

**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:** 69 (1927)

**Heft:** 8

**Rubrik:** Referate

### **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:** 11.01.2026

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

geführt werden konnte. Ich vernähte den Wurf mittels Tabaksbeutelnaht, liess Malventee mit  $\frac{1}{2}\%$  Therapogenlösung (2—3 Liter) dreimal täglich eingiessen und die Kuh hinten höher legen, was bei allen Repositionen während zwei oder mehreren Tagen nötig ist, d. h. solange die Beckenbänder noch nicht gestreckt sind und der Muttermund noch ziemlich weit offen ist. Nach zwei Tagen begann die Kuh etwas Futter zu sich zu nehmen, nach zehn Tagen war der Appetit gut, aber es bestand ziemlich starke Abmagerung, die fast immer, auch nach den leichtesten Vorfällen, mehr oder weniger deutlich auftritt. Im Herbst wurde die Kuh erfolglos zum Stier geführt. Sie kam noch viele Jahre auf die gleiche Alp und hat im folgenden Jahre und auch noch nachher mehrmals gut gekalbt.

Dieser ausserordentliche Fall, der jedenfalls mehr der Zähigkeit des Tieres als der angewendeten Technik den günstigen Ausgang verdankt, gibt einen Fingerzeig dafür, dass die Reposition auch noch bei veralteten Fällen Erfolg bringen kann.

Bei Stuten sah ich während bald 43jähriger Praxis nur 4 Gebärmuttervorfälle. Im allgemeinen werden dieselben als sehr heikel betrachtet. Eine Stute verblutete bei meiner Ankunft infolge Verschulden von seiten des Besitzers, der an den Eihäuten eine Stunde nach der Geburt fest gezogen hatte. Die anderen drei Fälle verliefen recht ordentlich. Zwar bestunden in zwei Fällen während mehreren Tagen Fiebererscheinungen, während der dritte Fall ohne jegliche Störung verlief. Ich machte mehrere Tage lang Spülungen mit schwacher Sublimatlösung.

Eine Ziege mit Uterusvorfall wies einen kleinen durchdringenden Riss in der oberen Uteruswand auf, der mit Seide vernäht wurde. Sie magerte stark ab, erholte sich aber einigermaßen während des Sommers und wurde im Herbst geschlachtet.

Bei zwei Uterusvorfällen beim Schwein plagte ich mich stundenlang ohne jeglichen Erfolg ab und liess dann schlachten. Eine Amputation wäre hier doch einmal zu probieren.

---

## Referate.

**Galli-Valerio et Bornand.** *Le Mycobacterium aquae Galli-Valerio et son action pathogène.* Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Originale. Vol. 101. Page 182.

On désigne sous le nom de mycobacterium, des microorganismes alcool-acido-résistants, existant soit sous la forme de simples bâtonnets soit sous celle de longs filaments, soit sous celle de filaments allongés présentant de vraies ramifications. C'est dans ce

groupe que rentrent l'agent de la tuberculose et celui de la lèpre et en outre des saprophytes tel que le bacille de la fléole. Il y a quelque 15 ans, que l'on découvrit dans les robinets d'eau potable un microorganisme ayant les caractères énoncés ci-dessus. Ce nouveau schyzomycète a reçu de Galli-Valerio le nom de *myco-bacterium aquae*. (Red.)

Les auteurs après un exposé détaillée de leurs minutieuses recherches arrivent aux conclusions suivantes :

Les inoculations de cultures d'origine directe du *Mycobacterium aquae* sur les vertébrés à sang chaud (cobayes, lapins, rats et souris) peuvent provoquer la mort de ces animaux parfois, avec des lésions assez fortes aux points inoculés, à types d'abcès où de foyers caséeux, mais le bacille n'a aucune tendance, dans la plus grande partie des cas, à se généraliser dans l'organisme ni à y donner des lésions ganglionnaires ni des tubercules. D'une façon tout à fait exceptionnelle en peut parfois trouver de petits foyers dans les organes. La mort des animaux fait l'impression d'une intoxication par en endotoxine et en effet l'inoculation au cobaye d'une culture chauffée 1 h à 80°, détermine la mort avec des lésions analogues à celles qu'on observe chez les animaux inoculés avec des cultures vivantes : surtout typique est l'hyperémie des capsules surrénales.

