

<b>Zeitschrift:</b>	Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire
	ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires
<b>Herausgeber:</b>	Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte
<b>Band:</b>	99 (1957)
<b>Heft:</b>	4
<b>Artikel:</b>	Cultures mixtes du bacille de Bang et du bacille de Koch
<b>Autor:</b>	Roux, Louis
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-589903">https://doi.org/10.5169/seals-589903</a>

### 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:** 07.01.2026

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

Bedeutendes, namentlich in der Anwendung bewährter Prinzipien auf die zu bearbeitenden Probleme. Aber es gilt hier wie auf so vielen Gebieten menschlicher Tätigkeit, daß das Große den ganzen Einsatz eines freien Menschen verlangt.

Die Forschung sollte aber auch von einer genügenden Zahl unabhängiger Köpfe getragen sein, von Köpfen, die da oder dort sich besonders auskennen. Ich hörte einmal von Arnold Theiler den *cum grano salis* zu genießenden Ausspruch: «A professor is a man who knows something about everything and everything about something.» Wenn er aber etwas von allem und besonders alles über etwas versteht, dann hat er die für die Forschung unerlässliche Voraussetzung, den Anschluß an die Gegenwart, erreicht.

Es wäre auf die Dauer verhängnisvoll, wenn Richtung und Gang der veterinärmedizinischen Forschung in der Schweiz nur noch in Abhängigkeit von einer Behörde möglich wäre. Man denkt da unwillkürlich an die Idee der idealen Diktatur, die so viele Gutmeinende zu faszinieren vermochte, und die im Experiment gegenüber der schlichten, nicht immer idealen Demokratie doch auf so grauenhafte Art abgeführt wurde.

Unser Volk hat noch immer etwa ein gutes Stück Vernunft bewiesen. So wird es wohl auch sein, wenn die beiden Fakultäten durch die Erneuerung ihrer Einrichtungen gestärkt werden sollen, um mit frischem Impuls den Wettstreit in Lehre und Forschung aufzunehmen.

Service vétérinaire cantonal et Institut Galli-Valerio, Lausanne

### *Brucellose et Tuberculose. III.*

#### **Cultures mixtes du bacille de Bang et du bacille de Koch**

Par Louis Roux †

Les infections mixtes peuvent être observées dans les cultures et dans l'organisme vivant. Les constatations faites dans les cultures ont amené la découverte des antibiotiques. Dans l'organisme vivant, la situation est plus compliquée, car tout microbe ou virus est un antigène auquel l'être vivant répond par la production d'anticorps.

L'association brucellose tuberculose a été étudiée chez le cobaye par Nini, Sanctis-Monaldi, Rouslacroix et Schaffer, Sarnowiec. Mais Sarnowiec semble être le seul qui ait essayé de cultiver les deux microbes sur le même milieu de culture et de vérifier la

virulence du bacille de Bang ayant vécu pendant longtemps en symbiose avec le bacille de Koch. En 1936, il prend différentes souches d'âge divers de bacilles de Koch humains et bovins cultivées sur pomme de terre. Ces souches ont été surensemencées avec du bacille de Bang, placées à l'étuve à 37° pendant un mois, puis conservées à la température du laboratoire pendant plus de 18 mois. La culture du bacille de Bang ainsi préparée était encore vivante dans quelques tubes après cette longue période, alors que dans les conditions ordinaires la végétabilité du bacille de Bang n'est que de 4 à 6 mois. L'association Bang-Koch ne paraît pas avoir été aussi favorable au bacille tuberculeux, car l'ensemencement sur pomme de terre et l'inoculation au cobaye donnent un résultat négatif. Repiquées sur gélose ordinaire et bouillon, les cultures donnent du bacille de Bang. Avec ces cultures, il infecte des cobayes et constate que les bacilles de Bang adaptés à la tuberculose sont plus virulents pour le cobaye que les souches originales et qu'ils provoquent un taux d'agglutinines plus élevé dans le sérum des cobayes que les souches témoins.

Au moment où la lutte contre la tuberculose touche à sa fin, où la lutte contre la brucellose commence, il serait intéressant, voire très important de disposer d'une brucello-tuberculine qui permette, lors des contrôles annuels, de dépister les suspects par un seul et même réactif. Tel est le point de départ des recherches préliminaires dont il est question dans les lignes suivantes.

