



L'ÉPIDÉMIE

DE

FIÈVRE TYPHOÏDE

DE MEIRINGEN

EN 1880

AU POINT DE VUE ÉTIOLOGIQUE

DISSERTATION INAUGURALE

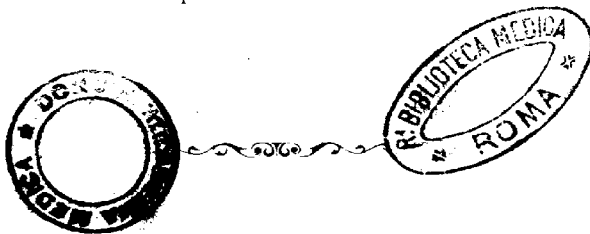
PRÉSENTÉE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE BERNE

PAR

LE DOCTEUR H. YERSIN

AU SENTIER (VAUD)

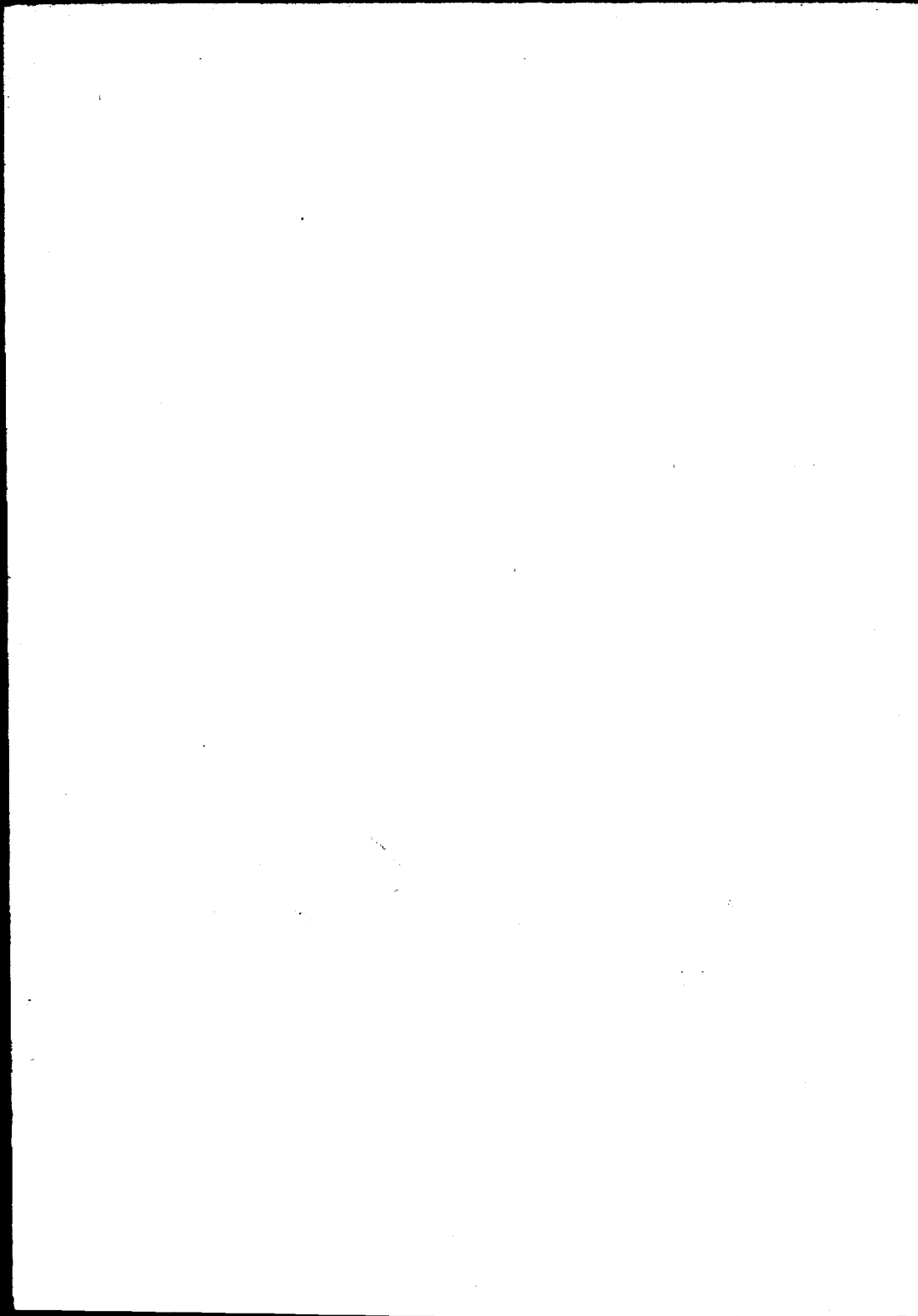
Médecin diplômé de la Confédération suisse.



GENÈVE

IMPRIMERIE CHARLES SCHUCHARDT

1888



L'ÉPIDÉMIE
DE
FIÈVRE TYPHOÏDE
DE MEIRINGEN

EN 1880

AU POINT DE VUE ÉTIOLOGIQUE

DISSERTATION INAUGURALE

PRÉSENTÉE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE BERNE

PAR

LE DOCTEUR H. YERSIN

AU SENTIER (VAUD)

Médecin diplômé de la Confédération suisse.



GENÈVE
IMPRIMERIE CHARLES SCHUCHARDT
1888

*Dissertation acceptée par la Faculté sur la proposition
de M. le professeur Lichtheim.*

Berne, le 30 mai 1888.

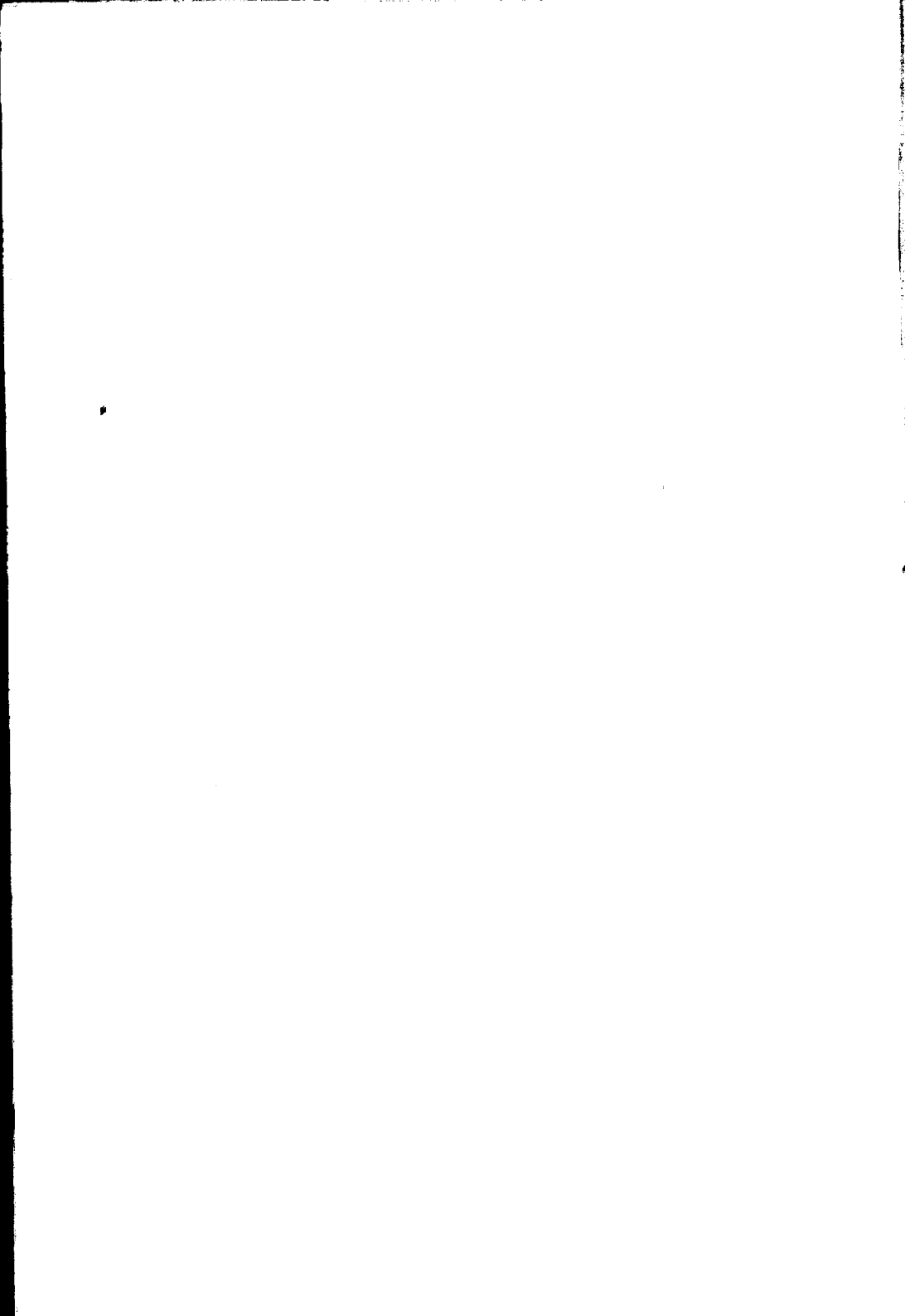
Le Doyen,
H. KRONECKER.