Les inoculations de ces mêmes animaux, avec le pus provenant d'animaux inoculés, ou avec des cultures isolées de ces mêmes animaux ne semble pas exalter le pouvoir pathogène du *Mycobacterium aquae*, mais déterminer des troubles tout à fait analogues à ceux qu'on observe par suite de l'inoculation des cultures d'origine directe.

Les inoculations de cultures d'origine directe aux poissons semblent, dans quelques cas, avoir la tendance à déterminer une multiplication et une diffusion plus grande des bacilles dans l'organisme que chez les animaux à sang chaud. Mais les inoculations à d'autres poissons du matériel pris sur les poissons infectés, ne démontre pas que les bacilles aient acquis une virulence plus grande.

Les inoculations de cultures de passage sur ces poissons à d'autres poissons et au cobaye, ne démontrent pas non plus une augmentation de virulence du bacille, mais par l'inoculation de ces cultures aux grenouilles, on remarque au contraire une tendance à la multiplication du bacille dans le organes provoquant la mort de ces animaux ; chose qui démontre toujours plus la vérité de l'observation faite par un de nous que souvent les vertébrés à sang froid sont très sensibles à des bactéries saprophytes peu ou pas pathogènes pour les animaux à sang chaud.

Les inoculations de cultures d'origine directe à des invertébrés semblent capables de provoquer dans plusieurs cas la mort de ces animaux et on a l'impression d'une multiplication des bacilles dans la cavité générale de leur corps et parfois dans les organes. On remarque souvent dans la cavité générale du corps des limaces

inoculées un liquide louche assez abondant. Mais aussi chez les invertébrés, *Mycobacterium aquae* semble agir par production d'endotoxine.

Les essais faits sur les cobayes pour augmenter leur réceptivité, associant le *Mycobacterium aquae* à une substance irritante, telle que la pierre ponce, n'ont pas pu démontrer que cette association puisse d'un façon constante favoriser l'action pathogène du *Mycobacterium aquae*. On a plus tôt l'impression, que dans l'action pathogène de ce germe sur les différents animaux, la résistance individuelle naturelle joue un rôle surtout important, car avec les mêmes cultures, les mêmes voies d'inoculation, on a des résultats tout à fait différents. Ce fait très important, parle toujours plus en faveur de l'idée que l'adaptation des formes saprophytes au parasitisme dépend fort probablement du hasard, qui fait arriver ces saprophytes dans des organisme plus sensibles que d'autres à leur action, et si ce hasard porte à des passages successifs, sur d'autres individus présentant la même sensibilité, il est possible qu'il se forme une race pathogène permanente. A ce point de vue, pour établir expérimentalement le passage de formes saprophytes aux formes parasites, il y aurait lieu d'expérimenter sur des animaux appartenant à une même famille, et si l'on tombait sur une famille à membres sensibles au saprophyte employé, on pourrait peut-être arriver à transformer ce dernier en parasite permanent.

Il se vérifierait là quelque chose d'analogue à ce que l'on constate pour le cancer de la souris inoculable positivement au 90% des souris d'une famille sensible au cancer, tandis qu'il n'est inoculable qu'au 5% des souris d'une autre famille. Il nous semble qu'il y aurait là une nouvelle voie pour l'étude de cet important problème.

Chez tous les animaux expérimentés, le bacille est d'abord rendu granuleux, puis transformé en des amas de granulations qui finissent par disparaître. Cette dissolution est presque exclusivement extracellulaire, sous l'influence des humeurs de l'organisme. La phagocytose est exceptionnelle et dans plusieurs cas elle agit après la lyse humorale des bacilles, pour englober les formes granuleuses ou les granulations. Typique est le cas des limaces; inoculées avec des cultures vivantes, elles réagissent par formation de bactériolysines, tandis qu'inoculées avec des cultures mortes elles ne produisent pas de bactériolysines, mais les bactéries mortes sont phagocytées.

Cette lyse des bactéries dans l'organisme n'aboutit pas toujours à la guérison de l'animal, mais bien au contraire elle met en liberté de grandes quantités d'endotoxines, qui provoquent la mort de l'animal, comme les expériences faites avec les cultures chauffées sur les vertébrés et les invertébrés le démontrent.

Dans une expérience, la guérison d'un lapin d'une infection à *Mycobactérium aquae* ne lui a donné aucune immunité vis-à-vis d'une inoculation de *Mycobactérium tuberculosis bovis*.

