

chronique sont les mêmes que ceux de la maladie prolongée qui est produite par l'inoculation de petites doses de virus ou d'un virus affaibli. De sorte que, d'après nous, dans les cas aigus de la maladie qui nous occupe, la mort survient par une véritable intoxication. Nous regardons comme trop exclusive l'opinion de M. Salmon qui veut que l'action des ptomaines soit secondaire, et que le rôle principal appartienne aux obstructions des veines par des amas de bacilles qui amènent l'arrêt de la circulation et la destruction des tissus. »

Les principales propriétés de la toxine du hog-choléra sont les suivantes :

Elle passe en partie à travers le filtre de porcelaine;

Elle n'est pas détruite par un chauffage à 57° pendant une heure ;

Elle est altérée à partir de 60°, et détruite à 100°;

Elle se rapproche en un mot des *diastases*.

Il faut ajouter que le pouvoir toxique des cultures dans le bouillon est beaucoup plus faible que celui du sang des animaux qui ont succombé à la maladie. C'est dans la vie parasitaire et non dans la vie saprophytique que le microbe du hog-choléra élabore surtout son poison.

VI. — Résumé.

En résumé, le bacille du choléra du porc de forme ovoïde est *aérobie* et *anaérobie*; en culture il est *mobile*; il pousse dans tous les milieux en prenant sur la gélatine *qu'il ne liquéfie pas*, et sur la pomme de terre, des apparences assez spéciales. Il se colore bien par les différentes couleurs d'aniline, mais ne prend pas le Gram ni les méthodes dérivées.

C. — SEPTICÉMIE SPONTANÉE DU LAPIN.

C'est au mois de mars 1888 que nous avons eu pour la première fois l'occasion d'observer et d'étudier cette maladie. Nous l'avons décrite à titre de communication inédite dans la première édition de notre ouvrage.

Elle sévissait alors, à l'École d'Alfort, sur les lapins élevés pour les expériences.

Plus de cinquante sujets furent infectés et moururent dans un délai relativement court.

Cette affection avait été signalée en 1887 par Th. Smith, dont nous ignorions le travail. En 1890 Eberth et Maudry trouvent et décrivent une *septicémie spontanée* du lapin, qui à quelques détails près est analogue à celle que nous avons étudiée.

I. — Animaux atteints par la contagion naturelle. — Mode d'introduction du virus. — Principaux symptômes. — Lésions. — Produits virulents du cadavre.

Le lapin prend la maladie par contagion naturelle, suivant le mode médiat. Les sujets malades rendent des excréments qui souillent le plancher des niches, qui se mêlent à la nourriture des animaux sains, et ces derniers absorbent ainsi la matière virulente : l'infection naturelle a donc lieu par les voies digestives.

Le lapin infecté devient d'abord nonchalant : il mange peu ; il reste dans un repos presque continu. Bientôt il s'isole des autres. Il se tapit alors dans un coin de sa niche, et reste ainsi pelotonné, ramassé sur lui-même, le cou rétracté, le poil hérissé, les yeux fixes, à demi fermés, les oreilles tombantes. A cette période, l'appétit a complète-

ment disparu ; la respiration est fortement accélérée ; le flanc bat très vite. Les excréments deviennent quelquefois liquides, et sont rendus sous forme de diarrhée. L'animal est plongé dans la torpeur et ne se déplace que par la force. Enfin, dans les derniers moments de vie, il prend la position décubitale et meurt le plus généralement sans convulsion aucune.

La maladie, dont la durée moyenne est de vingt-quatre heures environ, marche quelquefois avec une rapidité véritablement foudroyante. Dans quelques cas, au contraire, elle dure un peu plus longtemps et se prolonge un, deux ou trois jours, suivant la résistance des sujets. Mais son issue, quelle que soit sa durée, est toujours fatale.

A l'autopsie, on constate les lésions particulières aux septicémies ; il n'existe aucune formation de pus.

La face interne de la peau est fortement injectée et paraît rougeâtre ; les vaisseaux qui la sillonnent sont gorgés d'un sang boueux, noir, de teinte asphyxique.

Les muscles qui recouvrent le thorax, ainsi que ceux de l'abdomen, sont couleur de lie de vin et comme imprégnés d'un liquide particulier qui leur donne au toucher une sensation de friabilité visqueuse.

