiste ancora in 8 Cantoni su 22. Il numero dei bovini reagenti è ancora di 70000–80000, su un totale di un millione e 600 mila bovini. Per la fine del 1958 la Svizzera potrebbe essere liberata da detta tubercolosi. Dopo un breve sguardo retrospettivo sullo sviluppo della lotta antitubercolare, si illustra il problema attuale di lotta. Essenziale è il riconoscimento che non può essere fatta nessuna differenza tra i bovini con tubercolosi aperta e una semplice tubercolosi di reazione, poichè un animale reagente può sempre diventare un diffusore. Poi si accenna in breve alla vaccinazione preventiva ed alla riduzione del prezzo del latte.

In forma particolareggiata si parla delle prove tubercoliniche. Ogni collega, che si interessa di tale lotta, deve rendersi conto del significato di una reazione negativa, positiva, aspecifica o dubbia. Le prove tubercoliniche possono essere disturbate da una tubercolosi regressa, da una del tipo aviare od umana, da altri bacilli acidoresistenti

per esempio da lesioni Skin o da bacilli sottili, da ecto- o endoparassiti, da influssi ormonali della gravidanza e da diversi altri processi morbosi accidentali. Si indica come procedere in tutti i casi oscuri.

Si esaminano inoltre le recidive in effettivi risanati. Oltre gli altri possibili portatori d'infezione – quali i bovini, le persone, le capre ed i gatti infetti dal tipo bovino – entra in considerazione anche il suino tubercolinizzato secondo gli stessi principi come per i bovini. Si riferiscono le lesioni intenzionali delle reazioni tubercoliniche e il problema circa vantaggi ottenuti nella lotta antitubercolare. Oltre che tener conto del vantaggio materiale, questa azione antitubercolare è un incitamento impellente per proteggere la salute popolare. Con la scomparsa della tubercolosi dei bovini cesseranno anche le infezioni umane causate dal tipo bovino.

Summary

At present 80% of Swiss cattle are free from tuberculosis, and the disease exists only in 8 of the 22 cantons. Among 1,6 millions of cattle there are 70000 to 80000 reacting to tuberculin. Switzerland is expected to be free from tuberculosis towards end of 1958. After a short review on the control of tuberculosis the present situation is described. It is important not to make a difference between open tuberculous and reacting animals, because the latter ones may spread microbes at any time. Prophylactic immunisation and price scale of milk are treated very shortly.

An extensive view is given on interpretation of the tuberculin tests. Every practitioner must know the principles of negative, positive, unspecific or doubtful reactions. The reactions may be disturbed by tuberculous break down, by infections with avian or human bacilli, by other acid fast rods, for instance skin lesions, grass bacilli, ecto- or endoparasites, hormonal factors during pregnancy and various accidental diseases. The procedure in doubtful cases is described.

In herds free from tuberculosis the disease may be reimported by tuberculous cattle, human beeings, goats, cats and especially pigs infected with the bovine type. Pigs are tuberculinized like cattle. Changes of the tuberculin reactions purposely provoked are shortly mentioned, also the advantages of tuberculosis control, namely the preservation of values and of health. After the complete eradication of bovine tuberculosis the infections of mankind will disappear.

Sources consultées

Christen E.: Réactions douteuses lors de la tuberculination intradermique de bovins et leur autopsie. Diss. Berne, 1955. – Flückiger G.: Eidg. Veterinäramt. Gesetzgebung über die Rindertuberkulose. 1951. – Id.: Die Bekämpfung der Rindertuberkulose in der Schweiz. Neue Zürcher Zeitung, 11. März 1955. – Id.: Die Bekämpfung von Rindertuberkulose und Abortus Bang in der Schweiz. Neue Zürcher Zeitung, 13. April 1954. – Id.: Mündliche Mitteilungen. – Id.: Mitteilungen des Eidg. Veterinäramtes 1934–1953. – Fromm G.: Schweiz. Archiv für Tierheilkunde, 1950. – Helbling A.: Variationsstatistische Untersuchungen mit Tuberkulinen verschiedener Typenzugehörigkeit an gesunden und tuberkulös infizierten Rindern. Diss. Bern 1950. – Hemmert-Halswick, Pescatore: Exp. Vet. med. 2. 1. 1950. – Kipfer R.: Blätter gegen die Tuberkulose 1, 1953. – Lanz E.: Über die Tuberkulose und die intrakutane Tuberkulinierung beim Schwein. Diss. Bern 1955 und Schweiz. Archiv für Tierheilkunde 1955, Heft 5, 229. – Messerli W.: Schweiz. Archiv für Tierheilkunde 1954. – Probst F.: Über den Einfluß einer serologisch positiven Abortus-Bang-Blutagglutination auf die Tuberkulinisierung. Diss. Bern 1955. – Rychener U.: Über die Tuberkulinreaktion bei Rindern nach experimenteller Infektion mit aviären und humanen Tuberkulosebakterien. Diss. Bern 1953. – Schaetz F.: Monatshefte für Tierheilkunde Band 8, Heft 1, 1956. – Urech: Cit. d'après Kipfer.