

<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>	67 (1925)
<b>Heft:</b>	18
<b>Artikel:</b>	Diphthérie aviaire et epithélioma contagieux
<b>Autor:</b>	Panisset, L. / Verge, J.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-592603">https://doi.org/10.5169/seals-592603</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:** 11.01.2026

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

Gehirns bei Hunden. Ber. über das Vet.-Wesen im Königreich Sachsen. 1868. S. 13. — 23. *Marek*. Klin. Diagnostik der innern Krankheiten der Haustiere 2. Aufl. 1922. — 24. *Meige*. Le tic des yeux. Ann. d'ocul. 1903. S. 107. — 25. *Möller*. Klin. Diagnostik der äussern Krankheiten d. Haustiere. 5. Aufl. 1916. S. 72. — 26. *Möller*. Augenheilk. f. Tierärzte. 4. Aufl. 1910. — 27. *Ogilvie*. Ein Fall von Nystagmus oscillatorium. Zeitschr. f. Vet.-Kunde. 1906. S. 312. — 28. *Oppermann, Th.* Lehrb. der Krankh. des Schafes. 2. Aufl. 1921. S. 274. — 29. *Rühlmann, E.* Über den Nystagmus und seine Ätiologie. Gräfes Arch. 1878. S. 237. — 30. *Reid*. Miners' nystagmus Br. 1906. — 31. *Restenbaum, A.* Monatsschr. f. Ohrenheilk. und Laryngo-Rhinolog. 1921. S. 844. — 32. *Reuss, v. A.* a) Über den Nystagmus der Bergleute. Gräfes Arch. 1877. S. 241. b) Einige interessante Fälle von Nystagmus. Zbl. f. Aug. 1880. — 33. *Sahli*. Klin. Untersuchungsmethoden. 1914. — 34. *Schimmel, W. C.* Corectopia, Dyscoria, Albinismus und Nyst. bei einem Hunde. Österr. Monatshefte 1902. S. 337. — 35. *Siedamgrotzky*. Vergiftung durch Heringslacke. Bericht üb. d. Vet. Wesen im Königreich Sachsen. 1882. S. 16. — 36. *Storch*. Nyst. oscillatorium bei einer Kuh. Berl. tierärztl. Wochenschr. 1894. S. 558. — 37. *Streitberg*. Nystagmus bei Kühen. Wochenschr. f. Tierheilk. 1908. S. 191. — 38. *Trombetta* und *Ostino*. Ulteriori esperimenti sulla genesi del Nistagmo. Ann. di Ottalm. 1903. S. 694. — 39. *Vogel*. Nystagmus oscillatorium. Berl. tierärztl. Wochenschrift 1908. S. 597. — 40. *Wessel*. Über eine Vergiftung von Rindern durch Rainfarm. Berl. tierärztl. Wochenschr. 1907. S. 879. — 41. *Weyl*. Über Nystagmus toxicus. Berl. kl. Wochenschr. 1906. S. 38. — 42. *Wilbrand*. Eine physiologisch-patholog. Erklärung des Nystagmus. Mon. f. Aug. 1879.

---

## Diphthérie aviaire et epithélioma contagieux.

Etude clinique et expérimentale.—Immunisation.

Par MM. les Professeurs L. Panisset et J. Verge  
de l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort.

La confusion qui règne dans l'étude clinique des maladies groupées sous le nom de diphthérie aviaire, nous a engagés, après tant d'autres observateurs à chercher à mettre un peu d'ordre dans ce chaos. Cette étude clinique marche de pair avec l'étude expérimentale que nous n'avons pas cru pouvoir négliger et c'est au cours de nos recherches sur les qualités du virus que nous avons trouvé une méthode d'immunisation.

C'est le résultat de toutes ces recherches, commencées il y a plus de trois ans, que nous exposons brièvement dans les pages qui suivent.

### Etude clinique.

L'étude clinique de la diphthérie aviaire permet de reconnaître deux formes :

- 1<sup>o</sup> Une forme aiguë, à localisations variables;
- 2<sup>o</sup> Une forme chronique.