Si on incise l'abdomen sur la ligne blanche, et qu'en écartant les deux bords de l'incision on regarde dans la cavité abdominale, on voit que l'intestin nage, pour ainsi dire, dans une sérosité abondante, louche, rosée, sanguinolente, albumineuse. Dans d'autres cas, s'il y a peu de liquide, l'épanchement est jaune citron, albumineux, souvent purulent.

Les intestins sont toujours rougeâtres, congestionnés sur une grande partie de leur étendue ;

leur muqueuse est hyperhémiee, épaissie en certains endroits, et enduite d'un liquide rouge brun, mousseux, quelquefois sanieux.

Les vaisseaux du mésentère et de l'épiploon sont distendus par la grande quantité de sang qu'ils contiennent.

La rate et le foie ne présentent pas de lésions macroscopiques bien sensibles, si ce n'est une légère augmentation de volume et une teinte générale plus foncée qu'elle ne l'est normalement.

Dans la cavité thoracique, on voit de la pleurésie plus ou moins accusée ; le poumon, souvent très congestionné, ecchymosé, semble nager dans un épanchement rougeâtre, albumineux. Le péricarde est toujours rempli d'un liquide, rarement sanguinolent, le plus souvent au contraire incolore, légèrement louche, mais toujours albumineux.

Dans la vessie, l'urine, s'il y en a, est très fortement albumineuse.

Telles sont les principales lésions macroscopiques que l'on constate sur les sujets succombant à l'infection naturelle.

Les produits virulents du cadavre sont : le contenu de l'intestin ; les différents épanchements que nous avons signalés ci-dessus : sérosité péritonéale, liquide péricardique, épanchement pleural. Le sang, les pulpes de rate et de foie sont aussi virulents, mais à un plus faible degré : ils contiennent peu de microbes : il faut, avant de les inoculer, les exposer à l'étuve (37°).

II. — Animaux d'expérimentation : choix des sujets à inoculer. — Matières d'inoculation. — Symptômes et durée de la maladie expérimentale. — Lésions.

La maladie est transmissible par inoculation au lapin, au cobaye, et à tous les oiseaux : poule, pin-

tade, faisan, dindon, oie, canard, pigeon et moineau.

Les inoculations se font soit avec les produits virulents des cadavres *recueillis purement*, soit avec les cultures.

Nous conseillerons surtout d'inoculer le sang ou les pulpes de rate et de foie recueillis purement ; mais lorsque ces matières proviennent de lapins ou de cobayes, il faut, avant de les inoculer, adopter la technique suivante, car, généralement, et surtout quand les animaux sont morts rapidement, elles contiennent peu de microbes :

Le sang (ou les pulpes) est recueilli purement dans une pipette Pasteur dont on ferme l'extrémité effilée à la lampe ; cette pipette est placée à l'étuve Pasteur (37°) pendant quinze heures en moyenne. Grâce à la température de l'étuve, les quelques microbes contenus dans le sang évoluent dans celui-ci, qui devient pour eux un véritable milieu de culture liquide. Au bout de douze heures ils accusent leur multiplication par un fort dégagement de gaz acide carbonique, formant de petites bulles gazeuses, très visibles à travers les minces parois de la pipette, dans le sein du liquide.

A. — INOCULATION AU LAPIN. — L'inoculation se fait à l'aide de la seringue de Pravaz dans le péritoine, dans les veines ou bien, simplement, dans le tissu conjonctif sous-cutané du plat de la cuisse.

L'infection peut se faire par les voies digestives en mêlant la matière virulente aux aliments de l'animal.

La durée de la maladie expérimentale, qui est en moyenne de vingt heures, dépend non seulement de la quantité et de la qualité du virus employé, mais aussi du mode d'inoculation. C'est ainsi qu'inoculés dans le péritoine, les lapins meurent plus vite que si la matière virulente a été introduite dans le tissu conjonctif sous-cutané.

Les symptômes et les lésions de la maladie sont identiques à ceux que nous avons décrits plus haut.

B. — INOCULATION AU COBAYE. — *Le cochon d'Inde prend bien la maladie expérimentale*, et en meurt aussi vite que le lapin.

C'est là un fait important, et qui sépare la maladie qui nous occupe de la *septicémie expérimentale du lapin* de Koch, et du *choléra des poules* de Pasteur.

La matière virulente sera inoculée dans le péritoine ou bien dans le tissu conjonctif sous-cutané ; la région du plat de la cuisse, dans ce dernier cas, sera choisie de préférence.

Deux gouttes de sang traité comme nous l'avons dit plus haut, ou deux gouttes de culture, suffiront à tuer le sujet en moins de vingt heures.

