Zeitschrift: Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles

Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles

Band: 13 (1874-1875)

Heft: 73

Artikel: Enquête sur l'épizootie de typhus qui à sévi sur les perches du Lac Léman en 1873

Autor: Forel, F.-A.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-258104

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: 07.07.2025

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

Enquête sur l'épizootie de typhus

QUI A SÉVI SUR LES PERCHES DU LAC LÉMAN en 1873.

EXTRAIT D'UN RAPPORT AU DÉPARTEMENT DES FINANCES

du Conseil d'Etat du canton de Vaud

par

le Dr F.-A. FOREL,

professeur à l'Académie de Lausanne.

Des avis étant arrivés de diverses localités riveraines du lac Léman qu'une maladie épizootique très grave sévissait, au mois de juin 1873, sur les perches du lac, le département vaudois des finances a chargé de l'étude de la question une commission composée de MM. le Dr G. du Plessis, professeur à Lausanne, le Dr Chausson, à Gimel, B. Loup, propriétaire à Noville, et F.-A. Forel, professeur à Morges.

Une circulaire d'enquête a été adressée à tous les pêcheurs et personnes compétentes, habitant les bords du lac, pour obtenir des renseignements sur cette épizootie, et après avoir pris connaissance des réponses, la commission a fait au conseil d'Etat un rapport dont nous extrayons les parties suivantes :

Nous énumérerons les 13 questions posées dans la circulaire du 23 juillet 1873, et nous résumerons les réponses qui y ont été faites dans 42 documents différents.

1re QUESTION. — *A-t-on remarqué dans votre localité une mortalité exceptionnelle parmi les poissons du lac?*

Dans tout le grand lac et dans le petit lac, jusqu'à Coppet sur la rive suisse, jusqu'à Yvoire sur la rive savoyarde, les réponses ont été positives; la mortalité a été observée partout. Dans le petit lac, au contraire, de Versoix à Genève et à Chens, Nernier et Messery en Savoie, la maladie du posson n'a pas frappé les observateurs.

La mortalité de 1873 semble donc avoir épargné l'extrémité occidentale du lac, tandis que celle de 1867 a été très généralement observée partout.

2e QUESTION. — *Cette mortalité a-t-elle été remarquée dans les rivières de votre voisinage?*

Les réponses ont été négatives pour tous les affluents du lac : la mortalité a donc été localisée dans le lac.

3e QUESTION. — *Quelles sont les espèces de poissons qui ont été atteintes? Indiquez, si possible, la proportion de mortalité dans les différentes espèces.*

Toutes les réponses sont unanimes à signaler *la Perche* comme ayant été particulièrement et plus spécialement atteinte. Quelques-unes indiquent à côté de la perche, mais en nombre incomparablement moins fort, *le Vengeron* d'abord, *la Lote* ensuite, puis *la Truite, le Brochet, le Goujon, la Carpe.* Nous citerons les réponses suivantes donnant des proportions numériques pour les diverses espèces.

Réponse n° 10 de l'enquête : M. Potterat, syndic à Paudex :

« Perche, quatre sixièmes.

« Vengerons, un sixième.

« Lote, un sixième. »

Réponse n° 38 de l'enquête : M. C. Dubois-Miéville à Coppet :

« Perche, 95 pour cent.

« Vengeron, 5 pour cent. »

4e QUESTION. — *La mortalité a-t-elle été remarquée chez des poissons de tout âge ou seulement chez les jeunes poissons ? Y a-t-il à ce point de vue une différence entre les espèces ?*

D'après la plupart des réponses, ce sont les jeunes perches qui ont été atteintes cette année. Cependant, à Cully, Lutry, Paudex, Ouchy, d'une part ; à Rolle, d'autre part, on indique comme ayant été frappé du poisson de tout âge. Nous signalerons comme étant très précise la réponse n° 21 de l'enquête. M. F. Morandin à Saint-Prex :

« Chez la perche de 1 à 3 ans, chez la lote de tout âge, chez le vengeron, les grands. »

Cette réponse nous semble résumer la situation dans la grande généralité du lac, excepté les rives de Lavaux, où il semble que, comme en 1867, le poisson de tout âge ait été atteint.

5e QUESTION. — *Quand a commencé cette mortalité ?*

Les réponses sont fort diverses. Depuis la fin de février jusqu'à mai, toutes les dates sont indiquées. Voici, du reste, la proportion des réponses : Une réponse indique février pour le commencement de la maladie ;

4	réponses	indiquent	mars	»	»
10	»	»	avril	»	»
14	»	»	mai	»	»

Nous croyons devoir citer la réponse 21 de l'enquête :

M. Morandin de Saint-Prex : « La mortalité a sévi
chez la perche dans les mois de mai à juin;
chez la lote » » avril à mai;
chez le vengeron » » juin à juillet. »

Il résulte de l'ensemble de l'enquête que la mortalité n'a frappé le vengeron qu'à la fin de l'épizootie de la perche.