Quant aux modifications morphologiques du *Mycobactérium aquae* chez les animaux inoculés, si nous faisons exception de l'aspect granuleux qu'il prend souvent sous l'action des lysines de l'organisme, on ne constate pas de grandes différences des formes d'avec les cultures. Contrairement à ce qui a été observé par Limousin dans ses inoculation du bacille de la Fléole dans les veines des lapin, nous n'avons jamais constaté que le *Mycobactérium aquae* perde son acido-résistance dans l'organisme, mais bien au contraire nous avons remarqué que souvent il se colorait beaucoup mieux que dans les cultures. Intéressante est la grande tendance de ce bacille, surtout chez les vertébrés à sang froid et les invertébrés, à prendre des dispositions en gros amas parfois intracellulaires, simulant tout à fait des amas de bacilles lèpreux.

Dans aucun cas nous n'avons constaté une lésion macroscopique ou microscopique pouvant faire penser à la formation de tubercules typiques analogues à ceux déterminés par le *Mycobactérium tuberculosis*.

Les auteurs font suivre le résumé qui précède des remarques suivantes: Quoiqu'il n'ait pas été possible de transformer des saprophytes en agents pathogènes, il y aurait possibilité d'arriver à un tel résultat en utilisant pour les inoculations des animaux appartenant à une famille ayant présenté une réceptivité spécialement grande.

*Huguenin.*

**Über Ursache und Behandlung der Geburtsparese.** Von Prof. Widmark, Berlin. Tierärztl. Wochenschrift 1926, Heft 33.

Während frühere Forscher die Ursache der Krankheit im Kalbungsverlauf und den damit zusammenhängenden Erscheinungen suchten, suchte Schmidt die Ursache in der rasch einsetzenden Milchsekretion, indem vom Euter ein Giftstoff aus der Rohmilch stammend aufgenommen werde. Später entdeckte man, dass auch das Fehlen von Substanzen Krankheiten hervorrufen könne (Struma).

Warum sollte nicht auch diese Krankheit dadurch entstehen, dass ein lebenswichtiger Stoff, der vorher in genügender Menge vorhanden war, plötzlich entzogen wird. Keine Drüse verlangt vom Blute soviel Stoffe, wie das Euter, und gerade die stark milchgebenden Tiere und jene, die die ersten Male am meisten Milch geben, fallen der Krankheit am öftesten zum Opfer.

Die Untersuchungen des Verfassers zusammen mit Olof Carlens, haben ergeben, dass die Geburtsparese dadurch entsteht, dass dem Blute durch die heftig einsetzende Milchsekretion unmittelbar nach der Kalbung seine notwendige Menge Traubenzucker oder Glycose entzogen wird.

Der Amerikaner Mann konstatierte nach Wegoperieren der Leber bei Hunden ein rasches Sinken des Blutzuckergehaltes. Die Tiere wurden lahm und bewusstlos. Aus diesem Zustande konnten sie regelmässig durch intravenöse Injektion von Glycose erweckt



werden und verhielten sich normal, bis der Blutzuckergehalt wieder auf die niedrigen Werte gesunken war. Ähnliche Erscheinungen ruft die Injektion von Insulin hervor. Auch hier tritt infolge rascher Verbrennung des Traubenzuckers in den Geweben ein Mangel im Blute ein und es folgen Lähmung und Coma, welche durch Einspritzung von Glycose sich beheben lassen.

Von zwei Versuchstieren zeigte eine Kuh 3 Stunden nach der Injektion von Insulin nach vorne strebende Bewegungen, 25 Minuten später begann sie zu wackeln und nach weiteren 15 Minuten fiel sie, wobei der Kopf noch erhoben wurde. Später beugte sie den Kopf zur Seite, legte sich schliesslich ganz zur Seite mit ausgestrecktem Kopf und Hals bis zur Schlachtung, ungefähr 19 Stunden nach der Injektion. Krämpfe wurden nicht beobachtet. Der Blutzuckergehalt war von 0,084 auf 0,030% gesunken. Die zweite Kuh zeigte ähnliche Erscheinungen, keine Krämpfe, vollständiges Coma bei einer Blutzuckerkonzentration von 0,037%. Das ganze Krankheitsbild erinnerte an die Gebärpapese.

