

Zeitschrift: Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel
Herausgeber: Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel
Band: 14 (1883-1884)

Artikel: De la tuberculose d'après les recherches microscopiques nouvelles
Autor: Albrecht
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-88203>

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: 29.12.2025

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

DE LA TUBERCULOSE

D'APRÈS LES RECHERCHES MICROSCOPIQUES NOUVELLES

Par M. le D^r ALBRECHT

Nous vivons dans une époque de révélations sur les infiniment petits. Le microscope tient plus que jamais le sceptre dans le monde scientifique et le nombre de parasites nouvellement découverts s'accroît d'année en année. Pauvre corps humain ! La symbiose, si utile pour certains organismes, fait notre malheur. L'ermite fait très bon ménage avec l'*adamsia palliata*, et les actinies, roses de mer, n'ont pas à se plaindre de leurs hôtes, les algues.

Les algues et les champignons vivent en bonne harmonie et forment les colonies prospères que nous connaissons sous le nom de lichens. L'*association* fait le bonheur de ces organismes. Ils se complètent mutuellement. Les algues transforment la matière inorganique en matière organique, en absorbant l'acide carbonique du milieu ambiant. Les champignons, à leur tour, procurent aux algues l'acide carbonique, l'eau et les sels nécessaires à leur existence. Tout autre est l'effet de la symbiose des Schizophycètes avec les plantes et les animaux. Ces champignons se nourrissent de matières organiques, ils sont dévoreurs de chair. Là, il n'y a plus de réciprocité. Les

Schizophrènes se montrent *égoïstes par excellence*. La plante sur laquelle les Schizophrènes se sont déposés périclète ; l'animal dans les organes duquel le champignon a pénétré succombe.

Un des pires représentants de cette sorte d'ennemi est, pour le genre humain, le BACILLE DE LA TUBERCULOSE.

La victoire reste au plus fort. Il y a donc une haute importance à dévisager l'ennemi inconnu. Maintenant, nous le tenons, nous le poursuivons. Serons-nous les maîtres ? Il est à désirer qu'il en soit ainsi, mais, pour le moment du moins, ce n'est pas le cas. Nous sommes les vaincus. C'est par centaines de milliers que l'ennemi compte ses victimes parmi le genre humain.

Le jour où *Villemin* chercha à établir sur des bases expérimentales la doctrine de la *contagiosité* de la *tuberculose*, il inaugura une ère nouvelle dans l'étude *étiologique* de la *phthisie pulmonaire*.

Dès le lendemain, de nombreux expérimentateurs se mirent à l'œuvre, et depuis cette époque, chaque année vit paraître d'importants travaux sur ce sujet, tant en France qu'en Allemagne.

La première méthode employée par *Villemin* est celle de l'*inoculation*. Ses premières recherches datent du mois de mai 1865. Si l'on fait, dit-il, à l'oreille d'un lapin, à l'aîne ou à l'aisselle d'un chien, sur une étroite surface préalablement rasée, une plaie sous-cutanée, si petite, si peu profonde qu'elle ne donne pas la moindre goutte de sang, et qu'on y insinue, de manière qu'elle ne puisse s'en échapper, une petite parcelle de matière tuberculeuse ; si d'autre part, on injecte sous la peau d'un animal

quelques gouttes de *crachat d'un tuberculeux*, voici ce qu'on observe :

Le lendemain de l'opération, la palpation la plus attentive ne perçoit plus aucune trace de la matière inoculée.

Puis, au bout de quatre ou cinq jours, il se produit une légère tuméfaction, accompagnée de rougeur, de chaleur et de sensibilité, et on assiste au développement progressif d'un *tubercule local*. Dans les premiers temps qui suivent l'inoculation, les animaux ne présentent aucune altération appréciable de leur santé. Quelques-uns reprennent même un embonpoint relatif; d'autres vont en s'affaiblissant progressivement, tombent dans le marasme, sont pris souvent de diarrhée colliquative et succombent dans un état de maigreur extrême.

Lorsqu'on procède à l'autopsie de ces animaux, on remarque que les tubercules du lieu d'inoculation sont constitués par une *matière caséuse*, autour de laquelle se voient souvent de très petites *granulations jaunâtres*. Les ganglions lymphatiques en communication avec la plaie d'inoculation se tuméfient, se parsèment de granulations, de nodules tuberculeux et aboutissent quelquefois à une transformation caséuse complète. On constate des tubercules dans le poumon, les ganglions lymphatiques, l'intestin, le foie, la rate et les reins. Les organes en sont souvent farcis. Les membranes séreuses, la plèvre, le péritoine, le mésentère sont criblés de granulations. Selon l'époque à laquelle remonte l'inoculation, on trouve les tubercules *gris*, transparents, jaunes ou caséux, ramollis, des cavernes, des ulcérations.