6e QUESTION. — *Quand la mortalité a-t-elle cessé?*

Sauf quelques divergences peu importantes, toutes les réponses sont d'accord pour fixer au milieu de juillet la fin de l'épizootie. Voici des dates très précises fournies pour Villeneuve par M. Loup, membre de la commission:

« Commencement de la mortalité 15 mai;
Maximum » » 3 juillet;
Terminaison » » mi-juillet. »

7e QUESTION. — *Cette mortalité est-elle plus considérable que celle qui a été observée dans d'autres années et spécialement en 1867?*

Les réponses à cette question sont assez analogues à celles faites à la première question. Dans le grand lac, de Villeneuve à Préverenges, toutes les réponses disent que la maladie a été plus forte ou du moins toute aussi forte qu'en 1867. De Morges à Genève, la maladie est signalée comme ayant été aussi forte ou moins forte qu'en 1867. Si nous rappelons ce qui a été vu plus haut, que l'épizootie a presqu'entièrement épargné la partie occidentale du lac, nous en conclurons que la mortalité a été, dans son intensité, au moins aussi meurtrière en 1873 qu'en 1867. Signalons, à ce sujet, de nombreuses réponses qui indiquent que, tandisqu'en 1867 le poisson de tout âge était atteint, en 1873 on n'a vu guère succomber que les jeunes (perches).

8e QUESTION. — *Indiquer, si possible, les caractères de la maladie.*

Cette question a reçu les réponses les plus différentes et les plus inégales. Nous pourrions les analyser ici, mais nous croyons pouvoir nous épargner ce travail. En effet, il résulte des réponses et des symptômes qui y sont indiqués, que la maladie de 1873 a présenté exactement les mêmes caractères que celle de 1867. Or, nous avons décrit, d'une manière suffisamment étendue, ces symptômes dans les deux mémoires suivants : F.-A. FOREL, *notes sur une maladie épizootique qui a sévi chez les perches du lac Léman en 1867*, Bull. soc. vaud. des sc. nat. IX, n° 58, Lausanne 1868. F.-A. FOREL *et* G. DUPLESSIS, *Etudes sur le typhus des perches. Epizooties de 1867 et 1868.* Bull. soc. méd. Suisse romande, Lausanne 1868.

Tous les symptômes que nous avons énumérés en 1867 et 1868, dans ces études, n'ont pas été observés en 1873 par tous nos correspondants ; ceux, en particulier, qui se rapportent à l'altération du sang, à la présence dans le sang de petits êtres microscopiques, les bactéries, que nous avons découverts en 1867 dans le sang de l'animal vivant, ces symptômes n'ont pas été observés, et ils ne pouvaient pas l'être, par les pêcheurs et amateurs dont nous analysons ici les réponses. Mais la présence de ces bactéries chez les perches encore vivantes, mais malades, a été constatée en 1873 comme de 1867 à 1868 par l'un des membres de la commission ; et, d'une autre part, la coïncidence est telle entre les symptômes indiqués par l'enquête et ceux de la maladie de 1867, que nous n'hésitons pas à déclarer que la mortalité de 1867, celle de 1868 et celle de 1873 sont dues à une seule et même maladie que nous avons appelée le TYPHUS DES PERCHES. Nous ne répéterons pas ici la

description de la maladie, mais nous renverrons aux rapports adressés, par nous, au département en 1867 et 1868.

9e QUESTION. — *A-t-on remarqué que les cadavres des poissons morts aient été accumulés par les vents et les courants en certains points spéciaux? A-t-on remarqué des amoncellements de cadavres à la surface ou au fond du lac? Indiquer les points de ces amoncellements, s'il y en a.*

Toutes les réponses, à l'exception de celles du petit lac, où l'épizootie n'a que très peu sévi, sont affirmatives sur la première partie de la question. La plupart indiquent aussi que ces amoncellements ont eu lieu aussi bien au fond du lac qu'à la surface. Quant aux points où les amoncellements auraient spécialement eu lieu, voici comment nous interprétons les réponses, fort diverses, faites de différents côtés. Les cadavres des poissons, victimes de l'épizootie, restent en partie à la surface, en partie tombent dans les fonds. Ceux de la surface sont accumulés par les courants et par les vents en certaines places, en particulier près de la rive, lorsque le vent souffle du large et même sur la grève si les vagues sont assez fortes. Quant aux cadavres qui tombent au fond, si les courants ou *lardières* sont assez forts, ils peuvent, eux aussi, être amoncelés en des points déterminés et alors, comme le disent nos correspondants, « les filets les soulèvent et les ramènent à « la surface. »

