

**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:** 86 (1944)

**Heft:** 2

**Artikel:** Contribution à l'étude de l'endocardite du porc et ses rapports avec le Bacille du Rouget [suite et fin]

**Autor:** Bouvier, G.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-589293>

### **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:** 13.01.2026

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

taminose nach Zufuhr von Vitamin A. Archiv für Tierheilkunde 69, 250—263 (1935). — Seifried, O.: Die geweblichen Grundlagen der Infektionsbereitschaft bei Vitamin-A-Mangel. B. N. T. W. 720 (1938). — Seifried: Vitamine und Mangelkrankheiten. Verlag Enke Stuttgart (1943). — Stimson: Vet. Rec. 8, 279 (1928). — Sutton, T. S., W. E. Kraus and S. L. Hansard: The effects of Vitamin A deficiency on the young mal bovine. J. Dairy Sci. 23 (1940). — Steward, James and J. W. Mc. Callum: „White scour“ in calves and related infections. The significance of the Vitamin A content of the colostrum as a predisposing factor in the causation of such conditions. J. Comp. Path. a. Ther. 51 (1938). — Tgetgel: Diss. Zürich u. Schweiz. Arch. 70, 126 und 183 (1928). — Turner und Loew: Infektion der Nasennebenhöhlen und der oberen Luftwege bei Avitaminose von Ratten. J. infect. des. 49, 244—263 (1931). — Vagnard-Satre: Bronchopneumonie contagieuse des bovidés. Rev. vétérin. Bd. 78 (1926). — Wagener, K.: Der Einfluß der Aufzucht, Haltung und Fütterung auf Entstehung und Ausbreitung der infektiösen und parasitären Krankheiten der Haustiere. W. T. M. (1941). — Waldmann und Köbe: Experimentelle Untersuchungen über die infektiöse Bronchitis des Rindes B. T. W. 2 (1935). — Waldmann und Köbe: Der seuchenhafte Husten des Pferdes. B. T. W. 661 (1934). — Weischer: Beobachtungen über die infektiöse Bronchitis des Rindes. B. T. W. 1—2 (1935). — Wyssmann, E.: Über infektiöse Bronchitis und Bronchopneumonie beim Rind. Schweiz. Arch. 64, 357—387 (1922). — Weizenberg: Bakterielle Infektionen. W. T. M. 306 (1941). — Wilbur, J. W., Hilton and Hauge: The Vitamin A requirements of dairy cows for the production of butterfat of high vitamin A value. J. Dairy Sci. 23 (1940). — Zaribniky, Franz: Die Bedeutung von Lebertran und Lebertranemulsionen für die Tierfütterung. W. T. M. 494—498 (1933). — Zimmermann, H. K.: Schädigung des Nervensystems bei Vitamin-A-Mangel. J. of exp. med. 57, 215—228 (1933). — Zimmermann: B. T. W. (1904) S. 167.

## Contribution à l'étude de l'endocardite du porc et ses rapports avec le Bacille du Rouget.

### Quelques remarques sur le Bacille du Rouget.

Dr. G. Bouvier, Institut vétérinaire, Lausanne.

(Suite et fin.)

### Deuxième partie.

#### Quelques remarques sur le bacille du rouget.

Il est bien connu que le bacille du rouget isolé des endocardites du porc est un bacille modifié par le milieu vacciné. Il est de morphologie spéciale, avec des formes longues, filamenteuses caractéristiques. Le caractère des cultures est également modifié. Les colonies d'isolement sont, d'après Barboni, pour le 90 à 98% du type „R“, à bords ondulés frangés.