**Forme aiguë.** — C'est la modalité la plus fréquente; elle se traduit par des types morbides bien distincts:

a) Type épithéliomateux ou variolique, caractérisé par l'apparition de nodules au niveau de la crête, des paupières et des barbillons; au pourtour des yeux, des oreilles et du bec; parfois même sur les régions emplumées.

b) Type pseudo-membraneux ou diphtéroïde, dans lequel les exsudats, plus ou moins abondants, siègent sur les muqueuses buccale, pharyngée et laryngée.

c) Type inflammatoire ou catarrhal, débutant par un coryza intense, des manifestations oculaires et la tuméfaction du sinus infra-orbitaire (catarrhe oculo-nasal). On assiste souvent à la fonte purulente de l'oeil.

Ces différents processus peuvent s'associer entre eux et il n'est point rare de les rencontrer sur un même sujet.

**Forme chronique.** — Elle résulte souvent de la forme aiguë, mais peut s'installer d'emblée.

Elle se manifeste presque toujours par le type diphtéroïde classique, très atténué; les oiseaux atteints constituent des porteurs de virus extrêmement dangereux, et, partant, des vecteurs insoupçonnés de l'infection.

Expérimentalement, il est possible de reproduire des lésions pseudo-membraneuses ou catarrhales en partant d'un virus épithéliomateux et inversement:

On prélève, sur le cadavre d'un dindon de cinq semaines, les tumeurs épithéliales situées sur le cou et le thorax. Ces nodules sont broyés, puis émulsionnés en sérum physiologique.

Le virus ainsi obtenu est inoculé dans la veine axillaire d'une poule neuve, en même temps qu'on opère de simples scarifications, non virulentes, au niveau de la crête et de la peau du bréchet, déplumée au préalable.

Le cinquième jour, on assiste à l'éclosion de fines plaques blanchâtres sur la voûte palatine et de nodules sur la crête: le septième jour, les lésions des muqueuses sont très étendues et très accusées; le dixième jour, les premières voies digestives et respiratoires sont totalement envahies par les fausses membranes; les yeux sont clos; il existe de la conjonctivite et du coryza; la crête, les paupières et les barbillons sont recouverts de croûtes; les traits de scarification du bréchet présentent de petites tumeurs, blanchâtres et hémisphériques.

Au quinzième jour, cette poule est sacrifiée. Son cerveau, extrait aseptiquement, est broyé en mortier stérile et émulsionné dans quelques centimètres cubes de sérum physiologique. L'insertion de cette émulsion sur la crête scarifiée d'une poule saine déclenche, le cin-

quième jour, l'apparition de lésions épithéliomateuses typiques, réinoculables en série.

Inversement les exsudats diphtéroïdes bucco-pharyngés d'une poule atteinte de maladie naturelle sont broyés en eau physiologique et inoculés à plusieurs poules saines, par badigeonnage de la crête scarifiée. Le dixième jour, on assiste à l'évolution de quelques boutons, présentant des caractères identiques à ceux des nodules épithéliomateux, et, comme eux, réinoculables en série. En outre, on voit une des poules présenter, vers le vingtième jour, des lésions discrètes, au niveau de la langue et de la voûte palatine.

Comment expliquer, dans ce cas, la virulence (en vérité peu marquée pour le derme) des fausses membranes de la diphtérie aviaire ? Dans les tumeurs épithéliomateuses de la crête et des barbillons, il semble que le virus se trouve à l'état de pureté.

Au contraire, dans les exsudats diphtériques de la bouche ou de la gorge, le virus filtrant disparaît devant la flore de sortie qui s'associe et peu à peu se substitue à lui.

Ces multiples expériences (que nous avons reproduites avec le même succès à différents reprises) mettent en lumière plusieurs points importants dans l'étude de la diphtérie aviaire :

1<sup>o</sup> Les trois types précédemment décrits (épithéliomateux, diphtéroïde, catarrhal) sont expérimentalement interchangeables : la diphtérie aviaire et l'épithélioma contagieux ne constituent point des entités morbides distinctes et relèvent d'un même ultra-virus).