Parmi les réponses faites à cette question, nous signalerons le n° 20 de l'enquête : M. Julien Bugnon, à Saint-Prex : « — Le vent et les courants les faisant voyager longtemps « à la surface de l'eau, il semble que la mortalité soit beau-

« coup plus grande qu'elle ne l'est en réalité, parce que « l'on revoit souvent les mêmes poissons. »

10e QUESTION. — *A quelle cause attribue-t-on, dans la localité, la mortalité du poisson?*

Nous avons à signaler ici une différence absolue dans les réponses à cette question, suivant les régions du lac. Dans le grand lac, de Villeneuve à Allaman, les riverains attribuent la mortalité aux usines et fabriques diverses qui existent dans la localité. D'Allaman à Coppet, au contraire, toutes les réponses attribuent au froid du printemps, au moment de la fraie, la maladie qui sévit chez les perches.

Les raisons qui militent en faveur de cette dernière opinion sont résumés comme suit dans la réponse n° 35 de l'enquête, par M. Chevrier, au Cardon, près Nyon:

« 1° La ressemblance frappante qui existe entre les printemps de 1867 et 1873 sous le rapport des pluies froides prolongées, et des gels tardifs;

« 2° La coïncidence de l'époque de la fraie avec l'épizootie;

« 3° La grosseur des perches malades, correspondant à l'âge requis pour le commencement de la reproduction, 2 1/2 à 3 ans;

« 4° La fraie de la perche se fait en *beine* dans des eaux facilement refroidies et tourmentées. »

Nous signalons cette différence très frappante dans l'opinion du public, sur l'origine de la maladie, suivant que l'on consulte la partie orientale ou occidentale du lac : nous reviendrons, du reste, plus loin sur ce sujet.

11e QUESTION. — *Donner les noms des personnes qui ont fourni les renseignements.*

Les réponses sont signées par 65 personnes différentes et

quelques-unes représentent plusieurs pêcheurs de la même localité. Nous avons donc dans les matériaux de l'enquête le résultat bien complet de l'opinion publique des riverains du Léman sur l'épizootie.

12e QUESTION. — *Existe-t-il dans la localité des usines dont les résidus, jetés au lac, pourraient être nuisibles aux poissons? Indiquer ces usines, s'il y en a.*

Les usines signalées dans les réponses sont des fours à chaux et à gypse, des usines à gaz, des tanneries, des fabriques de tabac. Il n'y a pas jusqu'aux très innocentes scories et cendres de coke des bateaux à vapeurs qui n'aient été signalées comme coupables de la maladie. Nous ne donnons pas ici la liste de ces usines, les renseignements dont nous disposons n'étant pas assez précis.

13e QUESTION. — *Donnez enfin tous les renseignements qui ne rentrent pas dans le cadre des questions ci-dessus posées et qui pourraient être utiles, sur le sujet qui nous occupe.*

L'enquête a donné sur cette question des résultats intéressants et variés mais qui rentrent trop peu dans le cadre de notre étude pour que nous les analysions ici. Elles se rapportent surtout à la pêche et à la pisciculture.

Après avoir analysé les documents que nous a fournis l'enquête, la commission s'est posée la question suivante :

Peut-on d'une manière un peut précise et scientifique déterminer la cause de la maladie?

Il résulte de l'étude faite par M. Forel de l'épizootie de 1867, et par MM. Forel et Du Plessis de l'épizootie de 1868, que la maladie qui a atteint la perche ces an-

nées-là, maladie que nous avons vu être la cause de la mortalité de 1873, appartient à la classe des maladies infectieuses. En effet, le signe caractéristique de la maladie, pathognomonique, suivant l'expression médicale, est la présence, dans le sang de l'animal vivant, de petits champignons microscopiques, *les bactéries;* tous les autres symptômes que présentent les poissons malades, les taches blanches de la peau et des muscles (gangrène), les hémorrhagies de la base des nageoires et de la queue, la diarrhée, etc., sont des symptômes inconstants et secondaires. La présence des bactéries dans le sang vivant, est au contraire, un symptôme capital et de premier ordre. C'est ce qui a autorisé les premiers historiens de la maladie à la désigner sous le nom de *Typhus des perches,* en la rapprochant ainsi des maladies typhoïdes et infectieuses. La maladie qui nous occupe est donc caractérisée par le développement, dans le sang de l'animal vivant, de phénomènes de fermentation et de putréfaction, causés par des champignons, les bactéries.