Le pourcentage des colonies „R“ n'est pas toujours aussi élevé dans les observations que nous avons faites, et varie de 0 à 100 %. Les bacilles du rouget isolés de plus de 100 cas aigus septicémiques est pratiquement toujours du type „S“, avec colonies lisses, en gouttes de rosée. Nous avons pourtant isolé d'un porc péri du rouget septicémique, une colonie du type „R“, sur plus de 1000 colonies d'isolement. La colonie „R“ est chevelue, mais donne, en gélatine profonde, le développement typique en écouvillon de pipe. La souche est peu pathogène et tue la souris de 15 g. en 6 jours à la dose de 0,1 cc. par voie intrapéritonéale. Le bacille, réisolé de ce premier passage, donne uniquement des colonies du type „S“ sur agar.

In vitro, les formes longues peuvent être obtenues expérimentalement par des cultures sur milieux biliés, ou sur milieux contenant du sérum anti-rouget (Barboni). Un vieillissement de plusieurs années donne le même résultat. En cultivant une souche virulente en bouillon contenant 10 % de sérum antirouget, les bacilles croissent abondamment, en chaînettes s'agglutinant en grumeaux plus ou moins gros. Le liquide reste clair. Après 30 passages successifs la virulence n'a pas diminué et le caractère des cultures sur agar ne s'est pas modifié. Mais le sérum utilisé est complètement dépourvu d'alexine, étant âgé de plusieurs mois et la variation du type „S“ en „R“ ne s'est pas produite in vitro, comme elle s'effectue in vivo.

Le sérum anti-rouget, à 100 unités internationales employé contient 0,5 % de phénol, mais dilué au  $\frac{1}{10}$ , le faible pourcentage de désinfectant ne nuit pas au développement du bacille du rouget, ni à sa vitalité. Si la culture est mélangée directement au sérum, comme certains vétérinaires le pratiquent avant de procéder à la vaccination simultanée, la concentration de phénol du mélange est de près de 0,5 %. Les bacilles du rouget ne sont pourtant pas tués, même après plusieurs jours de contact à la température de 37° C. Ils sont par contre presque instantanément agglutinés, avec notre sérum. Le caractère des cultures en bouillon est également changé et les bacilles se développent en grumeaux plus au moins gros. En solution physiologique phéniquée à 0,5 % les bacilles du rouget sont rapidement tués. Le sérum a donc un pouvoir protecteur contre l'acide phénique, probablement par enrobement des bacilles.

Il est bien connu que les corps albumineux diminuent et entravent l'effet désinfectant. Par exemple, si une solution de sublimé à 0,05 %

tue une émulsion de staphylocoques dans l'eau en 7,2 minutes, les temps de stérilisation seront les suivants avec adjonction de sérum:

5%	de sérum	...	culture tuée en 10 min.
10%	„	„	„ „ „ 14,2 „
20%	„	„	„ „ „ 39 „
30%	„	„	„ „ „ 62 „

Une solution d'acide phénique à 0,5% tue une émulsion de staphylocoques en deux heures, mais il faut deux jours pour obtenir le même résultat si l'émulsion est mélangée de 10% de sérum (Klimmer).

Au point de vue pratique, le mélange sérum-culture est à déconseiller, car, comme Bordet l'indique: „un fait remarquable consiste en ce que les substances douées du pouvoir antigène le perdent, au moins partiellement, lorsqu'elles s'unissent à l'anticorps. A vrai dire, cet effet ne s'observe nettement que si l'anticorps est intervenu en dose suffisante pour saturer complètement l'antigène.“

E. Schmidt déconseille également le mélange sérum-culture, qui n'est d'ailleurs pas autorisé dans le Mecklenbourg. L'auteur pense que le bacille du rouget injecté sous la peau en même temps que le sérum ne peut pas se développer en suffisance, étant trop facilement attaqué par les organes de défense de l'organisme.

Saxinger recommande pourtant le procédé de vaccination avec le mélange de 1 partie de culture pour 9 parties de sérum et injecte 5 cc. du mélange fraîchement préparé, aux porcs de 50 kg. Les résultats de 5 ans de vaccination sont, d'après Saxinger, en tous cas aussi bons qu'avec la méthode originale de Lorenz. Les accidents de rouget vaccinal sont alors nuls.