Nous recommandons, pour l'étude, d'inoculer deux cobayes, l'un dans le péritoine, l'autre dans le tissu conjonctif sous-cutané. Le premier mourra plus vite que le second et, à l'autopsie, on constatera toutes les lésions septiques que l'on rencontre chez le lapin ; mais, comme nous le verrons plus tard, les préparations ne montrent dans ce cas que peu de microbes, car le cobaye inoculé dans le péritoine meurt *plutôt des suites de l'intoxication due aux produits sécrétés par les microbes qu'il ne succombe aux lésions anatomiques causées par eux*.

Sur le cobaye tué par l'inoculation intrapéritonéale, les lésions sont les mêmes que celles que nous avons décrites chez le lapin mort par suite d'infection naturelle.

Voici les lésions que l'on remarque chez le sujet tué par l'inoculation sous-cutanée :

Le point d'inoculation, la région de la cuisse et de l'aîne correspondant à l'introduction de la matière virulente, sont tuméfiés, œdémateux ; le membre entier est rétracté.

La face interne de la peau est rouge; les vaisseaux qui la sillonnent sont gorgés de sang.

Le tissu conjonctif sous-cutané est envahi par un œdème gélatineux, comparable à celui que l'on voit sur le cobaye mort du charbon bactérien. Cet œdème est souvent généralisé, mais toujours plus abondant au point d'inoculation que partout ailleurs. Dans cette région, correspondant au plat de la cuisse et à l'aîne, il est toujours sanguinolent.

Tous les muscles superficiels ou profonds sont de teinte lie de vin. Au toucher, ils donnent une sensation molle et visqueuse.

La cavité abdominale contient toujours un épanchement plus ou moins abondant, dont les qualités physiques varient: quelquefois il est jaune orangé, peu abondant, albumineux; dans certains cas il est abondant et sanguinolent. Les vaisseaux des séreuses sont remplis d'un sang noir et coagulé.

Les intestins, dilatés par les gaz, présentent en certains points de véritables ecchymoses à contours irréguliers.

Le poumon, toujours quelque peu congestionné, nage dans un épanchement pleural, souvent sanguinolent.

Le péricarde est distendu par un liquide séreux, albumineux, incolore et légèrement louche.

La vessie renferme souvent de l'urine, qui toujours est albumineuse.

C. — INOCULATION AU PIGEON, A LA POULE OU A TOUT AUTRE OISEAU. — Le virus peut ici être inoculé dans les veines, dans le péritoine; mais nous l'inoculons de préférence dans un des muscles pectoraux. On peut aussi infecter l'animal par les voies digestives en mélangeant la matière virulente aux aliments.

Les symptômes que l'on observe chez les pigeons,

les poules inoculés, sont en tout semblables à ceux du choléra des poules.

Quelques heures après l'inoculation, l'oiseau devient triste, nonchalant, ses déplacements sont moins fréquents; il s'isole des autres, se ramasse en boule, les plumes hérissées, les ailes trainantes, le cou rétracté, les yeux presque entièrement fermés.

A cette période, l'appétit, d'abord irrégulier, a disparu complètement. Des symptômes asphyxiques apparaissent alors: les muqueuses apparentes, de roses qu'elles étaient, deviennent ternes, puis bleues. Le sujet tombe ensuite dans un coma profond; il est souvent pris de coliques. Bientôt il est complètement incapable de se tenir sur ses pattes, et finit par mourir dans un coma profond, le plus souvent sans convulsions.

La maladie marche avec une grande rapidité. Nous avons vu des sujets mourir en moins de quinze heures: les lésions sont alors peu accusées. Mais si, au contraire, l'animal résiste un jour ou deux, ce qui arrive lorsqu'on inocule le virus atténué, il se produit au point d'inoculation un véritable séquestre comparable à celui qui se forme dans le cas de choléra des poules expérimental, et dans le hog-choléra expérimental des oiseaux.

Le muscle pectoral dans lequel a été faite l'inoculation est tuméfié; à son niveau, le tissu conjonctif sous-cutané est infiltré d'une sérosité souvent sanguinolente; la face interne de la peau est rouge et les vaisseaux qui la sillonnent sont distendus par le sang.

Le point inoculé est le siège d'une tumeur, de volume variable, comparable le plus souvent à celui d'une noix. Elle est dure, jaune à sa surface; elle crie sous l'instrument tranchant; sur la coupe, on voit qu'elle se continue dans le muscle, en for-

mant des prolongements jaunes, fibreux, irréguliers, à bords finement dentelés.