2<sup>o</sup> La durée d'incubation de la maladie expérimentale varie chez la poule de 2 à 6 jours.

3<sup>o</sup> Ainsi que l'avait déjà signalé Burnet, l'inoculation virulente intraveineuse permet de reproduire, dans ses aspects multiples, le tableau de la maladie naturelle. De plus, les tumeurs épithéliomateuses apparaissent en certaines régions préalablement scarifiées (crête, peau déplumée) et procurent ainsi une source abondante de virus.

4<sup>o</sup> Le cerveau des oiseaux expérimentalement infectés est virulent.

5<sup>o</sup> Le virus épithéliomateux présente une affinité certaine pour le segment extérieur de l'ectoderme (peau, crête, barbillons) pour le segment bucco-pharyngé de l'ectoderme; pour le segment invaginé de l'ectoderme (système nerveux central)<sup>1)</sup>.

---

<sup>1)</sup> L. Panisset et J. Verge. Comptes rendus des séances de l'Academie des Sciences, t. 177, p. 1249, séance du 3 Décembre 1923.

### Etude expérimentale — Nature du virus.

Dans la première partie de cette étude, nous avons montré que l'inoculation à des oiseaux neufs, par la voie veineuse, du virus de l'épithélioma contagieux détermine, la localisation du „germe,” non seulement sur le segment cutané de l'ectoderme (crête, barbillons et souvent peau), mais aussi sur le segment bucco-pharyngé et le segment invaginé (cerveau) de cet ectoderme.

A l'exanthème épithéliomateux correspondrait, suivant la formule de Levaditi, un énanthème épithéliomateux. La présence du virus dans la salive ne serait que la conséquence de l'énanthème.

Ces faits rapprochent la variole aviaire de plusieurs autres maladies à virus filtrant, que Levaditi classe dans les ectodermoses neurotropes.

Ces ultra-virus ont d'abord la propriété commune de traverser certains filtres. Marx et Sticker, Burnet ont reconnu ce fait depuis longtemps en ce qui concerne le virus de l'épithélioma contagieux; cependant il n'en va point toujours ainsi et nombreux sont les expérimentateurs qui ont échoué dans leurs essais de filtration.

Staub et Truche disent „n'avoir pas réussi à reproduire la maladie après filtration d'une fine émulsion de croûtes sur bougie Chamberland L 2.“ Nous nous sommes heurtés aux mêmes difficultés: la filtration extemporanée, au moyen d'une poire de caoutchouc, sur bougie Chamberland L 3, d'une émulsion pleinement virulente de nodules et de croûtes varioliques, ne nous a donné que des résultats négatifs. Les oiseaux, inoculés par différentes voies avec le filtrat, n'ont présenté aucune lésion et n'étaient point vaccinés à l'égard d'une scarification témoin suivie d'un badigeonnage infectant.

D'où provient cette difficulté dans la filtration de l'ultra-virus épithéliomateux? Il est évident que l'émulsion virulente, telle que nous l'employons (crête variolique couverte de croûtes et broyée très finement dans cent fois son poids de sérum physiologique stérile) est un produit impur, renfermant — à côté de l'agent spécifique, invisible et filtrable, de la diphtérie aviaire — de nombreux éléments microbiens et cellulaires.

Ces particules étrangères, plus ou moins volumineuses, que les bougies retiennent, adsorbent le virus spécifique et inhibent sa filtration.

L'action de la glycérine est particulièrement intéressante à étudier, étant données les analogies nombreuses que présentent les ultra-virus des ectodermoses neurotropes.

Burnet rapporte que la dilution glycérrinée s'est montrée active après 120 jours. En ce qui nous concerne, le virus glycérriné (parties égales d'émulsion de nodules en sérum physiologique et de glycérine pure à 30°) s'est révélé avirulent après 78 jours de contact à la température du laboratoire. De plus, les oiseaux ainsi inoculés n'avaient point acquis l'immunité.