C'est aussi la méthode préconisée par Fontaine et Huguiet. La question reste donc ouverte<sup>1)</sup>.

#### Caractère de culture sur agar.

Les bacilles du rouget isolés de porcs pérés des suites d'une atteinte aiguë, présentent pratiquement toujours le caractère des colonies lisses, en gouttes de rosée, du type „S“. La souche „Kondo“ est du même type malgré son avirulence totale pour la souris.

#### Caractères de culture en gélatine profonde.

Le bacille du rouget donne, en gélatine profonde, la culture classique en „écouvillon de pipe“ ou en „brosse à bouteille“. Les

<sup>1)</sup> Voir, sur cette question: Munteanu, J., Contribution à l'étude du rouget chez le porc. Thèse Lyon 1935.

souches isolées du porc et celles isolées de la volaille, croissent un peu différemment suivant les souches (Meyn). Généralement il se développent en quelques jours, le long de la piqûre, de petites colonies blanchâtres, rondes ou floconneuses. Après 5 à 7 jours commence alors un développement latéral sous forme de prolongements perpendiculaires à la piqûre, donnant l'aspect d'écouvillon de pipe. Parfois le développement latéral à la forme d'un trouble nuageux flou, sans structure, et non délimité. L'observation de Poels, comme quoi le type aviaire donne moins souvent la forme en brosse de bouteille ne se confirme généralement pas, et un diagnostic différentiel des souches porcines et aviaires n'est pas possible. Pour les deux souches, le caractère flou, et non délimité, est le même.

La souche „Kondo“ provenant d'un bacille virulent pour la souris à la dose de 0,000 000 000 01 cc., mais ayant perdu toute virulence après 50 passages sur agar à la tryptaflavine, donne des cultures d'un tout autre caractère.

En gélatine à 10 ou 15 %, il se développe après quelques jours de petites colonies bien délimitées, tout le long de la piqûre. Parfois le développement donne l'image d'un „volant de dentelle“, mais gardant toujours le caractère bien délimité, ce qui le sépare nettement des souches de rouget virulentes. Après plusieurs jours ou quelques semaines, il se forme, parfois, quelques rares petits prolongements latéraux en forme de „barbe de plume“, ne possédant jamais le caractère flou des prolongements latéraux des cultures classiques en brosse à bouteille.

La souche Kondo ne reprend pas sa virulence première malgré les passages répétés en milieu favorable ou par passages sur animal. La souris blanche supporte l'injection intra-péritonéale des bacilles de 100 cc. de culture de 48 heures ramenés au volume de 0,5 cc. Une souris de 15 grammes, ayant reçu également les bacilles de 100 cc. de culture, par voie intra-péritonéale, reçoit encore, deux jours de suite, les bacilles de 100 cc. de culture sous la peau. Après quelques jours de malaise général, tout rentre dans l'ordre et la souris survit.

Pour essayer de redonner une certaine virulence à la souche Kondo, nous avons procédé de la façon suivante: Une souris reçoit, par voie intrapéritonéale, les bacilles centrifugés de 100 cc. de culture de 48 heures ramenés au volume de 0,5 cc. Léger malaise passager. Nous tuons la souris 5 heures après l'inoculation et réisolons le bacille du peu de sérosité péritonéale. On obtient ainsi



quelques rares colonies de bacilles non encore digérés par les phagocytes. Ces bacilles sont repiqués en bouillon-sang puis en bouillon-serum. A titre de contrôle, nous essayons la souche de ce premier passage par injection des bacilles de 25 cc. de culture à une souris de 15 g. par voie intra-péritonéale. Malaise général les deux premiers jours, puis rétablissement total.

Un deuxième et un troisième passage ne donnent pas de virulence décelable pour le jeune pigeon ou la souris blanche, ce qui confirme entièrement les essais de Kondo, Yamada et Sugimura.

