

Zeitschrift: Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel
Herausgeber: Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel
Band: 15 (1884-1886)

Artikel: La fièvre typhoïde à Zurich en 1884
Autor: Nicolas
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-88234>

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: 09.12.2025

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

LA FIÈVRE TYPHOÏDE A ZURICH

EN 1884

PAR M. LE DOCTEUR NICOLAS

M. le Dr Nicolas donne le résumé des travaux de la Commission d'experts nommés par le gouvernement zuricois pour étudier les causes de l'épidémie typhoïde qui s'est déclarée à Zurich au printemps de 1884, y remédier provisoirement et rechercher une nouvelle eau d'alimentation ⁽¹⁾.

Les signes qui caractérisent cette épidémie sont les suivants : début soudain en mars, dans une période indemne de fièvre typhoïde ; maximum des cas en avril (921) ; défervescence rapide du fléau, qui n'engloba pas moins de 1621 personnes ; sa répartition uniforme sur la ville et les neuf communes extérieures et sa circonscription absolue dans ces limites.

C'est donc la reproduction de ce qui s'est passé à Neuchâtel en septembre 1882 et c'est à ce titre que M. le Dr Nicolas attire l'attention de la Société sur ce sujet qui nous touche de fort près.

La partie médicale de la brochure se base sur une enquête qui établit la marche de la maladie d'après

⁽¹⁾ Die Wasserversorgung von Zürich, ihr Zusammenhang mit der Typhusepidemie des Jahres 1884 und Vorschläge zur Verbesserung der bestehenden Verhältnisse. Selbstverlag der Bauverwaltung der Stadt Zürich. — Prix : fr. 5.

des documents fournis par les médecins, puis sur les notes recueillies par un agent qualifié, chargé de l'inspection sanitaire des 1076 maisons où a sévi la fièvre et de prendre des renseignements personnels sur tous ceux qui avaient été atteints par la maladie.

Comme moments étiologiques, la sous-Commission médicale passe en revue l'âge et le sexe des typheux, leur profession, leur position sociale, le rapport entre la densité de la population et la fréquence des cas, l'état des maisons infectées, au point de vue de leur propreté, de la bonne construction des latrines et de leurs raccords aux égouts, les égouts eux-mêmes, les fluctuations de la nappe souterraine et les conditions météorologiques avant et pendant l'épidémie.

Le résultat de ces recherches serrées et consciencieuses est absolument négatif et les causes de la fièvre typhoïde ne peuvent être rapportées à aucun de ces facteurs.

Reste l'eau, sur laquelle plane les plus graves soupçons. Zurich est alimenté en eau de deux manières : 1^o par de l'eau de source, réservée aux fontaines publiques, et 2^o par l'eau de la Limmat, pénétrant sous pression dans les maisons concessionnaires. Cette dernière eau n'est pas destinée à la consommation ; elle supplée à l'insuffisance des sources et elle est censée réservée exclusivement aux besoins du ménage, du groupe d'habitation, aux services municipaux, à l'industrie, etc ; mais, pour des raisons faciles à comprendre, elle s'est avec le temps substituée à l'eau de source comme eau d'alimentation.

L'eau de la Limmat est captée de la manière suivante :

A la sortie de la rivière du lac est immergé un filtre de 63 m. de long sur 18 de large, et composé d'une couche de sable de 0^m,40 à 0^m,50 d'épaisseur. De là, l'eau est amenée par des tuyaux de 0^m,60 de diamètre intérieur, reposant sur le lit du fleuve, au bâtiment des pompes, d'où elle est refoulée dans les maisons de la ville. Les 927 premiers mètres de la conduite sont en béton-ciment, le reste (1260 m.) est en fonte.

Lorsqu'on procéda à l'inspection du système de la Limmat, on trouva le filtre engorgé de vase et la conduite en ciment complètement obstruée par des dégradations, à 29 m. en aval du filtre. Or, les 21,000 mètres cubes d'eau de la Limmat que Zurich employait journellement à certaines époques de l'année (moyenne : 13,147 mètres cubes) devaient s'engouffrer dans la conduite en béton par solution de continuité, avec un degré de filtration qu'on peut hardiment fixer à zéro.

L'enquête démontre avec plans à l'appui :

1^o Que l'épidémie est limitée exclusivement au réseau de l'eau de la Limmat; hors de là, pas de cas autochthones;

2^o Que les habitants des maisons concessionnaires sont atteints vis-à-vis des non-concessionnaires dans le rapport de 3 à 1.

Si l'on considère le début brusque de l'épidémie et son extension rapide, on est forcé d'y reconnaître les allures d'un empoisonnement aigu et, sauf l'eau, il est difficile de se figurer un véhicule de poison dont les effets retentissent simultanément sur toute une agglomération urbaine.

Où et comment l'eau de la Limmat a-t-elle pu se charger de germes typhogènes ?