Bei der Milchbildung werden dem Blute zur Bildung von Traubenzucker bedeutende Mengen Glycose vom Euter entzogen. Nimmt man an, dass die Milchsekretion im Verlaufe des Tages mit gleicher Geschwindigkeit erfolgt (was aber wahrscheinlich nicht der Fall ist), muss bei einer Milchmenge von 28 kg die gesamte Glycosemenge des Blutes ungefähr jede 15. Minute erneuert werden.

Der Gehalt des Blutes an Traubenzucker wird im Verhältnis zur Milchmenge vermindert. So wurden gefunden:

bei einer Färse, 0,081 %,	bei einer Galtkuh 0,076 %,	bei einem
Ertrag von 6 kg 0,061 %	von 8 kg	0,058 %,
„ „ 10 „ 0,057 %	„ 14 „	0,057 %,
„ „ 18 „ 0,053 %	Blutzuckergehalt.	

Er kann nach Untersuchungen von Carlens wahrscheinlich während dem Melken bis auf 0,040% sinken, jedoch nur für einige Minuten und ohne Symptome hervorzurufen. Die hypoglycämischen Symptome treten oft schon bei 0,035–0,037% auf.

Eigentümlicherweise ergaben die Blutuntersuchungen von an Gebärpapese erkrankten Tieren nur dreimal von 7, bei Hayden und Sholl nur in 1 von 14 Fällen unter, sonst eher übernormalen Zuckergehalt.

Die erhaltenen Werte beziehen sich aber neben Traubenzucker auch auf Milchzucker, welcher bei 77% aller Tiere während der ersten Woche nach dem Kalben im Harne und damit auch im Blute vorkommt. Milchzucker muss demnach im Blute bei fast allen Fällen von Gebärpapese vorkommen, kann aber den Traubenzucker nicht ersetzen oder die Symptome beheben, welche dieser Mangel hervorruft. Laktose — wie Glycosegehalt des Blutes lassen sich infolge technischer Schwierigkeiten nicht ermitteln.

Die Wirkung der Methode Schmidts war nicht chemischer, sondern rein mechanischer Natur, denn das Einblasen von Luft

zeitigte den gleichen Erfolg. Die neue Mangeltheorie vermag diesen Erfolg zu erklären, besser als die Vergiftungstheorie.

Infolge des grossen Glycosebedarfes zur Milchsekretion muss die Tätigkeit vom Darm und Leber, welche das Blut mit Zucker versehen, fein reguliert sein, wenn sie gleichen Schritt mit der Milchezuckerproduktion halten will. Ist diese Tätigkeit geringer und beginnt das stark milchgebende Tier plötzlich mit der Sekretion, so kann der Blutzuckergehalt so stark sinken, dass Gebärparese auftritt, wird die Milchentwicklung gehemmt, wird wohl das Gleichgewicht wieder hergestellt oder der Blutzuckergehalt wird steigen und damit die Symptome verschwinden.

Das Einblasen von Luft ins Euter eines gesunden Tieres bewirkt Steigerung des Traubenzuckergehalts. Es wurde beobachtet: vor dem Einblasen 0,046% Blutzucker, unmittelbar nachher

0,087, nach 15 Min.	0,089%, nach 30 Min.	0,130, nach 45 Min.
0,060, „ 60 „	0,062%, „ 75 „	0,062, „ 90 „

Die Zufuhr von Glycose hört also nicht zugleich mit der Milchsekretion auf, sondern dauert noch einige Zeit fort, dann tritt Anhäufung von Glycose im Blute auf. Würde es sich nur um Laktose infolge Aufnahme von Milchezucker aus den Milchdrüsen handeln, so könnten wir nicht im Harn eine Mischung von Laktose und Glycose, mitunter fast nur Glycose finden.

Das Einblasen von Luft ist also seiner Wirkung nach gleichbedeutend mit einer Injektion von Glycose. Tatsächlich verschwindet auch das Coma bei Tieren mit Gebärparese ziemlich rasch bei intravenöser Injektion von 3 bis 5 Liter 5%iger Glycoselösung.

Leicht resorbierbare Kohlehydrate per os haben weniger günstige Wirkung gezeitigt, wohl weil zu wenig rasch resorbiert, ferner rufen grosse Gaben von Zucker gern Diarrhöen hervor.