A MON AMI

M. LE DOCTEUR H. SAHLI,

Professeur à la Faculté de médecine à Berne.

En témoignage de profonde amitié.



L'étude de l'étiologie du typhus abdominal a fait un certain progrès depuis la découverte, par Klebs et Eberth, du bacille spécifique à la fièvre typhoïde, bacille dont la description biologique a été faite avec une grande clarté dans l'excellent travail de Gaffky ¹.

En outre, d'après les travaux de E. Fränkel et Simonds ², Vestea ³, A. Fränkel ⁴ et Seitz ⁵, il semblerait prouvé :

1° Que le virus typhique isolé et inoculé à un animal soit par injections directes dans la circulation, soit par les voies digestives, peut le rendre malade ou lui donner la mort.

2° Que les symptômes consécutifs à ces inoculations, ainsi que les lésions pathologiques trouvées à l'autopsie, présentent quelque analogie avec la fièvre typhoïde observée chez l'homme.

On croit, de plus, avoir retrouvé au microscope ce bacille pathogénique immédiatement après la mort de l'animal inoculé dans la rate, le foie et l'intestin : non seulement les micro-organismes auraient été jetés dans la circulation, mais, trouvant un milieu favorable, ils s'y seraient multipliés au point de former de nombreux dépôts métastatiques.

Cependant, malgré toutes nos connaissances sur l'existence et la propagation de ce célèbre bacille, il n'en est pas moins vrai que les épidémies de fièvre typhoïde dont l'étiologie est *parfaitement* claire, sont encore, à l'heure qu'il est, une grande rareté.

Le médecin le plus sceptique ne peut cependant plus mettre en doute actuellement le fait qu'un certain nombre d'épidémies de typhus abdominal ne soient dues à l'eau alimentaire. Nous

¹ GAFFKY, Mittheilungen aus dem kaiserl. Gesundheitsamt. Band II, 1884.

² E. FRÄNDEL und M. SIMONDS, Die aetiologische Bedeutung der Typhus-bacillen. Hamburg, 1886, p. 39. — Ces mêmes auteurs : *Centralblatt f. klin. Med.*, 1886, et *Zeitschrift für Hygiene*, Band II, 1887, p. 138.

³ VESTEVA, *Il Morgani*, 1885.

⁴ Zur Lehre von den pathogenen Eigenschaften der Typhus-bacillen. *Centralblatt f. klin. Med.*, 1886, p. 10.

⁵ SEITZ, Bacteriologische Studien zur Typhus Aetiologie. Munich, 1886.

n'avons qu'à rappeler l'épidémie de Lausen en 1872 (Bâle-Campagne), et celle plus importante de Genève en 1884¹, partout citées comme preuves indiscutables d'épidémies dues à l'eau alimentaire.

La démonstration de l'existence du bacille typhique dans les parois intestinales et leur voisinage immédiat semble indiquer que sa voie d'introduction dans l'organisme est le tube digestif; on est en effet toujours tenté d'admettre de prime abord que la localisation primaire d'un poison morbide est aussi la voie que ce dernier s'est choisie pour pénétrer dans notre corps.

Et, en effet, grâce à de nombreuses recherches expérimentales, cette dernière manière de voir s'est parfaitement justifiée pour les maladies infectieuses les plus connues, comme la tuberculose et le charbon.

Mais il ne faut pas oublier non plus que l'air que nous respirons peut à son tour faire pénétrer des micro-organismes infectieux dans notre tube digestif, de sorte qu'à priori on ne peut exclure pour la fièvre typhoïde l'infection par l'air, malgré sa localisation dans le canal intestinal.

Quoique la théorie de la propagation du typhus abdominal par le moyen de l'eau soit extrêmement répandue et à la mode dans le monde scientifique, il n'en est pas moins vrai qu'il existe un certain nombre d'épidémies et de cas sporadiques dans lesquels l'étiologie de l'eau nous laisse absolument dans l'embarras; et on est obligé pour en trouver l'explication d'avoir recours au chapitre peu clair de l'infection par l'air.

C'est pourquoi, afin si possible d'amener quelque peu de clarté sur l'étiologie générale de la fièvre typhoïde, il n'est certes pas inutile d'étudier soigneusement de petites épidémies isolées, du reste assez rares; car ce sont principalement les grands centres de communication qui nous fournissent le plus fort contingent d'épidémies.

Il est à remarquer aussi que la facilité des communications jointe à la grande extension d'une épidémie rendent l'étude de l'étiologie extraordinairement difficile, tandis qu'elle est beaucoup plus facile dans une petite épidémie isolée dans un coin de pays, où les habitants demeurent stationnaires.

¹ Correction du Rhône et souillure de l'eau potable par le dragage.— Consulter à ce sujet le très intéressant mémoire du D^r DUNANT, Épidémie de fièvre typhoïde à Genève 1884. Résultats de l'enquête étiologique. *Revue médicale de la Suisse romande*, Juillet 1887.

L'épidémie de fièvre typhoïde qui éclata à Meiringen en l'année 1880 me paraît présenter sous ce rapport un intérêt tout particulier, en ce sens qu'elle s'est manifestée par « une poussée » (Schub) très forte et très subite au sein d'une population extra sédentaire habitant un vallon fermé de trois côtés.

Appelé par le chef du département de l'Intérieur du canton de Berne à me rendre avec MM. Sahli, Blank et Jahn à Meiringen pour y traiter les nombreux malades de la contrée et du lazareth construit à la hâte, je n'hésitai pas, poussé ainsi que mes collègues par l'intérêt scientifique, à accepter cette mission.

Le résultat de nos recherches étiologiques d'alors, énumérées en partie dans le rapport du D^r Sahli au gouvernement bernois, fait aujourd'hui l'objet du présent travail.

Pour la compréhension de ce qui va suivre, il est nécessaire de décrire rapidement les rapports topographiques du village et de ses environs.

A. SOL.

Meiringen, situé sur la rive droite de l'Aar, au pied du Hasliberg, est bâti sur un terrain graveleux et sablonneux dont l'origine remonte aux dépôts de matériaux charriés par l'Alpbach et les torrents voisins qui viennent se déverser dans la vallée. La couche d'humus qui recouvre ces bancs de sable fin et de cailloux arrondis est très considérable. Le terrain laisse donc filtrer les eaux très facilement.

B. VILLAGE.

En jetant un coup d'œil sur le plan général (Pl. III) on aperçoit une longue rue parallèle à la direction de la vallée et perpendiculairement sur celle-ci, la rue appelée « Gasse, » dans laquelle les maisons se trouvent des deux côtés entassées pour ainsi dire les unes sur les autres, tandis que dans l'autre rue elles sont assez espacées. Cette « Gasse » forme le centre du village et fut le noyau principal de l'épidémie.

A ces deux rues principales et qui forment la partie compacte et centrale du village, viennent se joindre à l'orient des habitations isolées ; plus loin de l'autre côté de l'Alpbach se trouvent les hameaux de Stein, Oberstein et Sand, et plus loin encore ceux de Villigen et Geissholz. Le même groupement d'habita-

tions a lieu à l'est de Meiringen ; celles-ci forment les hameaux d'Isenbolgen et Hausen.

La Gasse dont nous venons de parler est la seule rue qui resta intacte lors du terrible incendie qui dévora deux ans auparavant une grande partie de Meiringen. Aussi est-elle encore composée de vieilles maisons, rappelant les chalets oberlandais.

L'autre rue que nous appellerons « rue du Sauvage » consiste en bâtiments neufs, excepté dans le voisinage des hôtels de la Couronne et du Sauvage.