Un autre fait, des plus importants, est la constitution d'un état réfractaire dans la diphtérie aviaire. Le virus épithéliomateux est capable, sous certaines conditions, de déterminer une immunité locale des tissus, de l'ect derme en particulier: la cuti vaccination entraîne une cuti-immunité qui s'étend à tout l'organisme et semble indépendante de l'action bactéricide des humeurs. A l'heure actuelle, il nous est encore permis de souscrire à ces conclusions de Burnet: „l'immunité dans l'épithélioma contagieux rappelle de très près l'immunité vaccinale; elle ne définit pas davantage la nature du virus.“<sup>2)</sup>

### Immunisation.

Les poules guéries de la diphtérie naturelle ou expérimentale (types épithéliomateux, diphtéroïde, inflammatoire) ont acquis une immunité solide et durable à l'égard d'une forme quelconque du processus morbide.

Les poules I et II, qui provenaient d'un élevage infecté et présentaient en mars 1923 des fauses membranes bucco-pharyngées et de la tuméfaction des sinus infra-orbitaires, ne réagissent — quatre mois après leur guérison — ni à la scarification virulente de la crête au moyen d'une émulsion de croûtes épithéliomateuses, ni à l'inoculation intra-veineuse de 1 cm<sup>3</sup> de la même émulsion (virus provenant d'un dindonneau et déclenchant par injection axillaire des témoins, des manifestations épithéliomateuses et pseudo-membraneuses rapidement mortelles).

Les poules III et IV ont été inoculées expérimentalement, le 9 Mars 1923, sur les deux faces de la crête préalablement scarifiée, avec un virus épithéliomateux pur. Le 20 Juillet 1923 la guérison est parfaite depuis de longues semaines. Ni la scarification virulente de la crête, ni l'injection virulente intraveineuse (virus du dindon) ne donnent de résultats positifs: les oiseaux guéris ont donc atteint ultérieurement une résistance très nette à toutes les réinfections expérimentales.

Cette immunité se manifeste également à l'égard de la contagion naturelle. Une violente épidémie de diphtérie aviaire a sévi, durant les hivers 1922 et 1923, dans un très important élevage de la banlieue parisienne: les oiseaux qui, malades en 1922, ont pu guérir n'ont jamais présenté le moindre signe clinique lors de l'épidémie survenue un an plus tard.

La diphtérie aviaire vaccine donc contre l'épithélioma contagieux et vice versa, nouvelle preuve de l'identité étiologique des deux affections provoquées par un même ultra-virus.

L'immunité, contrairement à ce qu'a constaté Burnet chez le pigeon, ne semble pas comporter de degrés. Quelles que soient l'étendue et la violence — ou la bénignité — du processus variolique

---

<sup>2)</sup> L. Panisset et J. Verge. Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences, t. 178, p. 148, séance du 2 Janvier 1924.

et pseudo-membraneux, l'état réfractaire est total; seule la durée de la résistance nous paraît variable. Ces données nous ont permis de rechercher une méthode efficace de vaccination.

De nombreux vaccins ont été préconisés, aussi bien au titre de la prévention qu'au titre de la cure, dans la lutte contre la diphtérie aviaire (Manteufel, Beach et Hadley, Ward et Gallagher, de Blieck et Van Heelsbergen, Galli-Valerio, etc.).

Nous nous sommes inspirés, au cours de nos essais, du fait que la diphtérie aviaire est une, étiologiquement, et peut-être rangée dans le groupe des ectodermoses neurotropes de Levaditi:

Quelles doivent-être les qualités d'un vaccin contre la diphtérie des volailles? Il faut — d'après Besredka — qu'un vaccin fasse le même parcours dans l'organisme que le virus lui-même; qu'il affecte le même organe ou le même groupe d'organes que ce virus.

En un mot, pour déployer le maximum d'action, le virus-vaccin idéal doit se comporter, en pénétrant dans l'économie, le plus parallèlement possible au virus-agent de l'infection.

De là est née, dans la diphtérie aviaire et l'épithélioma contagieux, l'idée d'une „cuti-vaccination,” déclenchant une „cuti-immunité.” En d'autres termes, à une vaccination ectodermique purement locale, doit correspondre un état réfractaire local de l'ectoderme intéressé par la lésion. Cette immunité locale semble, d'ailleurs, retentir très vite sur l'organisme puisqu'elle aboutit à la constitution d'une immunité générale, solide et durable.