Pour assurer le succès d'une inoculation, il faut se

servir de la matière virulente LA PLUS FRAICHE possible.

De plus, les *conditions d'invasion* et de généralisation du mal peuvent varier selon les animaux en expérience. L'inoculation de produits tuberculeux à des cobayes et à des lapins a toujours donné lieu à des lésions tuberculeuses. Sur le chien, la réussite est moins certaine. Le chat est très réfractaire.

Aux premières expériences de M. Villemin, on avait opposé de nombreux résultats contradictoires. Je vous épargnerai la citation des noms des expérimentateurs qui ont suivi l'ornière de M. Villemin. Se plaçant dans des conditions d'expérimentation toutes différentes, négligeant souvent les précautions opératoires sur lesquelles M. Villemin avait cependant insisté, certains observateurs étaient arrivés à *nier l'inoculabilité* et à prétendre que c'était au *traumatisme*, à la blessure pratiquée pour l'inoculation et non à une propriété spécifique des produits tuberculeux qu'il fallait attribuer les résultats obtenus.

On dut chercher alors à provoquer la tuberculose en *évitant* la blessure et M. *Chauveau* fut le premier qui entra dans cette voie nouvelle. En cherchant à transmettre la tuberculose par l'*ingestion* de produits tuberculeux, il tournait l'objection précédente et démontrait en même temps un des modes possibles de la *propagation* de la phthisie.

En 1868, il fit avaler à trois jeunes génisses, choisies dans les pâturages de la Savoie, 30 grammes de matière tuberculeuse broyée, provenant d'animaux morts de tuberculose. Quinze jours après, il existait déjà chez elles de l'oppression et au bout d'un mois

se manifestaient tous les signes de la *phthisie pulmonaire*.

A l'autopsie, il trouva d'énormes masses caséeuses, des engorgements ganglionnaires généralisés et une tuberculose pulmonaire.

Quelque temps après, *Chauveau* présentait à la *Société de médecine de Lyon* les résultats de 11 nouvelles expériences, qui avaient toutes donné les mêmes résultats. Il avait choisi pour ces expériences les représentants de l'espèce bovine les plus sains, absolument exempts de phthisie existante. Le plus âgé avait 14 mois, quelques-uns étaient des veaux de lait.

Chez tous il trouva une tuberculisation manifeste des ganglions lymphatiques, des ganglions et follicules intestinaux. C'était une inflammation caséuse diffuse avec hypertrophie des organes, puis des éruptions miliaires, depuis le larynx jusqu'aux bronches terminales.

Presque tous les sujets ont montré comme symptôme une diarrhée plus ou moins intense, plus ou moins rapidement mortelle.

En Allemagne, les mêmes recherches se poursuivaient avec ardeur. Aufrecht, nourrissant des lapins avec du *poumon tuberculeux*, vit se développer chez eux la *péritonite tuberculeuse*.

Mon maître, le professeur Klebs, se servant de tubercule humain et de lait provenant de vaches tuberculeuses, put déterminer une tuberculose plus ou moins étendue sur le lapin et le cochon d'Inde. Le professeur Bollinger, à Munich, fit les mêmes expériences sur la chèvre, le mouton et le porc.

Une fois lancé dans cette direction, on fut amené à

rechercher par quelle voie la maladie pouvait essentiellement se propager dans l'*espèce humaine* et on la trouva dans l'INHALATION de particules provenant de *crachats de phthisiques*.

Tappeiner fut le premier qui tenta de résoudre scientifiquement la question, en faisant aspirer chaque jour, pendant un certain temps, des animaux (11 chiens) dans un espace limité dont l'air était chargé de produits d'expectoration de malades phthisiques. Une première série d'expériences, faites à Munich en 1876, lui ayant donné des résultats positifs, il les répéta sur une grande échelle à Méran en 1877.

D'après ce qui précède, on peut admettre que l'inoculabilité de la tuberculose est un *fait acquis*.

Mais on devait se demander si d'autres produits non tuberculeux n'amènent pas des lésions identiques ; en d'autres termes, si la matière tuberculeuse possède seule ces qualités de spécificité, comme le pus syphilitique peut seul donner la syphilis (Cohnheim).