Les lieux d'aisances, surtout dans la Gasse, sont défectueux ; les fosses à peine couvertes sont situées dans le voisinage immédiat des habitations.

C. DORFBACH (ruisseau du village).

Le Dorfbach prend sa source au Hasliberg, coule, enfermé dans un lit très défectueux, dans toute la longueur de la Gasse, continue son cours à travers la rue du Sauvage et va se déverser dans l'Aar, hors du village.

D. EAU ALIMENTAIRE. — VIEILLE CONDUITE.

La source commune à toutes les fontaines du village, fournissant une eau fraîche, claire et abondante, jaillit dans la montagne (Hasliberg) à plus de 4,000 pieds de hauteur. Plus bas, près d'un château appelé Resti, existe un grand réservoir où vient se déverser une partie des eaux de cette source, tandis que l'autre partie, formant encore un fort ruisseau, va se jeter dans le Mühlebach.

Avant la pose de la nouvelle conduite décrite plus loin, la distribution de l'eau alimentaire de Meiringen était organisée comme nous l'indiquent les *lignes pointées* du plan ci-joint (Pl. III).

Du réservoir A partaient deux conduites en bois principales : la première se rendant directement à la fontaine I, située sur le Siechenplatz, la seconde aboutissant à la chambre à eau B. Là elle se subdivisait en deux embranchements dont un conduisait l'eau à la fontaine III, l'autre aux fontaines IV et V.

Quant à ce qui concerne la consommation de l'eau alimentaire, la distribution de cette dernière entre les divers bâtiments d'après chaque fontaine est indiquée sur le plan par les *lignes formées de petits traits*.

E. CREUSAGES. — NAPPES D'EAU SOUTERRAINE.

Avant le commencement de l'épidémie et pendant celle-ci, en creusant le sol du réservoir à Stein et de Stein à Meiringen et dans toutes ses rues, afin de placer la nouvelle conduite d'eau, il fut mis à découvert une nappe d'eau souterraine d'une odeur nauséabonde et très riche en matières organiques en pleine décomposition, principalement dans la partie inférieure de la Gasse et aux environs de l'hôtel du Sauvage.

Cette nappe d'eau locale tire son origine du Dorfbach ; la preuve en est que les ouvriers, incommodés fortement dans le posage des tuyaux par une aussi grande quantité d'eau, purent travailler presque à sec après avoir détourné le lit de ce ruisseau.

HISTOIRE DE L'ÉPIDÉMIE

Dans les premiers jours de juin 1880, sur la demande formelle du Dr Körber, lequel avait été appelé à soigner un grand nombre de cas de fièvre typhoïde à Meiringen, le Département de l'intérieur du canton de Berne envoya dans ce village une commission médicale, composée des D^{rs} Dubois, Kùpfer et Körber, afin de se rendre compte de l'importance de cette épidémie et prendre les mesures prophylactiques nécessaires.

C'est le 10 juin que les experts se dirigèrent sur Meiringen. A leur passage à Interlaken, ils constatèrent déjà 4 cas de fièvre typhoïde et 3 autres à Brienz ; ces sept malades venaient de Meiringen. Arrivés dans cette dernière localité, ils trouvèrent 53 cas de fièvre typhoïde répartis dans 34 maisons, en outre 2 décès. Ils conclurent à une épidémie de typhus abdominal grave et étendue relativement au chiffre de population.

Le Dr Bircher, médecin de la localité, déclara alors que depuis de nombreuses années il y avait toujours eu à Meiringen des cas de fièvre typhoïde, qu'il en avait traité pendant l'hiver précédent 14 cas à Guttanen, dans l'été 1879 un grand nombre de cas dans la vallée de Gadmen, à Winkel, Hof, Imhof Geissholz et Unterbach. Il dit, en outre, que dans le quartier

actuellement infecté de Meiringen, il y avait déjà eu plusieurs personnes atteintes de la même maladie les années précédentes.

Le D^r Körber, appelé à pratiquer son art dans les mêmes endroits, appuya aussi cette manière de voir, c'est-à-dire qu'à Meiringen et ses environs (voire même au Hasliberg) la fièvre typhoïde était à l'état endémique.

Les experts, devant l'impossibilité de déterminer l'étiologie des premiers cas de l'épidémie actuelle, cherchèrent à résoudre la question tout aussi importante de son mode d'*extension*. Les fontaines utilisées alors, avant que la nouvelle conduite fut complètement terminée, tiraient, comme nous l'avons dit précédemment, toute leur eau d'une source commune. La conduite de B à V était en bois; elle était en outre située très superficiellement et même mise à nu et entourée de fumiers et de toutes espèces d'immondices en certains endroits. Une *infiltration* de cette même conduite d'eau, dont le bois était à moitié pourri, étant probable, l'infection des fontaines IV et V, nommées Gassenbrunnen et Dorfbrunnen, ne laissa dans l'esprit des experts aucun doute. Le D^r Körber avait, au printemps de la même année, trouvé par un jour de pluie l'eau de ces deux fontaines trouble et nauséabonde. Les experts furent frappés aussi par le fait que les cas les plus graves étaient situés dans le voisinage immédiat des fontaines suspectes, tandis que les maisons qui se servaient d'une autre eau alimentaire étaient restées à peu près (!) indemnes.

Nous aurons quelques observations à présenter plus tard à ce sujet.

L'analyse chimique de l'eau suspecte faite par le prof. Schwarzenbach, de Berne, ne donna qu'un résultat purement négatif.

L'étude des cultures étant dans son enfance à cette époque, et le bacille de la fièvre typhoïde étant encore inconnu, il est clair que l'analyse ne pouvait donner aucun renseignement positif sur l'existence de bactéries pathogéniques ou autres, mais simplement fournir la preuve que l'eau aurait pu être souillée par des malpropretés dissoutes.

Les mesures proposées par la commission d'experts pour arrêter le plus possible l'extension de la maladie furent les suivantes :

a. Création immédiate d'un lazareth.

b. Appel d'un ou plusieurs médecins, ainsi que d'un certain nombre de sœurs garde-malades et d'infirmiers militaires.

c. Désinfection des déjections et des lieux d'aisance sous la surveillance des autorités communales.

d. Fermeture des fontaines suspectes et destruction des vieilles conduites. Cette dernière mesure fut exécutée séance tenante.

Le Dr Sahli, alors premier médecin assistant de M. le prof. Liechtheim, directeur de la clinique médicale de Berne, fut chargé par le Département de l'intérieur de diriger tout le service médical de l'épidémie, ce dont il s'acquitta avec un zèle et une énergie rares, malgré l'indifférence et le laisser-aller de la population et d'une partie des autorités communales. Il eut, dès son arrivée, la lourde tâche de fonder le lazareth ; il choisit à cet effet la maison d'école, où furent installés 40 lits avec le matériel fourni par l'État. Obligé de reprendre ses fonctions à la clinique de Berne, après une activité fiévreuse de quatre semaines, il fut remplacé par le Dr Blank, d'Erlach, qui suivit courageusement et avec succès la voie tracée par son prédécesseur. La clientèle assez considérable des malades du village qui n'étaient pas soignés à l'hôpital fut confiée au Dr Jahn et à moi.

La thérapeutique suivie à l'hôpital, ouvert le 16 juin et fermé le 15 octobre, ainsi que dans les maisons particulières, fut autant que possible celle de l'hydrothérapie (bains, enveloppements, compresses); les antipyrétiques furent relativement peu employés.

97 malades furent soignés à l'hôpital même, dont 7 sont décédés; il est à remarquer que plusieurs de ces derniers y avaient été amenés *in extremis*.

Une douzaine de sœurs et autant d'infirmiers militaires firent successivement le service de garde-malades.

Les désinfectants employés pour les selles et les fosses d'aisance furent alternativement le vitriol vert, le chlorure de chaux et l'acide phénique brut.

Les particularités générales de l'épidémie furent :

a. La proportion considérable de cas ambulants (*typhus ambulatorius*) et de cas abortifs.

b. Le grand nombre des décès (11 pour cent) et des cas dans lesquels le « status typhosus » était très marqué.

c. L'énorme tuméfaction de la rate, palpable chez presque tous les malades, même dans les cas les plus légers de typhus ambulatorius, abortifs ou alors même que les malades ne sem-

blaient présenter que les symptômes d'un simple catarrhe stomacal.

d. La fréquence des récives.

Le nombre total des cas de fièvre typhoïde peut être estimé au moins à 300, quoique les médecins délégués n'aient pu les enregistrer tous.