Dagegen wäre es möglich der Gebärparese prophylaktisch entgegenzuwirken, wenn man den stark milchgebenden Tieren einige Tage vor dem Kalben und die darauffolgende Woche reichlich leicht resorbierbare Kohlehydrate zu verabreichen, oder Gaben von etwa 50 gr Glycose oder Rohrzucker.

Die Gebärparese lässt sich in Entstehung und Behandlung nach Obigem erklären durch die Annahme eines Glycosemangels im Blute als Folge der stark erhöhten Sekretionsintensität der Milchdrüsen.

*Barth.*

**Armin Eichenberger**, Untersuchungen über die Farbe des Freiburger Rindes, dessen geschichtliche Entwicklung und praktische Bedeutung. I.-D. Bern 1925. 8°: 13,5: 21,5 cm. 34 S.

Diese vor zwei Jahren von der Fakultät angenommene Arbeit kommt erst jetzt heraus. Eine sehr interessante, historische Einleitung wird vorausgeschickt, in der bewiesen wird, dass es früher

im Simmental, im Saanenland und in der Greyerz rote und dunkelbraune Tiere gegeben hat.

Dieser Einleitung folgen die eigenen Untersuchungen des Verfassers und diese führen ihn zu folgenden Schlussfolgerungen:

Die Freiburger Schwarzflecken sind hervorgegangen aus den dunkelroten Typen der alten Freiburger und Simmentaler Rasse. Unter dem Melaninmantel ist ein gelbes oder rotes Grundpigment, das auf die individuelle Konstitution einen Einfluss hat. Es zeigt sich, dass der Melaninmantel einen gewissen konstitutionellen Schutz zu verleihen vermag. Die Mittelzahl der Bluttrockensubstanz beträgt 19,90% im Sommer, 19,12% im Winter, wobei allerdings in Betracht zu ziehen ist, dass die 50 Kühe nur zirka zwei Drittel Farbe aufwiesen. Die Kälber zeigen im allgemeinen noch bei der Geburt die Grundfärbung mit Melaninbildung im Anfangsstadium. Tiere mit überwiegend weissen Abzeichen haben geringeren Bluttrockensubstanzgehalt als Tiere, bei denen die Farbe überwiegend ist. Die Konstitution und die Aussichten für die Leistungsfähigkeit der Schwarzflecken sind hervorragend.

*Huguenin.*

**E. Meyer,** Der Verlauf des Tierversuches und seine Bedeutung für die Diagnose der spezifischen, akuten Infektionserkrankungen der Schweine. I.-D. Bern 1925. 20 S. 8°: 23/15 cm.

Diese im Jahre 1924 entstandene, von der Fakultät im Frühling 1925 genehmigte Arbeit fusst auf den Versuchsprotokollen der Untersuchungsstation des Referenten und auf den vom Verfasser gemachten Beobachtungen. Die Ergebnisse seiner Zusammenstellungen und seiner Überlegungen lauten folgendermassen:

Der Mäuseversuch ist eine willkommene Ergänzung der Bakterioskopie und der Untersuchung mit dem Kulturverfahren. Dem Impfmäuseverfahren haftet der Nachteil an, dass er sich zu lange ausdehnt. Ein positives Ergebnis ist für den Schweinerotlauf und für die Schweineseuche beweisend. Ein negativer Verlauf des Versuchs scheint ebenfalls für Schweinerotlauf verwertbar zu sein, und zwar in dem Sinne, dass er gestattet, den Schweinerotlauf auszuschliessen. Das Überstehen der Impfung führt nicht notwendig dazu, die Schweineseuche auszuschliessen. Mit Rotlaufmaterial geimpfte Mäuse erliegen innerhalb eines Zeitraumes von 2 bis 10 Tagen der Infektion; daher ist für die Versuchsmäuse eine zwölftägige Beobachtungszeit notwendig. Mit Schweineseuchematerial geimpfte Mäuse reagieren in den meisten Fällen positiv, d. h. sie gehen zugrunde innerhalb 1 bis 9 Tagen. Bei der Schweinepest verläuft der Versuch meistens so, dass die Tiere am Leben bleiben. In einem gewissen Prozentsatz der Fälle gehen die Mäuse zugrunde, teilweise infolge einer Mischinfektion mit Kokken, teilweise ohne dass eine solche nachweisbar wäre. Eine befriedigende Erklärung für dieses letztere Vorkommen kann ich nicht mitteilen.