La poule V reçoit, le 19 Avril 1923, dans la veine axillaire  $1 \text{ cm}^3$  d'un virus épithéliomateux de 24 heures préalablement phéniqué.

La poule VI est inoculée, à la même date, dans l'épaisseur du barbillon droit, au moyen de deux gouttes du même virus phéniqué. Dans les jours qui suivent, la poule V ne présente absolument rien d'anormal. La poule VI réagit par la formation d'un nodule, de la grosseur d'un pois, au niveau du point d'inoculation; ce nodule a totalement disparu après trois semaines d'observation.

Le 20 Juillet 1923, chaque oiseau reçoit, dans la veine axillaire,  $1 \text{ cm}^3$  d'un virus épithéliomateux très pathogène (*ubi supra*). Aucun signe morbide n'apparaît après cette insertion virulente, alors que le témoin meurt en quelques jours.

Deux poules VII et VIII, sont vaccinées le 19 Avril 1923 suivant le même rythme que les poules V et VI.

Le 20 Juillet 1923, leur crête, scarifiée au préalable est badi-geonnée au moyen d'une émulsion virulente de croûtes épithéliomateuses. Aucune vésicule, aucune tumeur ne se dessine par la suite au niveau des parties scarifiées.

Ces expériences ont été répétées plusieurs fois avec le même succès.

Il semble donc que, comme l'écrit Levaditi, l'introduction du virus dans un tissu pour lequel il offre à l'origine une affinité élective (peu importe s'il s'agit d'une inoculation directe ou d'un apport

par la circulation sanguine) réalise l'état réfractaire, non seulement de ce tissu, mais aussi de tous les autres systèmes cellulaires sensibles.

**Conclusions.** — 1<sup>o</sup> L'inoculation, dans l'épaisseur du barbillon, de deux gouttes ( $1/10$  de centimètre cube) d'un virus épi-théliomateux convenablement atténué permet à la poule de résister aux différentes localisations expérimentales de la diphtérie aviaire.

2<sup>o</sup> L'immunisation locale (cuti-vaccination) aboutit à une immunité générale.

3<sup>o</sup> L'immunité ainsi obtenue est solide; elle dure au moins huit mois.

4<sup>o</sup> Une expérience poursuivie dans la pratique depuis près de deux ans en France, en Grande Bretagne, en Belgique, en Suisse, et qui porte maintenant sur 100,000 vaccinations, nous a montré définitivement l'efficacité du vaccin contre toutes les formes de la diphtérie aviaire aussi bien chez la poule que chez le pigeon. L'immunité est acquise sans aucun risque.

L'emploi du vaccin comme agent du traitement donne de bons résultats. Dans le plus grand nombre des cas trois inoculations pratiquées à quelques jours d'intervalle assurent la guérison<sup>3)</sup>.

## Literarische Rundschau.

**Victor Carneiro**, Contribution à l'étude de l'entérite chronique hypertrophiante des bovins, thèse pour le doctorat vétérinaire 1925. Paris.

L'auteur résume de la façon suivante les recherches qu'il a poursuivies sous la diligente direction de Panisset.

1<sup>o</sup> L'étude de l'entérite chronique hypertrophiante des bovins peut s'inspirer de ses analogies avec la lèpre humaine, la lèpre murine et la tuberculose.

2<sup>o</sup> Nos essais n'ont pas été assez nombreux pour qu'il soit possible de se prononcer sur la transmission de la maladie au rat: les expérimentateurs qui voudront reprendre l'examen de cette question devront s'adresser à Mus. Norvégicus.

3<sup>o</sup> Le résultat des expériences de transmission ne doit être apprécié que plusieurs mois après l'inoculation.

4<sup>o</sup> Les échecs des tentatives d'inoculation aux animaux des autres espèces que la bovine peuvent s'expliquer par une adaptation

---

<sup>3)</sup> L. Panisset et J. Verge. Comptes rendus des séances de l'Academie des Sciences, t. 178, p. 345, séance du 14 Janvier 1924.