Les premiers cas de l'épidémie (voir la courbe ci-jointe, Pl. IV) apparurent donc au commencement de mai; le maximum des malades tombe dans le mois de juin (du 1^{er} au 25); la plus forte baisse a lieu vers la fin juin, quinze jours après la clôture des fontaines IV et V. Les derniers jours d'octobre peuvent être considérés comme la fin de l'épidémie.

Le chiffre total des décès s'élève à 36, soit donc le 11 pour cent, tandis que celui du lazareth, comme je l'ai dit plus haut, n'est que du 7 pour cent.

ÉTIOLOGIE

Nous avons vu que les experts envoyés par le gouvernement bernois avaient admis la théorie de l'eau pour expliquer la grande concentration des cas de fièvre typhoïde dans la rue appelée « Gasse » dont les habitations sont toutes situées dans le voisinage des fontaines IV et V supposées infectées.

Cependant en jetant un coup d'œil sur le tableau ci-contre, il est facile de s'assurer que cette théorie n'est pas *justifiée*, puisque déjà les 3^{me} et 4^{me} cas de typhus abdominal concernent des habitants de Stein, le 5^{me} se montrait à Villigen, le 7^{me} à Reichenbach, les 8^{me} et 9^{me} de nouveau à Stein; le 14^{me} fort loin de la Gasse, le 15^{me} encore à Stein. Le malade du cas 21^{me} habite le Siechenplatz, ceux du 22^{me} et 23^{me} le Hasliberg et Schrumli.

En continuant ainsi à analyser les différents cas d'après le tableau ci-contre, on arrivera facilement à la conclusion que, quoique le plus grand nombre de malades soit localisé dans la « Gasse », *l'apparition simultanée, dès le début de l'épidémie*, de nombreux cas dans presque tous les villages voisins permet d'invoquer une autre *cause plus générale* que l'infection des fontaines IV et V.

Mais alors comment expliquer la forte poussée qui s'est pro-

duite subitement dans la Gasse dès le 30 mai jusqu'au 25 juin ? Comment expliquer ce maximum de malades pendant un nombre de jours aussi restreint et dans un groupe de maisons relativement aussi peu considérable ?

En admettant comme les experts que c'est l'eau des fontaines IV et V qui a joué le rôle d'agent propagateur dans cette rue, quelle cause d'infection invoquerons-nous alors pour les habitants tombés *simultanément* malades dans d'autres rues et dans d'autres villages sans avoir consommé de l'eau suspecte ?

Avant d'expliquer notre point de vue à ce sujet, reprenons les motifs principaux qui militent en faveur de la théorie de l'eau. Ce sont :

1° La concentration du plus grand nombre des cas dans le voisinage immédiat des fontaines IV et V, dont les conduites défectueuses avaient pu laisser filtrer des matières infectieuses.

2° La forte diminution dans le nombre des nouveaux cas 14 jours après la clôture des deux fontaines incriminées.

En réponse au motif indiqué sous la rubrique 1°, nous ferons observer aux partisans de la théorie de l'eau que la Gasse, la seule rue du village restée intacte lors du grand incendie, est composée de vieux bâtiments construits anti-hygiéniquement et pourvus de lieux d'aisance sales et défectueux.

Les dits bâtiments sont en outre, comme dans les villes, entassés pour ainsi dire les uns sur les autres ou ne sont séparés que par des ruelles sombres et étroites. Dans tous les coins, auprès de chaque habitation, l'œil découvre des immondices, détritiques organiques de toute espèce, et des cloaques dont les eaux impures et nauséabondes croupissent depuis de nombreuses années.

Partout ailleurs dans le village et les environs où la maladie fit aussi des ravages *dans une mesure plus réduite*, les maisons sont en partie de construction récente, plus distantes l'une de l'autre, plus propres et plus aérées.

Il n'y a donc rien de très surprenant dans le fait que l'épidémie ait trouvé dans la Gasse, grâce aux déplorables conditions hygiéniques dans lesquelles cette rue est placée, le milieu le plus propice à un développement rapide. Ne voit-on pas en effet dans beaucoup d'épidémies de choléra et de fièvre typhoïde que ce sont presque toujours les quartiers pauvres et sales qui sont le plus atteints ?

Quant à la baisse qu'a subie la courbe 14 jours après la fer-

meture des fontaines IV et V, il est bon de savoir que près de la moitié des habitants de cette rue avaient déjà été frappés par la maladie et que la presque totalité de ceux qui étaient susceptibles d'être infectés avaient à ce moment-là payé leur tribut à l'épidémie.

En outre les mesures prophylactiques et de désinfection exécutées à la même époque que la clôture des fontaines doivent certainement avoir été de quelque utilité et entrer par conséquent aussi en ligne de compte dans le ralentissement subit de l'épidémie.

Voilà, à mon avis, une explication de l'apparition dans la Gasse d'un *plus grand nombre* de malades assez plausible pour ne pas avoir besoin de recourir à la théorie de l'eau, qui ne peut que nous laisser dans l'embarras, eu égard à la remarquable dissémination des cas dès le début de l'épidémie.

La seule objection possible de quelque valeur serait que les malades atteints en dehors du village pouvaient s'être ingérés le virus typhique en ayant bu de l'eau aux fontaines suspectes.

Cet argument a pour moi peu de poids, en ce sens que le nombre de ces *buveurs d'eau par occasion* serait par trop considérable, et en outre parce qu'aucun des malades forains questionnés à ce sujet par moi-même dans mes courses n'a voulu avoir consommé de l'eau aux fontaines de Meiringen, ni absorbé d'aliments quelconques (salade) de même provenance.

Je répète donc que le centre du village, vu son état anti-hygiénique au plus haut chef, a été frappé plus cruellement par l'épidémie, parce qu'il ne pouvait en être autrement.

Mais alors quelle est la cause générale d'une épidémie aussi rapidement grave et étendue ? Si ce n'est pas l'eau qui a constitué l'agent propagateur du bacille typhique, cela ne peut être évidemment que l'*air*.

C'est là mon opinion personnelle que je me propose de justifier par les motifs suivants :

Meiringen, ainsi que tout le district de Oberhasli, est situé sur un terrain d'alluvions pur, lequel se distingue de tous les autres terrains par sa grande porosité et perméabilité à l'air et à l'eau.

D'après les recherches déjà anciennes de plusieurs auteurs et les plus récentes de Max Pettenkofer, il est prouvé que le *terrain d'alluvions* est le terrain favorable par excellence à certaines maladies infectieuses.

Une preuve de l'humidité du sol de Meiringen, c'est l'existence locale d'une nappe d'eau souterraine, située à quelques pieds de profondeur seulement et mise à jour lors des travaux de canalisation au printemps de la même année.

Cette nappe d'eau, quoiqu'elle contienne une grande quantité de détritiques organiques, est cependant mobile et courante, car elle tire, comme nous l'avons dit précédemment, son origine du Dorfbach. Elle n'occupe qu'une étendue relativement faible sous le centre du village.

Le fait que Meiringen était infecté de *fièvre intermittente* avant la grandiose canalisation de l'Aar est connu au loin et reste encore dans la mémoire de beaucoup de vieillards de ces contrées. La fièvre intermittente disparut pendant les années qui suivirent les travaux de canalisation pour faire place à des épidémies périodiques de fièvre typhoïde.

Ainsi que nous l'avons indiqué précédemment, les données positives des D^{rs} Körber et Bircher ne peuvent nous laisser aucun doute sur l'*infection chronique* du sol par le bacille typhique dans tout l'Oberhasli, puisque pendant plus de dix ans avant l'épidémie qui nous occupe, ces deux médecins eurent chaque année à soigner de nombreux cas sporadiques et plusieurs épidémies circonscrites assez importantes.

Bien plus, le D^r Renggli, médecin établi à Meiringen depuis 1881, d'après les informations écrites qu'il eut l'obligeance de me faire parvenir tout dernièrement, a dû lui aussi *chaque année* enregistrer pour Meiringen et les villages environnants plusieurs petites épidémies et cas isolés de typhus abdominal.

Il est de toute évidence que l'état endémique du typhus abdominal existant dans tout l'Oberhasli depuis un laps de temps aussi considérable ne peut être expliqué par la théorie de l'eau, mais que l'infection de l'air seule par le microorganisme pathogénique de la fièvre typhoïde peut nous donner la clef de toutes ces épidémies périodiques.