Hierzu kann man die Wirkung der Gewebsautolysate heranziehen. Gewisse Beziehungen zur Anaphylaxie bestehen vielleicht auch. Die im Mäuseversuch häufig beobachtete Verklebung der Augenlider ist keiner Entzündung der Augenbindehaut zuzuschreiben. Wanderzellen sind im Verklebungsmaterial nicht vorhanden; in den Geweben haben wir weder Schwellung noch Hyperhämie, noch zellige Infiltration nachweisen können. Der protrahierte Verlauf des Mäuseversuches ist nachteilig, besonders beim Schweinerotlauf. Aus dem negativen Ausfall des Versuches darf man keineswegs immer den Schluss ziehen, dass es sich um keine spezifische Erkrankung handeln kann, wenn auch in der Mehrzahl der Fälle diese Annahme zu Recht besteht. *Huguenin.*

**Sur le titrage (standardisation) des tuberculines.** Annales de l'institut Pasteur. 1926. P. 353. Par *Calmette et De Potter.*

La commission nommée par le comité d'hygiène de la Société des nations pour l'étude des tuberculines a prié les auteurs de faire toutes recherches utiles quant à la possibilité d'une standardisation de la tuberculine. Cette commission s'était proposé comme but:

1<sup>o</sup> D'étudier les méthodes mises en pratique dans les divers laboratoires pour mesurer l'activité des tuberculines.

2<sup>o</sup> De comparer les résultats qu'elles fournissent.

3<sup>o</sup> D'établir si, en l'état actuel de nos connaissances, il est possible de recommander le choix de l'une d'elles comme méthode de standardisation ou de titrage.

Les études de Calmette et de Potter se sont limitées à la vieille tuberculine ou tuberculine brute de Koch. Ils ont expérimenté 34 variétés de tuberculines provenant d'autant de laboratoires différents. Leur mémoire a près de 60 pages. Il mériterait d'être lu en entier, voici leurs conclusions reproduites textuellement.

L'étude comparative que nous avons pu faire des diverses méthodes qu'en l'état actuel de nos connaissances il est possible d'utiliser pour le titrage des tuberculines nous conduit à proposer au Comité d'Hygiène de la Société des Nations les conclusions suivantes:

1<sup>o</sup> Le procédé de titrage par la réaction de fixation du complément ne permet pas de mesurer la toxicité des tuberculines. Il expose à de multiples causes d'erreurs résultant:

a) De ce que, les milieux de culture (sauf certains milieux synthétiques, tels que celui de Sauton) ont par eux-mêmes des propriétés antigènes plus ou moins marquées et très variables;

b) Du fait que certains bacilles paratuberculeux (fléole par exemple) peuvent produire des substances dont le pouvoir antigène in vitro est comparable à celui de la tuberculine brute, alors que les paratuberculines sont dépourvues de toxicité pour les animaux tuberculeux.

2<sup>o</sup> Le procédé de titrage par la réaction de floculation pourrait s'appliquer à la plupart des tuberculines, mais à la condition expresse

de disposer d'un sérum précipitant étalon. Or un tel sérum, ayant un pouvoir flocculant assez élevé, est très difficile à obtenir.

D'autre part cette réaction n'a aucun caractère de spécificité et elle ne traduit en aucune manière la neutralisation de la tuberculine par l'anti-sérum.

3° La méthode initiale de Robert Koch (modifiée par Otto et par d'autres expérimentateurs) de mesure *in vivo* de la toxicité des tuberculines par la détermination de la dose mortelle en 24 heures pour les cobayes tuberculeux donne des résultats approximatifs sur l'une des propriétés des tuberculines (pouvoir toxique pour l'animal tuberculeux). Elle ne tient aucun compte du pouvoir antigène, elle nécessite le sacrifice d'un grand nombre de cobayes pour le titrage d'une même tuberculine comparativement avec une tuberculine étalon qu'il est indispensable de posséder. Elle est de ce fait très coûteuse et peu pratique.

4° Les cutiréactions en séries parallèles chez l'homme tuberculeux permettent d'évaluer comparativement la valeur diagnostique des diverses tuberculines ou les effets de diverses dilutions d'une même tuberculine sur un seul ou sur plusieurs malades, mais les résultats qu'elles fournissent manquent de précision parce qu'une partie seulement de la tuberculine introduite dans scarifications est absorbée. En outre elle nécessite des incisions épidermiques multiples plus que le malade accepte difficilement et il n'est pas sûr qu'elles soient inoffensives. On ne peut donc les utiliser que dans des circonstances exceptionnelles.