La cavité péritonéale contient souvent un épanchement séreux, rarement sanguinolent.

La rate est hypertrophiée; sa forme, modifiée par la tuméfaction, rappelle celle d'un haricot; quelquefois même elle est comparable à une olive. Son tissu est toujours très friable.

Le foie ne présente rien de particulier, si ce n'est une légère augmentation de volume, une extrême friabilité et une teinte cuite particulière.

Le poumon, congestionné, nage dans un épanchement pleural peu abondant, jaune citron ou sanguinolent.

Le péricarde contient toujours un liquide ordinairement incolore, transparent.

Telles sont les principales lésions que l'on rencontre et qui, comme on le voit, sont en tous points identiques à celles du choléra des poules.

Le sang et les pulpes des organes parenchymateux constituent par excellence les matières virulentes du cadavre. Mais en somme, tout dans le cadavre est virulent, le microbe évoluant partout où il y a du sang: la moelle osseuse elle-même est virulente. Les épanchements pleural, péricardique et péritonéal, le sont également.

III. — Le microbe pathogène: sa recherche dans les liquides, les sécrétions pathologiques et les tissus organiques. — Examen microbiologique avec et sans coloration.

La forme et l'habitat préféré du microbe pathogène semblent changer, suivant l'espèce sur laquelle il évolue: c'est ainsi que chez le lapin et le cobaye il prend presque exclusivement la forme d'un micrococcus ou d'un diplococcus, tandis que chez les oiseaux on le voit de préférence affecter

la forme d'un bacille à espace clair, semblable à celui du choléra des poules, que l'on rencontre particulièrement dans le sang et les organes parenchymateux de la cavité abdominale. Nous allons donc, pour la clarté du sujet, l'étudier d'abord sur le lapin et le cobaye, ensuite sur le pigeon.

1. ÉTUDE DU MICROBE SUR LE LAPIN OU SUR LE COBAYE. — Dans ces deux espèces, le microbe évoluant de la même façon, produit à peu de chose près les mêmes lésions septiques: ce que nous dirons du lapin s'appliquera donc également au cobaye.

On recueillera purement sur le cadavre de la sérosité péritonéale, pleurale ou péricardique, que l'on examinera sans coloration (Vérick: oculaire 1, object. 8). On verra dans la préparation une quantité infinie de petits points isolés ou réunis deux à deux, mobiles, se mouvant autour de leur axe dans le liquide séreux, rempli de débris de cellules, et souvent de globules du sang. Ces petits points ne sont autre chose que les microbes de la septicémie.

Après cet examen sommaire, on colorera sur lamelles ces différents liquides, ou mieux, on appliquera simplement des lamelles sur la surface du foie. On colorera ensuite dans les différentes solutions hydroalcooliques connues, violettes, rouges ou bleues; cinq minutes de contact suffisent pour obtenir la coloration. On examinera alors au microscope, à l'éclairage Abbe et avec l'objectif à immersion. On se rendra ainsi compte de la forme en diplococcus des microbes et de leur grande abondance.

On examinera ensuite le sang, dans lequel, si l'autopsie a été faite aussitôt après la mort, on verra peu de microbes.

La quantité de microorganismes rencontrés dans les préparations dépendra de la durée de la

maladie et du moment plus ou moins tardif auquel on a fait l'autopsie.

Dans les cas foudroyants, on verra peu de microbes, car ils ont à peine eu le temps d'évoluer et le sujet a succombé à l'intoxication par leurs

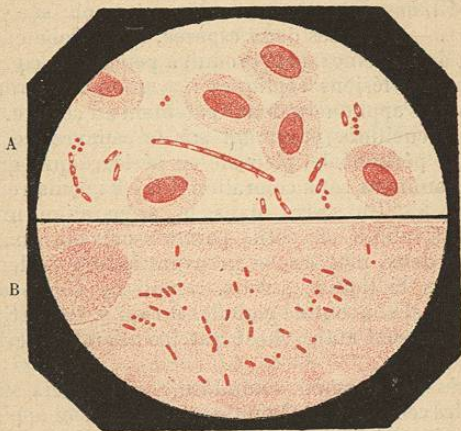


Fig. 78. — Septicémie spontanée du lapin.

A, moineau. Pulpe de rate. Leitz, oc. 3, obj. 1/12.