Or, l'infection du sol par le virus typhique dans toute cette partie de l'Oberland bernois étant prouvée d'une part, et d'autre part la possibilité de la dissémination de microorganismes du sol dans l'air étant démontrée expérimentalement¹, rien ne

¹ SOYKA, Zur Theorie der Grundwasserschwankungen. *Prager med. Wochenschrift*, 1885, n^{os} 28 et 31. La manière de voir de Soyka a été combattue par PFEIFFER, Die Beziehungen der Bodencapillarität zum Transport von Bacterien. *Zeitschrift für Hygiene*, 1886, Ed. I, p. 394.

nous empêche d'admettre une *infection aiguë de l'air* pour expliquer notre importante épidémie de 1880.

Mais alors comment cette infection aiguë de l'air s'est-elle produite ? Pourquoi en cette année 1880 voit-on apparaître un nombre de cas aussi considérable et la maladie elle-même revêtir un caractère beaucoup plus sérieux que toutes les années précédentes et suivantes ?

Il faut nécessairement qu'il y ait eu *un ou plusieurs moments occasionnels* qui aient pu provoquer cette infection rapide de l'air et une épidémie aussi étendue.

Mon opinion est que le moment occasionnel capital doit être cherché dans le fait que des *fouilles considérables du sol* ont été faites pour la pose de la nouvelle conduite d'eau depuis le réservoir B jusqu'à la source *dès le 27 mars 1880* ; depuis Stein à Meiringen *dès les premiers jours de mai* et à Meiringen même *dès le commencement de juin*. (Données du directeur des travaux, A. Aplanalp).

La nouvelle conduite, consistant en un fort tuyau de fonte, part du grand réservoir B, descend sur Stein qu'il traverse et se rend sur le Siechenplatz de Meiringen, où il se subdivise ainsi que l'indique les *lignes formées de petites croix* tracées sur le plan (Pl. III).

En jetant un coup d'œil sur ce tracé de la nouvelle conduite, on apercevra dès l'abord que le *gros de l'épidémie* suit exactement la *ligne de creusage* exécutée pour la pose de la dite conduite.

En avril, c'est-à-dire *avant l'apparition d'aucun cas* de fièvre typhoïde, on travaillait déjà au-dessous du château Resti ; avant le milieu de mai, le sol était déjà bouleversé à Stein, c'est-à-dire donc dans le voisinage immédiat de Meiringen.

Exactement quinze jours plus tard, temps approximatif d'incubation de la fièvre typhoïde, commence l'ascension de la courbe épidémique pour s'accroître davantage avec l'avancement des travaux. Ce doit être entre le 15 et le 20 mai que l'infection de l'air a atteint son maximum d'intensité.

De cette manière l'étiologie des premiers cas de l'épidémie se trouve éclaircie et nous avons en même temps l'explication de leur remarquable dissémination dans les villages de Stein (nos 4, 8, 9, 15, 53, 96 etc....), Oberstein (3), Reichenbach (7), Siechenplatz (14, 22, 67, 75, 76.....) et dans la Gasse (2, 6, 10, 11, 12, 13, 15 etc....).

Du reste, outre que la Gasse n'est pas si éloignée de la ligne de creusage qu'on ne put admettre une infection aiguë de l'air aussi dans cette rue, et cela d'autant plus intense et plus grave que l'hygiène de ses bâtiments et de leurs abords était défec-tueuse, il est à remarquer que la plupart des habitants de cette partie du village ont pu s'être infectés en visitant les impor-tants travaux exécutés dans leur voisinage presque immédiat.

En examinant plus loin le numérotage des cas, on apercevra encore que, à l'exception du seul cas 22 qui se trouve à Unterbach, lequel du reste peut parfaitement s'être infecté par un court séjour à Stein, il n'y a dans les villages de Unterheid, Hausen, Unterbach et Isenbolgen, tous éloignés des travaux de creusage, que les numéros du déclin de l'épidémie (aucun anté-rieur au n° 160), tandis que c'est tout le contraire pour les villages situés dans le voisinage des travaux.

Le second moment occasionnel propre à favoriser l'infection aiguë de l'air dans l'épidémie de Meiringen, c'est l'action prolongée de la chaleur et du sec assez caractéristique pendant le printemps et l'été 1880. Il est bon de rappeler que l'hiver 1879-80 a été très froid et très sec (forts gels à Rome, dans le sud de l'Italie, de la France et de l'Espagne).

Il y eut du reste pendant cette même année 1880 de nom-breuses épidémies de typhus abdominal dans toute la Suisse.

Il n'existe par exemple plus aucun doute sur le fait que le sec prolongé à Bâle favorise les épidémies de fièvre typhoïde et que l'humidité atmosphérique les éteint ou les diminue fortement.

Libermeister pose aussi comme conclusion dans son travail sur le typhus abdominal que la chaleur et le sec favorisent le développment de cette maladie et que l'humidité et le froid l'enrayent.

Il serait intéressant de savoir si dans l'épidémie qui nous occupe, une forte pluie, peut-être de très courte durée, n'aurait pas contribué à la baisse de la courbe épidémique. Aucun des médecins délégués n'ayant fait d'observations météorologiques détaillées, je ne puis malheureusement donner aucun renseigne-ment positif à ce sujet.

J'aimerais citer encore deux faits qui, s'ils ne possèdent pas une véritable importance démonstrative, n'en ont pas moins une certaine valeur :

Le premier concerne un habitant de la rue du Sauvage qui, depuis de nombreuses années, avait l'habitude de se rendre à la

fontaine supposée infectée V pour y boire un ou plusieurs verres d'eau fraîche. Malgré l'épidémie il continua cette manière de faire, sans que l'eau absorbée lui causât aucun mal. Ce n'est cependant pas une disposition d'immunité contre l'infection typhique qui le sauvegarda, puisqu'il tomba malade à son tour *six semaines après la clôture* des fontaines suspectes.

Le second cas est celui de l'institutrice d'un petit village situé à deux lieues de Meiringen, près de Brienz, qui, devant visiter une personne de Stein, se rendit dans cette localité en suivant un chemin quelque peu détourné, afin d'éviter le village de Meiringen et les maisons infectées de Stein. Elle pénétra dans une seule maison, où personne n'était atteint de fièvre typhoïde, n'y consomma ni boissons, ni aliments et s'en revint chez elle par le même chemin après un séjour d'une seule heure. Je n'en fus moins appelé environ vingt jours plus tard à la traiter, et je dus diagnostiquer un typhus abdominal parfaitement caractérisé, le seul qu'il y eût dans ce village.

Le fait que des bouleversements du sol peuvent ramener à la surface le virus typhique et provoquer des épidémies considérables de fièvre typhoïde n'est pas nouveau. De nombreux auteurs en font foi. Mais pour ne citer que ce qui nous touche de plus près, rappelons l'intéressant travail du Dr de Cérenville de Lausanne, intitulé « Aperçu général sur les causes de la fièvre typhoïde à Lausanne dans les vingt dernières années et considérations sur l'assainissement de cette ville¹. » Voici ce qu'on lit à la page 636 :

« Comme la fièvre typhoïde a toujours régné à Lausanne plus ou moins jusqu'à ces dernières années, je cherche ici à me rendre compte des causes des recrudescences des épidémies graves qui ont, à diverses reprises, grandement effrayé notre population.

« Or, aucune des influences qui peuvent être invoquées comme cause du niveau habituel ne suffit pour rendre compte des bonds, des singulières oscillations de la courbe typhoïde dans certaines années, ni l'égout, ni la pollution des eaux, ni la contagion.

« Il faut nécessairement admettre une cause agissant simultanément sur un grand nombre de points, frappant les quartiers sains, les habitations de luxe, construites avec intelligence,

¹ *Rev. méd. de la Suisse romande*, Déc. 1882.

munies d'eau de bonne qualité, possédant des lieux d'aisance bien installés et des conduites neuves, jouissant de l'air et de la lumière dans des conditions satisfaisantes. On est forcé de chercher le véhicule de ce poison subtil dans l'air, et facilement amené à fixer son origine dans le bouleversement du sol, dans les fouilles qui mettent à la surface des germes accumulés par l'infiltration lente des détritiques liquides qui restent neutres et inoffensifs autant qu'ils sont recouverts, à l'abri de l'air, et qu'ils ne sont pas desséchés.

« Les arguments que nous invoquons à l'appui de cette idée sont les suivants :

« 1° La coïncidence constante des années à épidémies et des années marquées par une plus grande activité dans les travaux publics et privés.