Le 17 décembre 1953, on prend une culture tuberculeuse souche Leysin 454ème génération d'un bacille isolé en janvier 1928 et entretenue jusqu'en 1950 par repiquage sur milieu de Sauton, puis à partir de 1950 entretenue sur milieu de Petragagnani. Avec cette culture, on ensemence un tube Petragagnani, soit 455ème passage; puis on surinfecte la culture 454 avec un bacille de Bang souche Weybridge utilisée pour la production du test sérologique, âgé de 48 heures. De même on surinfecte la culture 455 qui vient d'être ensemencée en ayant soin de mélanger aussi bien que possible les deux microbes. Le 12 mars 1954, on constate que les deux cultures se sont bien développées et qu'un examen microscopique démontre la présence d'un mélange de bacilles de Koch et de bacilles de Bang. Avec ces cultures, on ensemence des ballons de bouillon Besredka. Le 14 mai 1954, on repique les bouillons B. sur milieu de Petragagnani et observe au bout de 3 semaines des cultures mixtes où le bacille de Bang paraît dominer, il n'y a pas de colonies tuberculeuses bien délimitées.

Le bouillon Besredka a été choisi comme milieu liquide parce que très favorable à la culture du bacille de Koch et probablement aussi du bacille de Bang. Les cultures sur milieu solide ayant démontré la présence des deux bacilles, on entretient la culture 455 plus Bang par repiquage sur milieu de Petragagnani, au début toutes les 3 ou 4 semaines, puis à partir du 20 août 1954 à intervalles plus éloignés, de sorte que le 15ème passage date du 2 septembre 1955. Les examens microscopiques ont toujours démontré la présence des deux germes. Le 25 novembre 1955, la culture No 15 contient de nombreux bacilles de Bang, mais le bacille de Koch est plus rare que dans les cultures précédentes. Le passage No 16 du 25 novembre examiné au début de 1956 ne contient pas de bacilles de Koch à l'examen microscopique, la culture

contient par contre du bacille de Bang qui peut être repiqué sur gélose glycérinée et bouillon. Les passages No 16 et No 17 sur milieu de Petagnani furent encore positifs pour le Bang, mais négatifs pour le bacille de Koch. Il a donc été possible d'entretenir une culture mixte Bang et Koch pendant deux ans, puis disparition du bacille de Koch et, quelques mois plus tard, du bacille de Bang.

*Expériences sur le cobaye.*

Avec le bouillon Besredka du 12 mars No 454 plus Bang, inoculé un cobaye le 14 mai 1954; poids: 320 g; saigné parce que très malade, amaigri, le 16 juillet 1954, poids: 260 g, rate: 1,70 g.

Avec sérum cobaye, agglutination du test Weybridge positive 1:1280. Avec rate, cultures pour recherche Bang = négatives. Cultures sur Petagnani bacille de Koch = positives.

Autopsie: Au point d'inoculation, résidus d'un abcès qui s'est ouvert et vidé, laissant une vaste ulcération de la peau. Les ganglions inguinaux, sous-lombaires, du hile du foie, bronchiques, sous-scapulaires et du cou sont tous grossis, fortement indurés, mais sans traces de caséification. Rate un peu grosse, sans tubercules. Foie: quelques rares petits points blancs. Poumons fortement infiltrés, sarcomateux, sans traces de caséification.

II. Avec bouillon Besredka du 12 mars No 455 plus Bang, inoculé un cobaye le 14 mai 1954; poids: 530 g; saigné le 22 juillet 1954, poids 550 g, rate 2 g.

Avec sérum cobaye, agglutination test Weybridge positive 1:80. Les cultures pour la recherche du bacille de Bang restent négatives.

Autopsie: Au point d'inoculation, un abcès sous-cutané, contenant un pus caséifié. Les ganglions inguinaux, sous-lombaires, du hile du foie, bronchiques, sous-scapulaires et du cou sont grossis, indurés, sans traces de caséification. Rate grosse, sans tubercules. Foie normal. Poumons: rares petits tubercules gris. La recherche microscopique du bacille de Koch dans les ganglions et la rate est négative. Comme contrôle, on inocule avec la rate deux cobayes, qui lors de l'autopsie deux et trois mois plus tard sont trouvés tuberculeux, mais négatifs au point de vue brucellose.