B, Surface du foie. Cobaye. Même grossissement.

produits de sécrétion. Il en est tout autrement quand la maladie a duré plus longtemps et que l'autopsie n'est pas faite aussitôt après la mort.

Les procédés de double coloration de Gram ou de Weigert ne donnent ici aucun résultat.

Il est avantageux d'employer le bleu de Löffler ou de Kühne : on obtient ainsi de très fines préparations.

2. ÉTUDE DU MICROBE SUR LE PIGEON. — Quelles

que soient les espèces volatiles inoculées, le microbe évolue de la même façon dans les uns comme dans les autres : il y prend la même forme; aussi ce que nous allons dire ici pour le pigeon s'appliquera à tous les autres oiseaux.

A l'examen du sang sans coloration, on verra les globules ovoïdes, à noyau, nager dans le sérum, puis une multitude de points réfringents, unis deux à deux et mobiles, donnant l'illusion de diplococcus, semblables à ceux du choléra des poules.

On fera ensuite des préparations de sang sur lamelles que l'on colorera dans les solutions hydroalcooliques diverses. Nous conseillons de préférence une solution faible de violet de gentiane qui donne de belles préparations, dans lesquelles les globules seront colorés en violet pâle, leurs noyaux en teinte plus foncée; entre les globules, on aperçoit une grande quantité de *bacilles à espace clair identiques à ceux du choléra des poules*, dont les deux pôles seront fortement colorés en violet, et reliés entre eux par deux lignes fines, légèrement teintées, circonscrivant l'espace clair. Les bacilles apparaissent ainsi lorsque leur grand axe est parallèle au diamètre du champ microscopique; si au contraire il lui est perpendiculaire, le microbe vu seulement par un pôle apparaît comme un point rond, fortement coloré.

Dans le sang, les bacilles sont le plus souvent isolés, quelquefois réunis deux par deux. Dans les pulpes de rate ou de foie, on les verra souvent former de véritables rubans contenant trois, quatre, cinq ou six bacilles placés les uns au bout des autres.

On retrouvera les bacilles non seulement dans les épanchements pathologiques contenus dans la cavité abdominale, pleurale, ou dans le péricarde,

mais aussi dans l'œdème superficiel avoisinant le point d'inoculation, ainsi que dans la moelle des os.

On examinera ensuite la tumeur qui s'est formée au point d'inoculation. Dans ce but, on l'incisera d'un seul coup avec un bistouri bien propre passé plusieurs fois au travers de la flamme de la lampe à alcool ou d'un bec Bunsen. On grattera alors l'une des surfaces de section et l'on obtiendra une pulpe jaunâtre que l'on écrasera entre deux lamelles, placées ensuite dans les solutions colorantes. On y verra une grande quantité de bacilles.

On colorera ensuite des coupes de rate, de foie et de la tumeur. Dans ce but, on se servira de la méthode de Löffler. On sera frappé de la quantité prodigieuse de bacilles contenus dans le foie ou la rate : ils y forment de véritables amas à bords irréguliers occupant quelquefois tout le champ microscopique.

Les coupes de la tumeur sont également très intéressantes à étudier. On les traitera par la méthode de Löffler ou celle de Malassez. Les faisceaux striés, teintés en bleu pâle, sont cassés en certains endroits, en voie de dégénérescence : les stries sont par places à peine visibles, tandis que le sarcosome, rempli de cellules embryonnaires, contient une grande quantité de microbes pathogènes. Il se produit ici, *exactement*, ce qui se passe dans le cas de choléra des poules. Nous ne nous étendrons pas davantage sur l'étude histologique de ce séquestre ; nous tenons simplement à faire remarquer son analogie avec celui du choléra des poules.

IV. — Cultures.

Le microbe pathogène de la septicémie spontanée du lapin est aéro-anaérobie. Quels que soient les

différents milieux de culture dans lesquels on le place, il y prend toujours la forme d'un diplococcus très fin, mobile, morphologiquement semblable à celui du choléra des poules.

A. — CULTURES DANS LES BOUILLONS. — Ce micro-organisme *pousse rapidement et abondamment* dans tous les bouillons simples, peptonisés ou sucrés, *à l'air ou dans le vide*.

Pour ensemercer, on choisit le sang de lapin ou de cobaye, recueilli purement, qu'on expose à l'étuve pendant quinze heures environ avant de l'ensemencer. Le sang de pigeon peut être semé aussitôt qu'il est recueilli. On peut également se servir des pulpes de foie ou de rate.