### Pathogénité des souches isolées des lésions valvulaires.

D'après Kolle et Hetsch, une souche virulente de bacille de rouget, culture en bouillon ordinaire de 24 heures doit tuer la souris blanche, par voie intra-péritonéale, aux doses suivantes:

Mort en 2—3 jours avec	$\frac{1}{100}^e$ cc.
„ „ 4 „ „	$\frac{1}{1000}^e$ cc.
„ „ 5—6 „ „	$\frac{1}{30\,000}^e$ cc.
„ „ 6—7 „ „	$\frac{1}{500\,000}^e$ cc.

Notre souche de l'Office vétérinaire fédérale, marquée V 41 ou V 42 tue la souris blanche en 2—3 jours à la dose de  $\frac{1}{100}^e$  cc., en 3—4 jours avec  $\frac{1}{1000}^e$  et en 3—5 jours à la dose de  $\frac{1}{10\,000}^e$  cc., par voie intra-péritonéale. Trente passages de cette souche en bouillon avec 10 % de sérum anti-rouget, n'affaiblissent pas la virulence: mort en 2 jours, à la dose de  $\frac{1}{100}^e$  cc.

Les souches du type „R“ sont moins virulentes que celles du type „S“.

Les souches „R“ long (obs. 1) et „R“ type (obs. 1) de l'endocardite tue la souris de 15 gr. en 4 jours à la dose de 10 cc. de culture en bouillon de 24 heures. (Les cultures sont fortement et longuement centrifugées, puis le sédiment est repris dans 0,3 cc. de solution physiologique et injecté par voie intra-péritonéale).

A la dose de 0,1 cc., la souche „R“ (obs. 1) tue la souris en 5 jours et demi, mais l'animal est déjà malade dès le 4<sup>e</sup> jour.

De l'endocardite valvulaire (obs. 8), nous avons isolé deux souches „R“ et „S“, qui montrent également une pathogénité beaucoup plus forte du type „S“ avec mort de la souris en deux jours, à la dose de 0,1 cc. alors que la souche „R“ ne tue pas la souris à la dose de 0,1 cc. Nous reportons les résultats des inoculations des diverses souches sur le tableau suivant:

**Tableau II.**  
(Pathogénité des souches.)

Observ. No.	Origine	Type du bacille	10 cc.	0,5 cc.	0,2 cc.	0,1 cc.
1.	endocardite	R. long R. type	† 4j. † 4j.			† 5½j. † 4½j.
	foie	S S		† 3j. † 3j.		
8.	endocardite	R S	† 5j.	† 6j.	† 6j.	0 † 2j.
10.	endocardite	R	† 3j.	† 2j.	† 3j.	† 3j.
	rate	R		† 2j.	† 4j.	† 4j.
—	rate, cas aigu	R				† 6j.
—	culture âgée de 16 ans	R	† 5j.		0	

Remarques sur certaines souches de bacilles de Rouget.  
Souche „Kondo“.

Nous avons vu que la souche „Kondo“ est complètement avirulente pour la souris et que ce caractère est très fixe. La souche donne en bouillon un trouble homogène et sur agar ordinaire, des colonies du type „S“, en gouttes de rosée. Par contre en piqûre en gélatine profonde, la souche „Kondo“ donne des colonies nettement délimitées, souvent en volant de dentelle, avec rarement de petits prolongements latéraux tardifs, en barbe de plume, bien délimités.

Ces trois caractères (Souche avirulente pour la souris, du type „S“, donnant des colonies nettement délimitées en gélatine profonde) sont spécifiques de la souche „Kondo“.

Souche de l'Office vétérinaire fédéral.

(Nous indiquons cette souche sous les dénominations  
„V 41“ ou „V 42“.)

Cette souche virulente est entretenue sur milieux usuels, avec, de temps en temps, un passage sur souris. La virulence, moyenne, est très stable.

Les cultures sur agar donnent toujours des colonies du type „S“, comme les autres souches virulentes isolées du porc mort ou abattu d'urgence.

En gélatine profonde, le développement de toutes ces souches virulentes donne la culture classique en écouvillon de pipe, avec prolongements latéraux flous caractéristiques.