« 2° La gravité de nos épidémies qui s'est montrée d'autant plus redoutable que les terrains bouleversés et remués ont été trouvés plus fétides, qu'ils donnaient le jour à une odeur plus nauséabonde, d'autant plus aussi qu'ils ont été attaqués dans les régions déclives de la ville, qui, de temps immémorial, ont servi à l'écoulement des eaux d'égout.

« 3° Le fait que dans les années à typhoïde que l'on peut qualifier de « moyennes, » le *maximum* des cas tombe presque toujours de juillet à octobre, alors que le régime épidémique exceptionnel que nous supposons provoqué par les bouleversements de terrains se caractérise par des *recrudescences d'hiver et de printemps*. »

Les mêmes observations, citées par le Dr de Cérenville sur la corrélation d'épidémies de typhus abdominal avec des travaux de creusage et de canalisation, ont été faites aussi à Grandson, en 1886, et à Vevey, en 1865 et 1872.

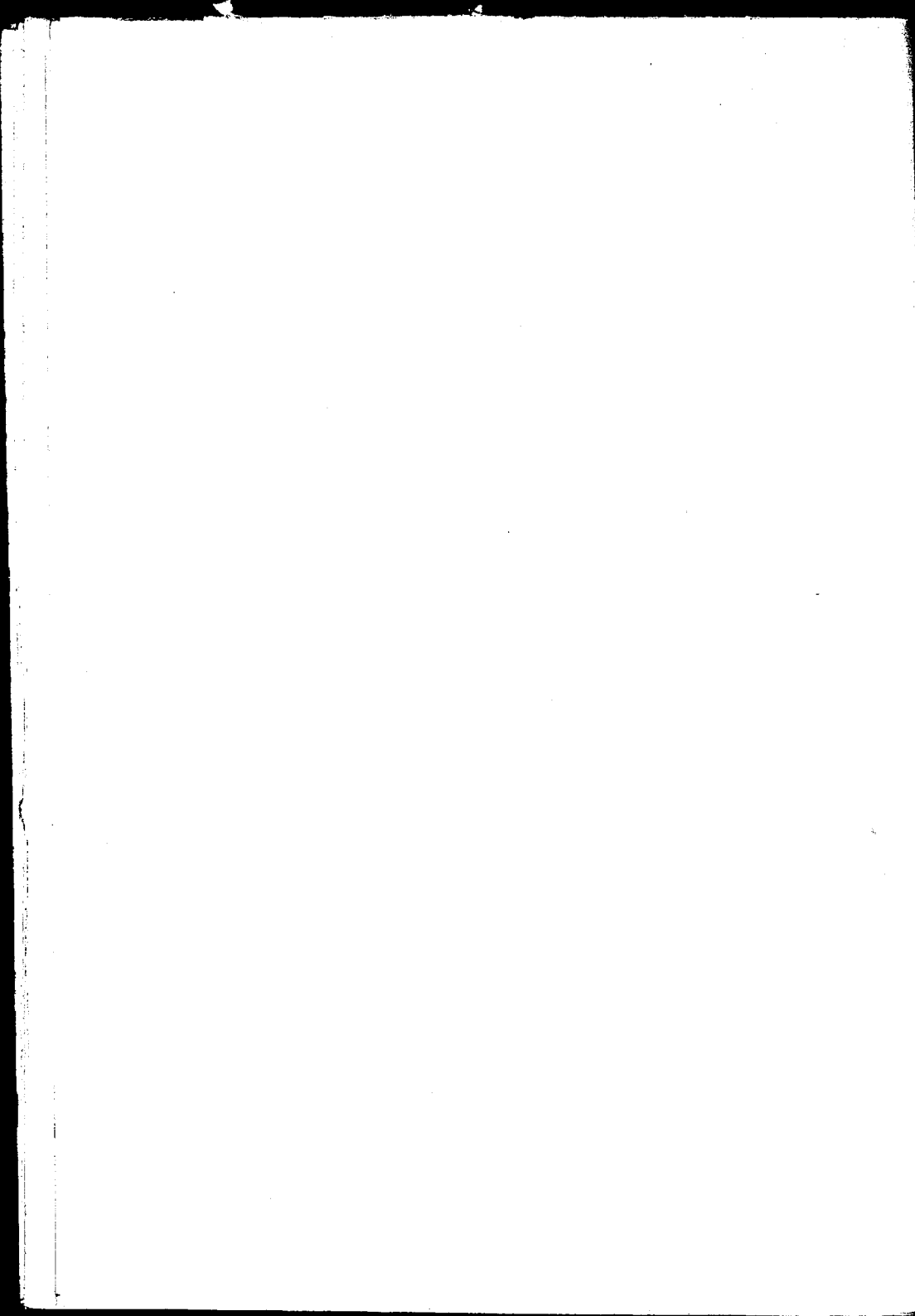
La conséquence de ces faits est que nous pouvons prévoir que puisque des cas sporadiques et de petites épidémies isolées n'ont pas cessé, à l'heure qu'il est d'apparaître chaque année à Meiringen et aux environs, si des bouleversements du sol quelque peu importants venaient à être exécutés sur un point ou sur un autre de cette contrée, une nouvelle épidémie sérieuse pourrait en être la conséquence. Ce fait justifierait alors au plus haut point la théorie de l'air infecté que nous avons invoquée pour l'épidémie de 1880.

Quant à la *contagion*, elle ne peut avoir joué à Meiringen qu'un rôle *secondaire*. En effet, en n'oubliant pas de prendre

en considération le temps d'incubation du typhus abdominal, un simple coup d'œil jeté sur la courbe épidémique suffit pour acquérir la persuasion qu'elle ne peut entrer en ligne de compte que dans le commencement de juillet, c'est-à-dire donc au moment où l'épidémie subit déjà une très forte baisse.

Par contre, la plupart des cas du *déclin de l'épidémie*, à Meiringen même, ainsi que les petites épidémies d'Unterbach, Unterheid, Isenbolgen, Falcheren et Brienz, ne sont, selon toute probabilité, que des fruits de la contagion.

Je termine ici ce petit travail en exprimant l'espoir qu'il servira, peut-être dans une très faible mesure, il est vrai, à l'éclaircissement de l'étiologie générale de la fièvre typhoïde, dont les bases ne sont pas encore absolument fixées.