Avec le passage No 9 sur Petagnani du 8 octobre 1954, on inocule deux cobayes le 12 novembre 1954. Ils meurent après 39 et 52 jours et sont trouvés tuberculeux. Puis on essaye de faire des cultures sur gélose, pensant que le bacille de Bang aurait la très grande majorité et que le bacille de Koch serait en très petit nombre ou disparu. Le 6 janvier 1955, on inocule deux cobayes avec une culture sur gélose âgée de trois semaines. Les deux cobayes font une double infection à bacilles de Bang et bacilles de Koch. Avec le sérum de l'un des cobayes, agglutination test Weybridge positive 1:320.

Avec le douzième passage sur Petagnani du 1er avril 1955, on ensemence le 29 avril des tubes de gélose glycérinée et constate une forte culture de bacilles de Bang. Le 13 mai, on dilue une culture sur gélose dans 25 cc d'eau physiologique, brassage énergique avec perles de verre et inocule 4 cobayes.

Les deux premiers reçoivent 2 cc. par voie intra-péritonéale; saignés 6 et 8 semaines plus tard, ils présentent tous deux un semis de petits tubercules sur le péritoine, dont le centre est purulent. Présence de bacilles de Koch dans les ganglions sous-lombaires et, chez le premier, tuberculose du pancréas avec présence de bacilles de Koch, tuberculose confirmée par un examen histologique. Examen sérologique: agglutination positive à 1:80, pour le deuxième 1:320. Les cobayes 3 et 4 reçoivent 4 cc. de culture diluée par voie sous-cutanée.

Cobaye No 3 inoculé le 13 mai 1955; poids: 550 g. Mort le 2 septembre 1955; poids: 410 g. Rate: 1,70 g.

Autopsie: Aux points d'inoculation dans les deux cuisses: pas d'abcès. Les ganglions

inguinaux, sous-lombaires, du hile du foie, bronchiques, sous-scapulaires et du cou grossis, indurés, sans traces de caséification. Rate un peu grossie, sans tubercules. Foie : rares points blancs. Poumons : gros foyers sarcomateux sans caséification. Le cobaye No 4, tué le 9 septembre, présente les mêmes lésions, mais en plus des abcès aux points d'inoculation. Réaction sérologique positive 1:160. Cultures sur Petragnani = bacilles de Koch positives. Cultures pour recherche Bang restent négatives.

### Résumé

Il est possible d'obtenir des cultures mixtes bacilles de Bang et bacilles de Koch. Ces cultures peuvent être entretenues par repiquage sur milieux appropriés.

On peut donc concevoir une brucello-tuberculine préparée avec des cultures mixtes, où les deux germes se seront adaptés à la vie symbiotique et peut-être à la production d'antigènes et d'allergènes particulièrement actifs.

### Zusammenfassung

Es lassen sich Mischkulturen von Bang- und Tuberkulosebazillen anlegen. Solche Kulturen können durch Verpfanzen auf geeignete Nährböden unterhalten werden. Es lässt sich deshalb an ein Brucello-Tuberkulin denken, hergestellt aus Mischkulturen, in welchen die beiden Erreger an das Zusammenleben adaptiert sind, ferner vielleicht an die Produktion besonders aktiver Antigene und Allergene.

### Riassunto

Si possono eseguire delle colture miste col bacillo di Bang e quello tubercolare. Tali colture possono essere mantenute vitali con il trapianto su adatti terreni culturali. Si può quindi pensare ad una brucellotubercolina preparata con colture miste, nelle quali i 2 germi sono adattati ad una vita in comune; inoltre si può pensare alla produzione di antigeni e di allergeni particolarmente attivi.

### Summary

Mixed cultures of *Brucella Bang* and *Mycobacterium tuberculosis* are possible and subcultures on appropriate media as well. Therefore a Brucello-tuberculin might be prepared from such mixed cultures and perhaps the production of specially efficient antigens and allergens.

### Bibliographie

Sarnowiec W. : Influence du bacille de Koch sur le bacille de Bang in vitro. Ann. Inst. Pasteur. T. 60, 1938, p. 651. — Roux L. : Brucellose et Tuberculose I. Schweiz. Archiv f. Thk. T. 76, 1934, p. 553. — Roux L. : Brucellose et Tuberculose II. Schweiz. Archiv f. Thk. T. 93, 1951, p. 176. — Saenz et Gostil : Diagnostic bactériologique de la tuberculose. « Milieu de Petragnani à l'asparagine. p. 22. » Masson et Cie. Paris 1936.