### Souche 1926 „R“.

De vieilles cultures en ampoules scellées, préparées par le Dr. Schnorf, Veterinaria SA., Zurich, laissées à la température ordinaire, à l'abri de la lumière, sont encore vivantes après plus de 20 ans. Le développement en bouillon est lent et peu abondant lors des premiers réensemencements, mais redevient rapidement normal après 3—4 passages en bouillon-sérum. La virulence est fortement atténuée: une souris de 15 g. meurt en 8 jours des suites d'une inoculation intra-péritonéale de 0,5 cc. d'une culture vieille de 13 ans (les témoins meurent en trois jours avec  $\frac{1}{100}$  cc. d'une souche virulente). Une autre souris a résisté à 0,5 cc. de la vieille culture injectée sous la peau.

La culture totale reprend rapidement sa virulence, et après 3 passages sur souris, la mort survient en 4 jours, à la suite de l'inoculation intra-péritonéale, de  $\frac{1}{100}$  cc.

La culture vieillie donne un mélange de colonies des types „R“ et „S“, en proportion variable. Plus la culture est âgée, plus le nombre de colonies „R“ est élevé. Une culture de 16 ans, contient 70% de colonies „R“. Celles-ci, pures, ensemencées en gélatine profonde, donnent des colonies bien délimitées, comme la souche „Kondo“. Une culture âgée de 11 ans, par contre, donne le même type de culture en gélatine profonde, mais produit après une semaine, de petits prolongements latéraux, courts, encore assez nettement délimités, mais ayant déjà pourtant un caractère un peu flou.

Si, de la culture datant de 1926 on isole et cultive à l'état pur une colonie du type „R“, elle donne, en bouillon ordinaire, un trouble homogène, et en bouillon-sérum, des grumeaux agglutinés qui se déposent au fond du tube.

Microscopiquement, les bacilles ont des formes longues uniquement. La virulence de cette souche est minime: 0,2 cc. ne tue pas la souris de 15 g. Les bacilles de 10 cc. de culture en bouillon ordinaire, par voie intra-péritonéale, tuent la souris en 5 jours. Les bacilles, réisolés, du foie sont du type „R“. Après plusieurs pas-



sages sur souris, la virulence est augmentée et les caractères culturels varient lentement vers le type „S“.

### Résumé.

1. L'endocardite du porc est assez fréquente.
2. Les lésions sont généralement localisées sur le cœur gauche, avec prédominance sur les valvules mitrales.
3. Le bacille du rouget du porc, bien que le principal responsable des lésions, peut complètement faire défaut et être remplacé par d'autres germes pathogènes.
4. Les bacilles du rouget, isolés, des lésions valvulaires donnent 0—100 % de colonies du type „R“ alors que les bacilles isolés de cas aigus sont pratiquement toujours du type „S“.
5. En gélatine profonde, les souches „R“ et „S“ isolées du porc donnent le développement classique en écouvillon de pipe de caractère flou.
6. La souche „Kondo“, totalement avirulente pour la souris, du type „S“, fait exception, et donne en gélatine profonde, des colonies bien délimitées. Ces trois caractères associés sont spécifiques de la souche „Kondo“.
8. Les souches de rouget du type „R“ sont moins virulentes pour la souris que celles du type „S“.

### Zusammenfassung.

1. Die Endocarditis des Schweines ist ziemlich häufig.
2. Die Läsionen sind meistens im linken Herzen lokalisiert, mit Vorliebe auf den Mitral-Klappen.
3. Der Schweinerotlauf-Bazillus, der hauptsächlich diese Läsionen verursacht, kann dabei vollständig fehlen und durch andere pathogene Keime ersetzt sein.
4. Rotlauf-Bazillen von Klappen-Läsionen ergeben 0—100 % Kolonien vom Typus „R“, während die aus akuten Fällen isolierten praktisch immer Typus „S“ sind.
5. Im Gelatine-Stich geben die vom Schwein isolierten Stämme „R“ und „S“ die klassische Entwicklung zu „Flaschenputzern“ ohne scharfe Abgrenzung.
6. Der für die Maus vollständig avirulente Kondo-Stamm von Typus „S“ macht eine Ausnahme und gibt im Gelatine-Stich gut abgegrenzte Kolonien. Diese drei charakteristischen Merkmale sind spezifisch für den Kondo-Stamm.