Les recherches consciencieuses et multipliées de M. le prof. Cramer n'ont pu déceler le bacille typhique, ni dans l'eau, ni dans les dépôts organiques des rives et du lit de la rivière. Les bacilles que M. le prof. Klebs a obtenus par culture, n'étaient pas de vrais bacilles typhiques. C'est aussi l'opinion du Dr Koch, directeur de l'office sanitaire impérial à Berlin, qui a été consulté à ce sujet.

« Le bacille typhique, dit-il dans une lettre officielle, est dénué des signes caractéristiques que possèdent les bacilles tuberculeux et cholériques, lesquels se laissent distinguer avec une très grande sûreté au milieu des espèces bactériennes les plus diverses. C'est pour cela qu'on n'a pas encore pu constater sa présence dans l'eau et dans le sous-sol, quand même on sait qu'il doit s'y trouver. J'ai lieu de croire que les expériences qui se font actuellement dans mon laboratoire permettront d'y arriver.

Et plus loin : « Malgré la non-réussite, qui était du reste à prévoir, il me paraît hors de doute que le virus typhique s'est répandu dans la ville par le réservoir de la Limmat, et les fuites de la conduite indiquent assez clairement par où il est entré. »

Parmi les diverses éventualités de contamination qui peuvent entrer en ligne de compte, la Commission insiste en premier lieu sur les dragages et les remplissages opérés en février et mars, sur la rive droite de la Limmat, de l'hôtel Bellevue au pont de la Cathédrale. Nulle part ailleurs, la drague n'a ramené un

limon aussi fétide et aussi suspect qu'à cet endroit; il avait une couleur et une odeur repoussantes; c'était un composé de matières organiques en décomposition, renfermant d'innombrables micro-organismes.

Une seconde éventualité, qui paraît peu probable aux experts, mais sur laquelle insistent plusieurs médecins de Zurich, est la projection directe dans la Limmat de selles typhiques provenant d'un groupe de maisons de la « Schipfe » (le seul de Zurich qui ait encore des tinettes, au nombre de 48), situé sur la rive gauche de la rivière, un peu en aval du point obstrué de la conduite, et où séjournèrent deux typhiques avant leur admission à l'hôpital, l'un du 10 au 24 mars et l'autre du 16 au 22 mars.

Le système actuel d'alimentation par l'eau de la Limmat doit être abandonné et la Commission propose des mesures préventives qui tendent à empêcher le déversement dans la rivière des fosses d'aisances non encore reliées aux égouts, et à retenir la vase soulevée par les travaux de réfection des quais et entraînée par le courant.

Après avoir cherché inutilement dans 13 bassins hydrographiques les 20 000 mètres cubes d'eau de source nécessaires à l'alimentation des 85 000 habitants de Zurich et banlieue, et reconnu l'insuffisance de la nappe souterraine, les experts proposent de capter l'eau du lac à 200 mètres en amont du nouveau pont et à 4 mètres de profondeur, puis de l'amener par une conduite métallique dans un bâtiment de filtres, construit sur terre ferme, et de là aux pompes qui la mettront sous pression.

On peut reprocher à ce projet l'inégalité de température de l'eau, résultant inévitablement d'une prise aussi superficielle.

Eu égard à la pureté de l'eau, constatée chimiquement et microscopiquement au lieu de captation, les ingénieurs zuricois estiment que les 20 000 mètres cubes d'eau pourront être livrés par une surface filtrante de sable de 3000 à 3500 mètres carrés, donnant une vitesse de filtration de 6 à 8 mètres par jour. Le prof. Koch exige, pour débarrasser une eau de rivière de ses micro-organismes, un filtre de sable de 1^m,5 d'épaisseur, qui ne doit pas livrer plus de 3 mètres cubes par jour et par mètre carré de surface.

Voici en résumé les conseils donnés à ce sujet par le directeur de l'office sanitaire impérial allemand :

La durée du fonctionnement des filtres est très variable et dépend de la qualité de l'eau; si elle est trouble, on est quelquefois forcé de renouveler le sable au bout de quelques jours.

Les pores d'un filtre se remplissent à la longue de matières organiques putrescibles, qui ralentissent la filtration et permettent aux microbes de l'eau de se multiplier, car ils y trouvent ce qui est nécessaire à leur développement. Un filtre de charbon frais donne une eau vierge de microbes, mais une fois engorgé, l'eau qu'il livre en renferme plus que celle qui est au-dessus du filtre. Koch a constaté ce fait sur d'autres filtres, et sur les grands filtres de sable des eaux de Berlin.

Une filtration régulière et uniforme n'est guère possible avec un seul filtre; il faut en établir plusieurs, qu'on utilise à tour de rôle après nettoyage à fond.

L'eau et la lumière doivent avoir un large accès dans un bâtiment de filtration.

Enfin, il est nécessaire de suivre pas à pas l'assai-

nissement de l'eau au moyen de la méthode des cultures qui, pratiquée régulièrement, comme cela se passe à Berlin, signale le moment où les appareils doivent être renouvelés. L'eau de la Sprée s'épure dans le sens propre du mot au travers d'une couche de sable de 1^m,5 d'épaisseur, donnant 3 mètres cubes d'eau par jour et par mètre carré de surface.