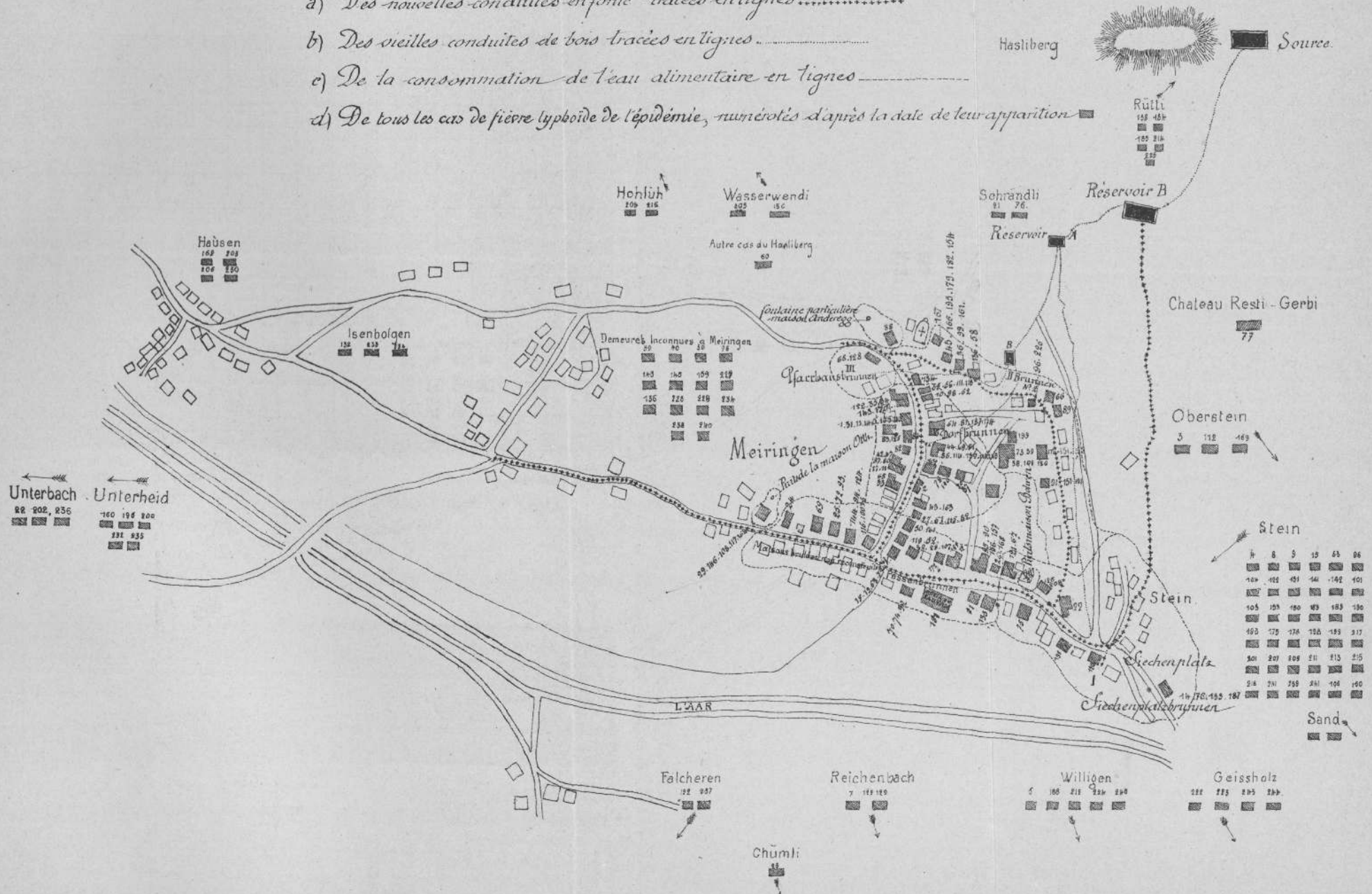


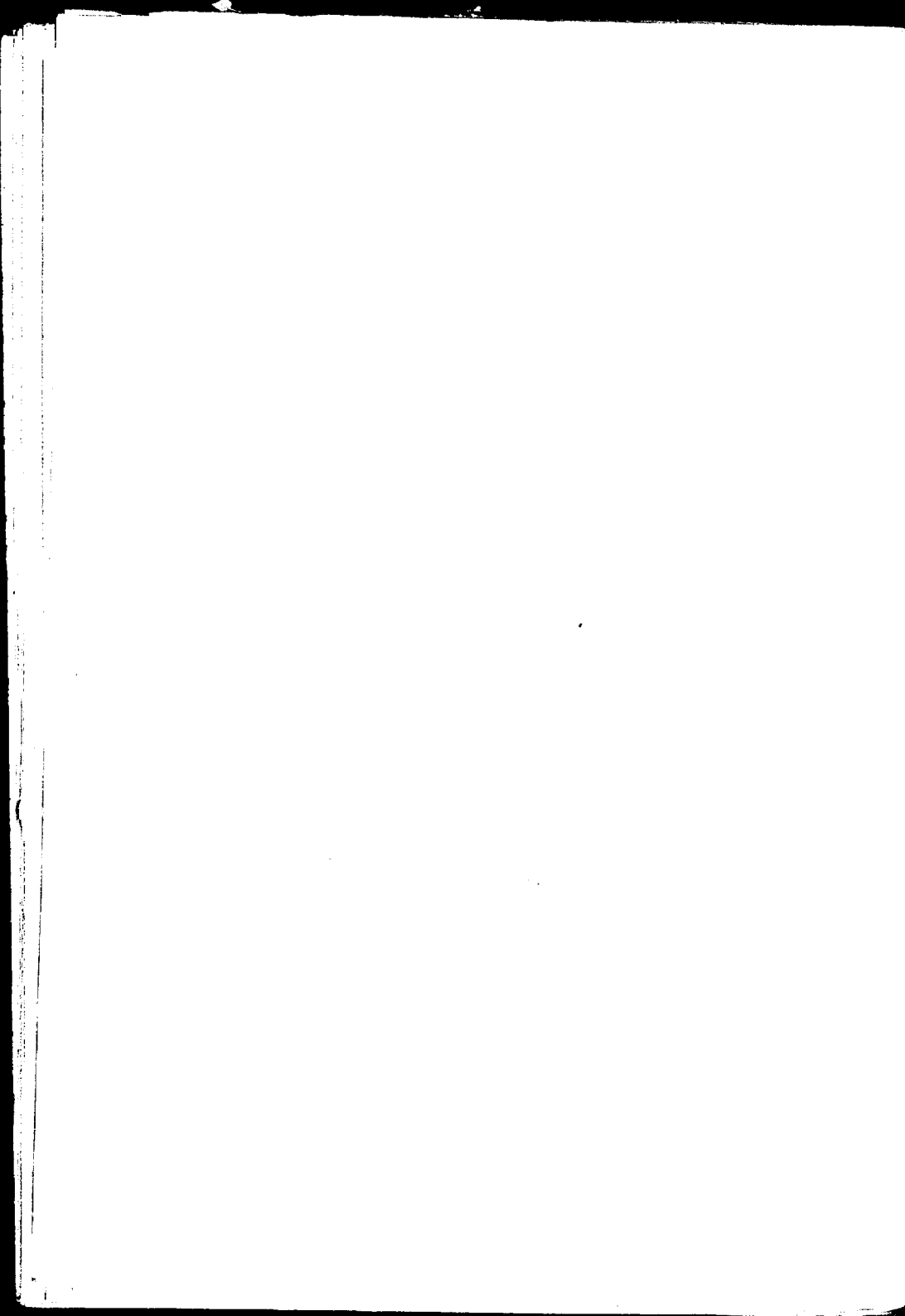
12.
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0

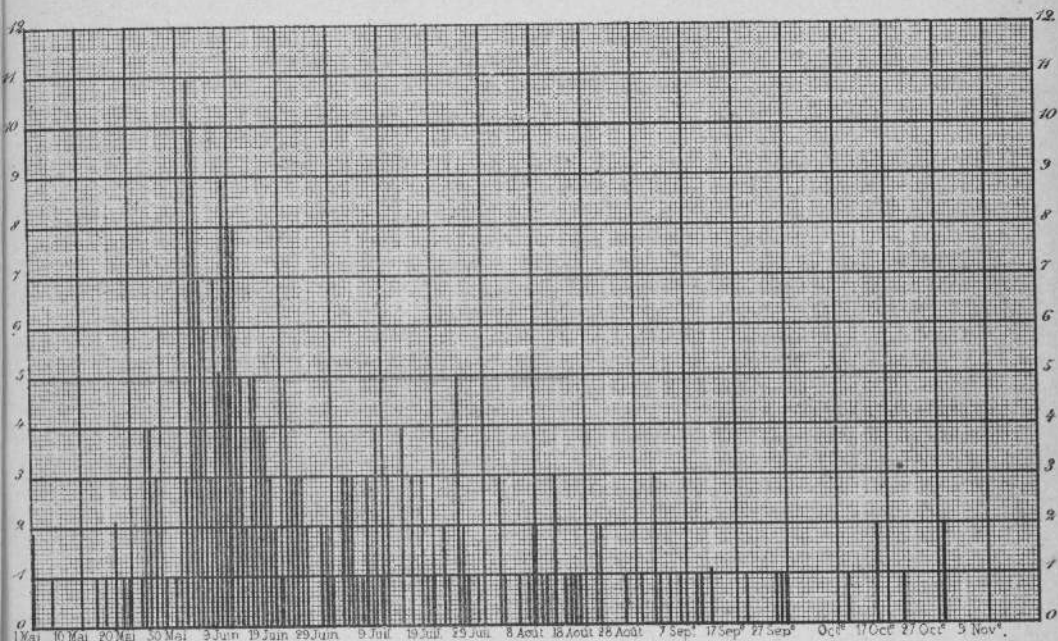
4
3
2
1
0

Plan Général:

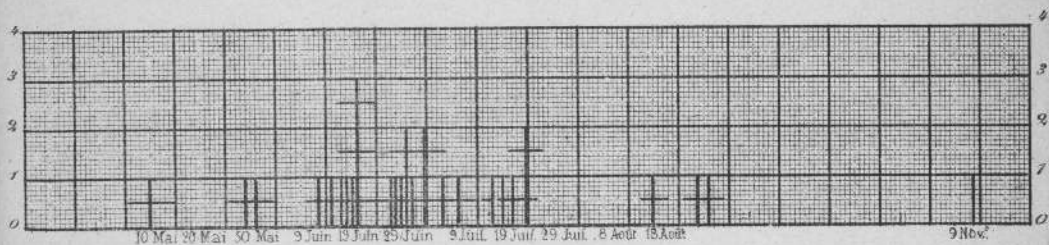
- a) Des nouvelles conduites en fonte tracées en lignes.....
- b) Des vieilles conduites de bois tracées en lignes.....
- c) De la consommation de l'eau alimentaire en lignes.....
- d) De tous les cas de fièvre typhoïde de l'épidémie, numérotés d'après la date de leur apparition