7. Ein virulenter, 16 Jahre alter Stamm gibt 70% Kolonien Typus „R“ und 30% Kolonien „S“. Die Kolonien „R“ sind, in hohen Dosen, für die Maus virulent. Sie geben im Gèlatine-Stich gut abgegrenzte Kolonien wie der Kondo-Stamm.
8. Die Rotlauf-Stämme vom Typus „R“ sind für die Maus weniger virulent als die vom Typus „S“.

### Bibliographie.

Barboni: *La nuova veterinaria* XIX, No. 9, 1941. — Bordet: *Traité de l'immunité*, 1939. — Eisenmann: *Monatsheft f. prakt. Tierheilkunde*, 1905, 17. (Cité dans Lazitch). — Flückiger: *Schweiz. Archiv für Tierheilkunde*, Bd. 83, Nr. 2/3, 1941. — Fontaine et Huguier: *Dictionnaire vétérinaire* 1927. — Gaitandjief: *Berl. und Münch. Tierärztl. Wochenschrift*, Nr. 34, 1940. — Glässer: *Die Krankheiten des Schweines*, 1927, Hannover. — Hutyra und Marek: *Spez. Path. und Therapie der Haustiere*, 1922. — Klimmer: *Technik und Methodik der Bakt. und Serologie* 1923. — Kolle und Hetsch: *Die exper. Bakter. und die Infekt.kh.*, 1922. — Kondo and Sugimura: *Ministry of Agriculture and Forestry, Nishigahara Tokyo*, 2 sept. 1935. — Kondo, Yamada and Sugimura: *Journal of the Japanese Society of Vet. Science*, Vol. XI, No. 2, 1932 (voir aussi Flückiger). — Lazitch, J.: *Thèse Vét. Berne*, 1921. — Lutje: *Tierärztl. Rundschau*, 1939, Nr. 9. — Marcus, cité dans Fröhner et Zwick: *Spez. Pathol. und Therapie*. — Meyn: *Deutsche Tierärztl. Wochenschrift*, 12 Mai 1928. — Poëls, cité dans Marcus. — Saxinger: *Berliner und Münchener tierärztliche Wochenschrift*, Nr. 28, 1941. — Saxinger: *Tierärztliche Rundschau*, Nr. 19/20, 1942. — Schmidt: *Tierärztliche Rundschau*, Nr. 35/36, 1942.

## Neueres über Geflügelpest.

Von Dr. E. Saxer, Bern.

Mit einiger Besorgnis mußte man in der Literatur der letzten Jahre die Entwicklung von Geflügelpestepidemien in unsern Nachbarländern im Süden und Norden, aber auch in Ungarn und anderswo, verfolgen. Nachdem in den Jahren vor dem gegenwärtigen Weltbrand diese Seuche mit Ausnahme gelegentlicher Ausbrüche in Norditalien, in Mitteleuropa so gut wie erloschen war, hat sie seit 1940 ganz erhebliche Verluste hervorgerufen. Eine 1940 im Tessin aufgetretene, aus Italien eingeschleppte Seuche wurde in ihrer wahren Natur zunächst nicht sicher erkannt. Die weiteren Forschungen haben aber ergeben, daß jene Seuche trotz gewisser Ähnlichkeit mit der Laryngotracheitis nichts damit zu tun hatte, sondern daß es sich vielmehr um eine Modifikation der Geflügelpest gehandelt habe. Da der gegenwärtige Seuchenzug in mancher Hinsicht vom Bilde früherer Ausbrüche abweicht und, seit einiger Zeit, vereinzelt auf unser Land