La commission n'a pas étudié à nouveau cette question; elle admet cette théorie sans la discuter. Mais cette théorie acceptée, la difficulté n'est que reculée si l'on veut rechercher la cause de la maladie, et le problème devient tellement compliqué que la commission ne croit pas pouvoir le résoudre. Elle se bornera à résumer les deux manières de voir que l'on peut prendre dans cette question, à traduire d'une manière scientifique les opinions déjà formulées par les riverains dans leurs réponses à l'enquête.

Dans le haut lac on attribue la cause de l'épizootie aux usines. Voici comment le fait pourrait avoir lieu. Les eaux des usines, les eaux de chaux, par exemple, les eaux ammo-

niacales de gaz, versées subitement en quantité considérable dans le lac, empoisonneraient une certaine quantité de poissons. Les cadavres de ces premières victimes amassés par les courants dans les profondeurs du lac, seraient l'origine des foyers d'infection, des foyers de putridité d'où la maladie infectieuse se répandrait au loin. A cette théorie on peut faire, entre autres, les objections suivantes :

1° L'objection formulée dans la réponse n° 17 de l'enquête : MM. O. Bristlen et R. Vincent, à Morges : « Si la mortalité était causée par l'usine à gaz elle serait perpétuelle. »

Il n'y aurait, en effet, pas de raison pour que les usines et fabriques n'empoisonnassent pas continuellement les eaux du lac.

2° L'apparition du typhus des perches a toujours eu lieu au printemps, aussi bien en 1867 qu'en 1873, ainsi que dans les cas isolés où nous l'avons observée dans les années intermédiaires. La maladie semble avoir été liée à une saison déterminée de l'année.

3° Les substances délétères provenant des usines, ne peuvent se répandre fort loin avec un degré de concentration suffisante pour être nuisibles. L'eau du lac, on le sait, est admirablement pure, et, deux analyses différentes que nous en possédons, faites à un demi-siècle d'intervalle par Tingry, à Genève, et MM. Risler et Walther, à Calève, sont tellement concordantes, donnant seulement en substances précipitables 0,150 la première et 0,170 la seconde, pour mille, que nous devons admettre une dissolution presque complète de toutes les substances étrangères introduites dans le lac. La dose qui devrait y

entrer pour devenir, nous ne dirons pas nuisible, mais seulement sensible, devrait être énorme, et même à une très faible distance des usines, l'action délétère des eaux industrielles est atténuée et noyée dans l'immense quantité d'eau pure avec laquelle elles sont mélangées.

4° Le fait qu'une seule espèce de poisson, la perche, a été atteinte par l'épizootie.

Ces considérations sont assez sérieuses et d'un assez grand poids pour que notre commission puisse se prononcer avec assurance et repousser cette opinion qui attribue aux déjets des usines et fabriques le typhus des perches de 1873. (1)

La seconde opinion, celle qui règne dans le partie occidentale du lac, est que la maladie est causée par des circonstances climatiques défavorables survenues au printemps, au moment de la fraie. Nos correspondants ne sont cependant pas complétement d'accord; les uns attribuent la maladie aux pluies froides du printemps, les autres « au réchauffement subit des eaux, » les autres « aux vagues de la bise. »

Nous avons déjà analysé, dans les réponses à la question n° 10, les arguments invoqués par M. Chevrier, en faveur de cette opinion. Nous y ajouterons les raisons suivantes :

1° La perche fraie dans les mois de mars, avril et mai, époque qui correspond bien avec le commencement de l'épizootie ;

(1) M. le Dr Chausson, membre de la commission, n'accepte pas cette conclusion et est disposé à attribuer à l'empoisonnement des eaux du lac par les produits des usines une grande part dans la mortalité du poisson.

2° La perche fraie *en Beine*, dans des eaux peu profondes. Or, ces eaux superficielles sont sujettes à des variations rapides de température, aussi bien dans le sens de la chaleur que dans celui du froid.

Ces considérations, jointes à celles énoncées plus haut, font que, sans nous prononcer sur la cause immédiate de la maladie, et surtout sans avoir la prétention d'expliquer le développement d'une maladie infectieuse frappant une ou deux espèces de poisson seulement, nous croyons pouvoir cependant attribuer le *Typhus des perches* à quelque influence climatérique, ou, si nous voulons être plus prudents, à quelque influence extérieure agissant au moment de la fraie du poisson, ou mieux encore, agissant au printemps. Cette conclusion est bien vague, mais soit nos observations et expériences de 1867 et 1868, soit les matériaux mis à notre disposition par l'enquête de 1873, ne nous permettent pas une réponse plus précise et plus affirmative.