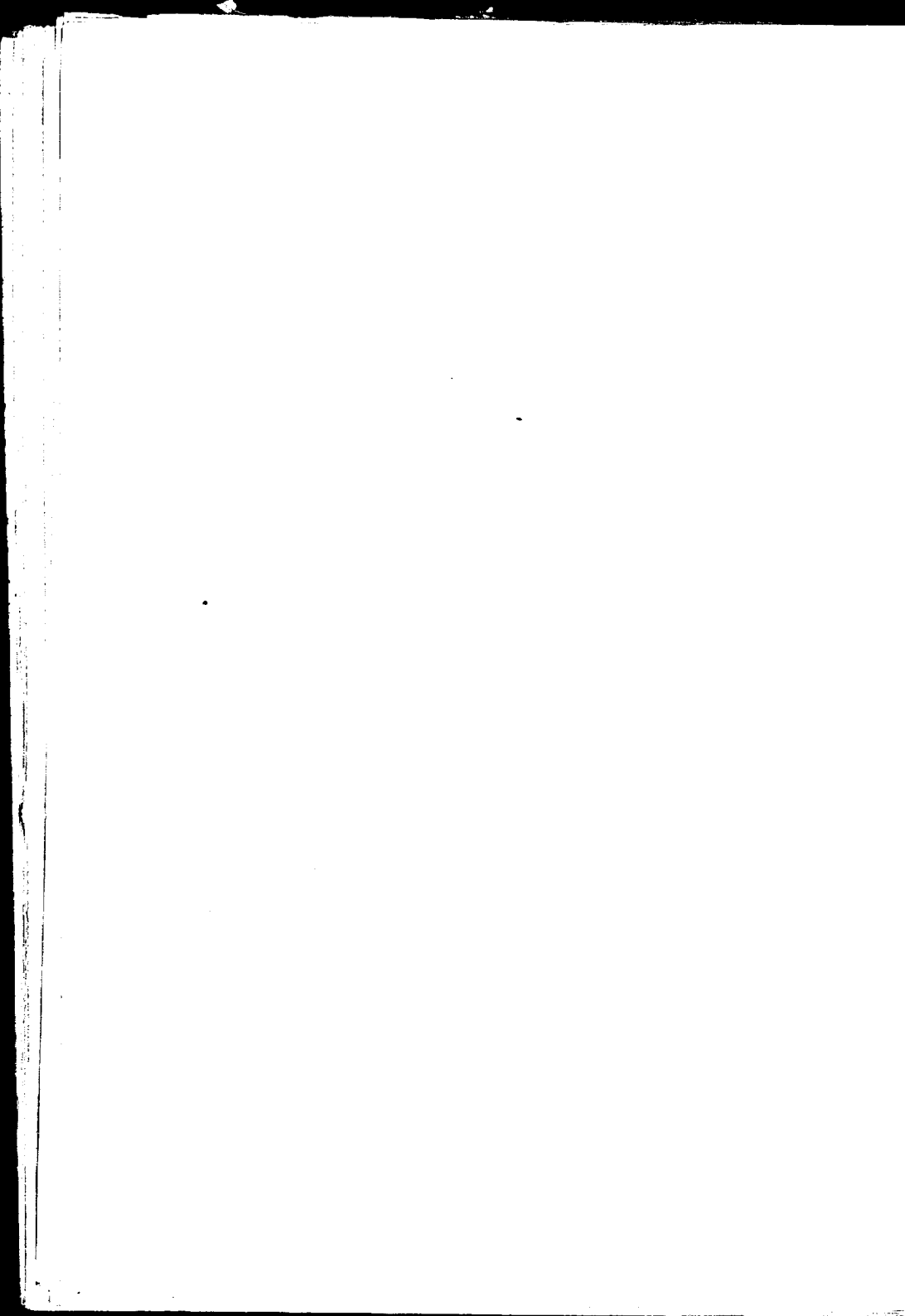


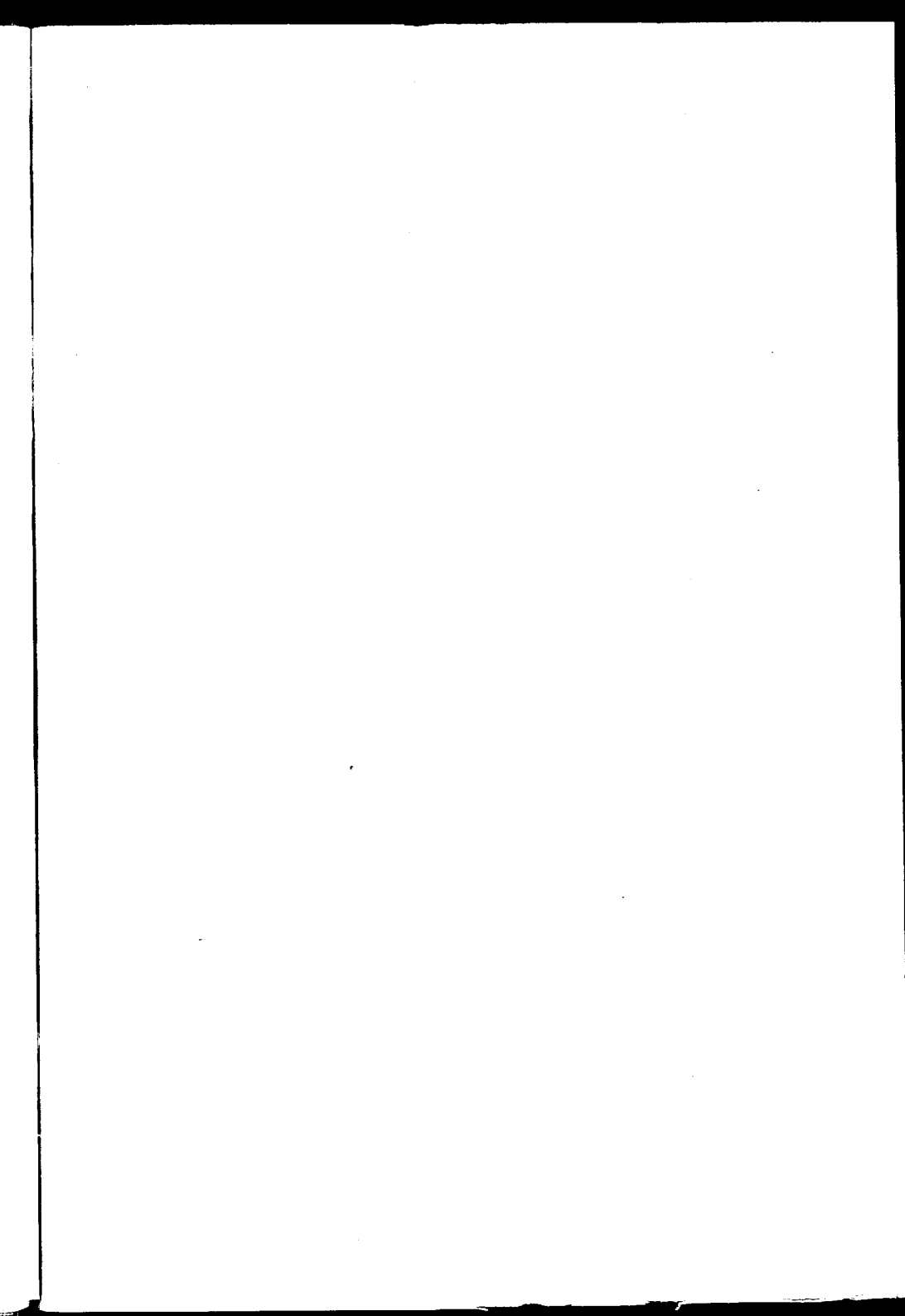


COURBE DE L'ÉPIDÉMIE DE FIÈVRE TYPHOÏDE A MEIRINGEN EN 1880



EXPOSÉ GRAPHIQUE DES DÉCÈS DE L'ÉPIDÉMIE DE MEIRINGEN ET DES VILLAGES ENVIRONNANTS





15401