5° L'inoculation intradermique, pratiquée en séries parallèles chez le même animal préalablement sensibilisé (cobaye ou bovin tuberculeux), fournit les résultats de beaucoup les plus satisfaisants. Elle permet de mesurer sur le même sujet l'activité (pouvoir toxique et pouvoir antigène) de plusieurs tuberculines comparées à une tuberculine choisie comme étalon. Elle est incontestablement spécifique puisque ni les paratuberculines, ni la malléine, ni les bouillons glycinés ne déterminent des réactions comparables à celles que produisent les tuberculines, et puisqu'elle est inoffensive pour les sujets sains.

Elle ne nécessite qu'une faible dépense d'animaux et les risques d'erreurs provenant de l'inégale sensibilisation de ceux-ci sont réduits au minimum par l'utilisation d'un même animal pour plusieurs tuberculines.

Elle donne des indications plus précises que les autres méthodes, plus faciles à interpréter, plus rapidement obtenus.

Il importe toutefois d'observer qu'elle ne permet pas de déterminer la valeur absolue d'une tuberculine (toxicité et pouvoir antigène) vis-à-vis des différentes espèces animales sensibles. Elle ne vaut que pour l'espèce animale soumise à l'épreuve de sorte qu'une tuberculine titrée par exemple sur le cobaye tuberculeux

peut manifester une activité toxique ou un pouvoir antigène pour le bœuf et pour l'homme.

D'où pour chaque tuberculine la nécessité d'un contrôle portant sur des sujets tuberculeux appartenant à l'espèce animale à laquelle l'usage de cette tuberculine est destiné.

Les faits et observations qui précèdent nous obligent donc à conclure qu'en raison de notre ignorance actuelle de la nature des substances actives qui entrent dans la constitution des tuberculines, il est sans doute prématuré de proposer l'adoption de règles internationales pour la mesure de l'activité de ces produits, il importe que le titrage fasse encore l'objet de recherches expérimentales, toute fois on peut utilement recommander aux divers laboratoires qui préparent des tuberculines commerciales d'en effectuer le contrôle de préférence par le procédé des réactions intradermiques en séries comparativement à une tuberculine-étalon sur un animal sensibilisé.

*Huguenin.*

## Verschiedenes.

### Zur Frage der Wahl von Laien als Fleischschauer.

Von Tierarzt J. Willi in Baden.

Im Dezember 1925, d. h. gegen Ablauf der Amtsperiode, habe ich mich um die Stelle des Fleischschauers der benachbarten Gemeinde Ennetbaden beworben. Die Anmeldung blieb durch die Wiederwahl des frühern Laienfleischschauers unberücksichtigt. Hierauf unterbreitete ich unter Hinweis auf Art. 7, al. 2, des Lebensmittelgesetzes vom 8. Dezember 1905 und Art. 3 der Verordnung betr. das Schlachten, die Fleischschau und den Verkehr mit Fleisch und Fleischwaren, vom 29. Januar 1909, die Angelegenheit der Direktion des kantonalen Gesundheitswesens in Aarau, welche die Gemeinde anhielt, meiner Bewerbung Folge zu geben. Dieser Weisung widersetzte sich jedoch die zuständige Wahlbehörde unter Anrufung des aargauischen Regierungsrates. Letzterer bestätigte die getroffene Wahl des Laienfleischschauers mit folgender Motivierung:

„Was die Interpretation des Art. 3 zitierter Verordnung anbelangt, ist jedenfalls der Sinn der, dass sie als eine zwingende Vorschrift aufgefasst werden muss, wenn es sich unter den konkurrierenden Bewerbern allseitig um eine eigentliche Neuwahl handelt, wobei nicht bisherige Amtsinhaber in Betracht fallen. Dagegen dürfte dieser Vorschrift doch nicht eine derart zwingende Bedeutung beigemessen werden, dass in allen Fällen, sobald unter den Bewerbern ein Tierarzt zur Verfügung steht, nur dieser letztere gewählt werden darf. In gegenwärtiger Angelegenheit liegen die Verhältnisse so,