

Zeitschrift: Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Band: 42 (1906)
Heft: 155

Artikel: Le rôle de la pathologie expérimentale dans la classification botanique et zoologique
Autor: Galli-Valerio, Bruno
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-267844>

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: 18.04.2026

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

LE ROLE DE LA PATHOLOGIE EXPÉRIMENTALE

DANS LA

CLASSIFICATION BOTANIQUE ET ZOOLOGIQUE

*(Communication faite à la Société vaudoise des Sciences naturelles,
séance du 24 janvier 1906)*

PAR

Bruno GALLI-VALERIO

La pathologie expérimentale a joué et joue un rôle important, non seulement dans l'étude des maladies de l'homme et des animaux, mais aussi, chose qui peut avoir échappé à un grand nombre de zoologistes et de botanistes, dans la classification des espèces.

J'ai pensé faire œuvre utile pour les naturalistes qui ne peuvent pas se tenir au courant des recherches de pathologie expérimentale, en exposant, devant la Société vaudoise des sciences naturelles, un résumé des résultats obtenus par cette branche des sciences médicales, au point de vue de la classification botanique et zoologique.

J'attirerai en premier lieu l'attention sur le rôle important joué par la pathologie expérimentale dans la classification des bactéries et des protozoaires. Ces infiniment petits, doués de caractères morphologiques extrêmement variables, sont parmi les plus difficiles à différencier les uns des autres. Même les caractères des cultures, pour ceux qu'on peut cultiver en milieux artificiels, ne sont souvent pas suffisants pour la classification. Or, pour un grand nombre de bactéries et de protozoaires vivant en parasites, surtout chez les vertébrés, la pathologie expéri-

mentale a donné des moyens pour arriver à les différencier.

Ces moyens sont représentés :

1° *Par l'inoculation aux différentes espèces animales.*

— La plus grande partie de ces êtres donne des symptômes et des lésions spécifiques ; quelques-uns sont pathogènes pour certaines espèces animales et ne le sont pas du tout pour d'autres. On peut de la sorte grouper des espèces qu'au premier abord on aurait pu considérer comme éloignées, et en séparer d'autres qu'au premier abord on aurait rapprochées.

2° *Par la réaction d'immunité.* — Si on immunise fortement un animal, par des inoculations successives de quelques-unes de ces bactéries ou de ces protozoaires, l'animal immunisé devient réfractaire à la bactérie ou au protozoaire qui a servi à l'immunisation, tandis qu'il ne l'est pas pour des espèces très analogues au point de vue de la morphologie et des cultures.

3° *Par le procédé de l'agglutination.* — Si un animal est fortement immunisé ou simplement infecté avec certaines bactéries et même certains protozoaires, son sérum, même fortement dilué, agglutine, c'est-à-dire groupe ensemble et immobilise les bactéries ou les protozoaires qui ont servi à l'immunisation ou à l'infection, et pas les autres.

4° *Par le procédé de la précipitation* — Le sérum d'un animal immunisé contre certaines bactéries, ajouté au liquide obtenu par filtration d'une culture des bactéries ayant servi à l'immunisation, y détermine un précipité.

On me fera observer que toutes ces recherches ont une valeur relative pour la botanique et la zoologie, vu que bactéries et protozoaires parasites forment surtout l'objet des études des parasitologistes. Mais la pathologie expérimentale n'a pas limité son champ d'action à la systématique des bactéries et des protozoaires ; elle l'a étendu

à la systématique des végétaux et des animaux supérieurs. La pathologie expérimentale a joué son rôle dans la classification de ces espèces par trois moyens : 1° L'inoculation aux animaux de certains virus ; 2° La réaction agglutinante ; 3° La réaction des précipitines.

1° *Inoculation aux animaux.* — Ce procédé a permis de confirmer le rapprochement fait par les zoologistes entre certaines espèces. Ainsi : le virus syphilitique n'est inoculable qu'à l'homme et aux singes. Seulement, chez les anthropoïdes il détermine des lésions absolument identiques à celles de l'homme. Un fait analogue se vérifie pour le virus du chancre mou et de la fièvre récurrente.

Les inoculations de bactéries aux animaux, en vue d'obtenir des sérums bactéricides, ont démontré que le sérum est d'autant plus actif pour l'espèce à laquelle on doit l'inoculer, qu'elle se rapproche davantage de celle qui a servi à la production du sérum. C'est pour cela que Ehrlich pense que la question, non encore complètement résolue, de la production d'un sérum bactéricide pour les bactéries pathogènes de l'homme, pourrait l'être si l'on pouvait employer comme animaux producteurs du sérum, les singes anthropoïdes. Le sérum de ces animaux contiendrait, en effet, des ambocepteurs analogues à ceux de l'homme et par conséquent capables de se combiner avec les compléments circulant dans son sang, pour donner la substance bactéricide.

2° *La réaction agglutinante.* — Elle n'a qu'une valeur minime au point de vue de la systématique des animaux supérieurs. Elle ne démontrerait qu'un rapprochement entre certaines espèces par le fait que suivant Marx et Ehrenroth¹, les globules rouges de l'homme sont agglutinés fortement par le sang des animaux, peu ou pas du tout par celui d'autres personnes et des singes. Mais ces recher-

¹ *München med. Woch.* 1904, p. 93 et 6,6.

ches n'ont pas une valeur absolue, car, comme je l'ai démontré¹ on trouve le sang de plusieurs personnes agglutinant fortement les hématies d'autres personnes.