Les ballons ensemencés sont placés à l'étuve (37°). Douze heures après, le bouillon est trouble et contient une grande quantité de diplococcus très mobiles. Si on abandonne la culture à elle-même, les microbes se déposent au fond du ballon sous forme d'une sorte de poudre blanche ; le bouillon reprend alors sa transparence.

Les cultures ainsi exposées à l'air perdent petit à petit leurs qualités virulentes. C'est ainsi qu'une culture de vingt jours est incapable de tuer.

Aussi, pour conserver des cultures virulentes, faut-il les recueillir dans des pipettes que l'on fermera ensuite aux deux extrémités : grâce à la petite quantité d'air contenu dans ces pipettes, les microbes continueront à pousser, jusqu'à ce qu'ils aient absorbé l'oxygène entier contenu dans le petit volume d'air emprisonné dans la pipette : alors la culture s'arrêtera, mais conservera sa virulence pendant plusieurs mois, car elle ne sera plus en contact avec l'air.

Les cultures dans le vide poussent un peu moins rapidement ; le bouillon n'est sensiblement troublé qu'après deux ou trois jours d'étuve. La culture

tombe ensuite au fond du tube et le bouillon redevient limpide.

B. — CULTURE SUR GÉLATINE. — Le microbe pousse très bien dans la gélatine. En strie, il donne en quatre ou cinq jours une trainée blanche, luisante, dentelée sur les bords et épaisse. En piqûre, on voit apparaître une tache blanche, visqueuse sur la surface de la gélatine, tandis que tout autour de la piqûre se forment de petites colonies blanches, rondes, qui, isolées au début, ne tardent pas à se réunir.

La gélatine ne liquéfie jamais.

C. — CULTURE SUR GÉLOSE. — La gélose est aussi un milieu favorable à l'évolution du bacille. L'aspect de la culture est semblable à celui qu'elle prend sur gélatine.

D. — CULTURE SUR MILIEUX OPAQUES. — Le microbe ne paraît pas pousser sur la pomme de terre. Nous en avons fait plusieurs essais qui n'ont jamais donné de résultat.

V. — Résumé.

Le microorganisme de la septicémie spontanée du lapin est un aérobie facultatif qui prend chez le lapin, le cobaye et dans les milieux de culture l'aspect d'un diplococcus mobile, tandis que chez les oiseaux il prend toujours la forme d'un bacille à espace clair. Il pousse abondamment à l'air et dans le vide, dans tous les bouillons, sur la gélatine qu'il ne liquéfie pas, sur la gélose simple ou glycérocinée; il ne pousse pas sur la pomme de terre.

Il tue le lapin, le cobaye et tous les oiseaux.

Il se colore dans les solutions hydroalcooliques faibles, par la méthode de Löffler, ou celle de Malassez, mais ne se colore pas par les doubles colorations de Gram ou de Weigert.

D. — AUTRES SEPTICÉMIES HÉMORRHAGIQUES.

Aux trois types ci-dessus nous devons ajouter les suivantes :

Pneumonie contagieuse du porc. (Swine-plague. Schweineseuche.)

En 1877 Detmers, Law, Billings étudient dans les États-Unis d'Amérique du Nord une maladie épizootique du porc que Law désigne sous le nom de *Hog-fever* et Detmers sous celui de *Swine-plague*.

En 1885 Löffler puis Schütz étudient sous le nom de *Schweineseuche* une maladie infectieuse du porc due à une fine bactérie. Salmon (1885) étudie la swine-plague, la différencie du *hog-choléra* (pneumo-entérite infectieuse) déjà étudié par lui, et en montre l'identité avec la *Schweineseuche* de Löffler et Schütz.

Le porc, seul, contracte naturellement cette infection qui détermine chez lui, entre autres symptômes, de l'abattement, de la toux et quelquefois des taches rouges aux oreilles comme dans le rouget.

Les lésions principales affectent la plèvre et le poumon : on trouve dans celui-ci des foyers de pneumonie caséuse diversement répartis, et à peu près symétriques dans les deux lobes.

« La bactérie de la swine-plague est identique à celle du choléra des poules. Le microbe est immobile; il cultive à la fois en présence et en l'absence de l'oxygène. Ses réactions colorantes sont identiques à celles des agents du même groupe.

« Dans les bouillons la bactérie cultive lentement; elle se développe plus rapidement dans un milieu acide. Sur gélatine, par piqûre, on obtient des colo-