3^o *La réaction des précipitines.* — Cette réaction a une importance capitale dans la systématique botanique et surtout zoologique. Si l'on prend, par exemple, un lapin, et qu'on l'inocule plusieurs fois avec des albumines végétales ou animales, le sérum de ce lapin (antisérum) ajouté à une dissolution de l'albumine qui a servi pour les inoculations, y détermine un fort précipité. Dans des dissolutions d'albumine provenant d'espèces analogues à celle qui a fourni l'albumine pour l'immunisation du lapin, il détermine un précipité léger ; et dans celles d'espèces différentes et surtout appartenant à des classes éloignées, il ne détermine aucun précipité.

Par rapport aux végétaux supérieurs, les recherches sont très limitées. Ainsi on a obtenu un sérum qui précipite les solutions de ricine (Jacoby) ; un qui précipite celles de crotine (Bashford) ; un autre qui précipite celles de seigle ergoté (Ottolenghi) ; un qui précipite celles d'opium (Lusini) ; et des sérums capables de précipiter l'albumine de la légumineuse avec laquelle l'animal producteur du sérum a été inoculé (Bertarelli).

Mais c'est en zoologie que la réaction des précipitines a été surtout appliquée. Dans un remarquable travail Nuttall² a rendu compte des résultats obtenus en traitant le sang de 586 espèces animales avec 16000 sérums précipitants. Je me limiterai à signaler quelques-uns des faits les plus importants qui découlent de ces classiques recherches. Ils suffiront, je l'espère, à mettre en évidence la grande valeur pour la classification zoologique des recherches de Nuttall.

¹ *Allgemeine med. Cent. Zeitung*, 1905, n^o 3.

² *Blood Immunity and Blood relationship*, Cambridge 1904.

1° Par rapport aux *Primates* : La réaction des précipitatives démontre une relation étroite entre *Hominidae* et *Simiidae*, et moins étroite entre *Hominidae* et *Cercopithecidae*. Mais l'antisérum pour les *Cercopithecidae* donne un précipité plus fort avec le sang des *Hominidae* et des *Simiidae* qu'avec celui des *Cebcidae* et *Hapalidae*.

Les antisérums pour *Hominidae*, *Simiidae*, *Cebcidae* et *Hapalidae*, ne donnent absolument aucun précipité avec le sang des *Lemuridae*, excepté dans le cas où l'antisérum est suffisamment fort pour donner un léger précipité même avec les autres mammifères. Les *Lemuridae* donc ne sont pas des *Primates*, mais constituent un ordre tout à fait séparé.

2° L'antisérum pour le *Porc* donne un précipité avec le sang des *Cétacés*. Cette importante constatation confirme les vues de Flower et Lidekker¹ qui en 1891 écrivaient que les *Cétacés* ne sont pas à rapprocher des carnassiers, mais plutôt des porcins primitifs, et que la dénomination de porcs de mer donnée par le vulgaire à quelques-uns des *Cétacés* est plus rapprochée de la vérité que bien des spéculations des zoologistes.

3° Aucun antisérum pour les mammifères n'a montré un pouvoir précipitant pour le sang des *Monotremata*.

4° L'antisérum pour *Marsupialia*, ne précipite que le sang des *Marsupialia*.

5° L'antisérum pour un oiseau donné, précipite le sang de tous les autres, mais pas celui des mammifères.

6° Les antisérums pour l'albumine des œufs ont démontré un rapprochement entre *Aves* et *Chelonia* et moins accentué entre *Aves* et *Crocodylia*, tandis qu'ils ont démontré une parenté très éloignée entre *Aves*, *Lacertidia* et *Ophidia*.

7° Les précipitines ont démontré une relation étroite

¹ *An Introduction to the study of mammals living and extinct*, London 1891.

entre *Chelonia* et *Crocodylia* et entre *Lacertidia* et *Ophidia*.

8° L'antisérum pour les grenouilles ne précipite que le sang des *Anura*.

9° L'antisérum pour les *Décapodes* ne précipite que le sang des *Décapodes*, mais il n'a pas donné de réaction avec le sang d'un crabe : *Limulus polyphemus*, dont l'antisérum précipita le sérum des *Arachnides*, chose qui démontrerait une relation entre *Limulus* et *Arachnida*.

10° L'antisérum pour *Ammocætes* (*Petromyzon branchialis*) n'a précipité que le sang de cette espèce. Aucun autre antisérum n'a précipité le sang de poisson.

De ces quelques indications, il sera facile de comprendre l'importance du travail de Nuttall au point de vue de la systématique zoologique. Et ce travail n'est rien en proportion de celui qui reste à faire. Il faut souhaiter que les énormes moyens dont le savant professeur de Cambridge dispose puissent lui permettre de continuer et d'élargir toujours plus, dans l'intérêt de la zoologie, ces importantes recherches.

Je serais pour ma part heureux, si, ayant contribué à faire connaître, en dehors des laboratoires de pathologie expérimentale, le rôle important joué par cette science dans la systématique botanique et surtout zoologique, j'ai fait œuvre de quelque utilité.