Voici la réponse de la recherche scientifique :

Hippolyte Martin, Grancher et d'autres, ont démontré qu'une gouttelette d'huile de croton, un grain de poivre de Cayenne, peuvent reproduire, trait pour trait, le nodule tuberculeux caractéristique avec ses cellules géantes centrales, sa couronne de cellules épithélioïdes et sa marge embryonnaire. La particule étrangère introduite dans l'organisme a irrité les tissus à l'endroit où elle s'est arrêtée, et a déterminé autour d'elle une réaction aboutissant à la formation d'un nodule. Ce nodule ressemble dans sa structure à la granulation tuberculeuse vraie, *mais*

elle en diffère en ce qu'elle n'est pas inoculable en séries. Le corps étranger du FAUX tubercule, soit huile de croton ou grain de poivre, s'épuise, tandis que le corps étranger produisant le vrai tubercule ne s'épuise pas; il est apte à se multiplier d'une manière indéfinie: c'est un *corps vivant*.

Dois-je vous nommer tous les hommes éminents qui ont fait la chasse à ce corps et qui, à tour de rôle, ont annoncé la solution de l'énigme. Ce serait mettre votre patience à une rude épreuve, et je risquerais de ne pas pouvoir sortir à temps de ce dédale.

La *Monadine* de Klebs, le *Micrococcus* de Schüller, le *Monas tuberculorum* de Toussaint, les *Bacilles tuberculeux* de Salisbury et Cutter, de Baumgarten, de Koch, d'Aufrecht, les *Zoogleas* de Malassez et Vignal (1883), se sont suivis de près ces dernières années. Mais, de tous ces microbes, le plus connu c'est le *Bacillus tuberculosus* de Koch. Bien des médecins se figurent que c'est à Koch seul que nous devons la découverte du fameux bacille de la tuberculose et cependant Koch n'a fait qu'ajouter un dernier anneau à la chaîne des notions acquises sur les microbes. Je tiens à faire ressortir ce point. Souvent, dans l'admiration que l'on voue à un homme justement célèbre, on oublie de penser aux échelons qui lui ont servi pour grimper au haut de l'échelle.

Pour la plupart des médecins qui s'occupent d'anatomie pathologique et de médecine expérimentale, le *Bacillus tuberculosus* de Koch est le corps vivant qui caractérise le tubercule vrai et le distingue d'autres produits pathologiques de structure semblable.

Koch a mis *hors de contestation* l'existence du bacille *au sein des lésions tuberculeuses*. Il a su

l'isoler, le faire *germer* et le *cultiver* dans le sérum gélatinisé et stérilisé et montrer que le produit de ses cultures donne naissance à des inoculations en séries toujours fertiles.

Pour rendre les bacilles visibles, Koch les colore avec du violet de méthyle, matière colorante qui a été introduite en histologie par Cornil comme réactif de la substance amyloïde.

La méthode de coloration de Koch repose sur ce fait que tous les Schizophycètes, sauf la bactériodie de la lèpre et le bacillus tuberculosis, deviennent bruns par la vésuvine, après avoir été colorés en bleu par le bleu de méthyle alcalinisé.

Les objets à colorer restent plongés vingt-quatre heures dans un mélange de 1 centimètre cube de solution alcoolisée concentrée de violet de méthyle et de 200 centimètres cubes d'eau distillée, auquel on ajoute 2 centimètres cubes d'une solution au 10 % de potasse caustique. A la température de 40°, la coloration se fait en une heure. Puis les lamelles sont arrosées d'une solution aqueuse concentrée de vésuvine et lavées au bout de deux minutes avec de l'eau distillée. On les débarrasse de l'eau par l'alcool et on les éclaircit par l'essence de girofle.

Ces bactéries ont la forme de bâtonnets de 3 à 6 micromillimètres de longueur. Elles se présentent en groupes serrés, ayant souvent l'apparence d'un faisceau. Cependant on en voit aussi de libres. Elles sont disposées en essaims autour des foyers caséeux récents. Dès que l'éruption tuberculeuse a atteint son acmé, les bacilles deviennent plus rares et quand le processus s'éteint, ils disparaissent ou se colorent mal et deviennent à peine reconnaissables. On trouve de

préférence les bacilles dans les cellules géantes, quand le produit pathologique en contient.

Ehrlich, à Berlin, a indiqué une méthode facile pour la recherche du microbe et, grâce à lui, chaque médecin peut se rendre compte en peu de temps de l'existence du parasite dans un produit pathologique quelconque, les crachats, par exemple.

Dans le procédé du professeur Ehrlich, les coupes restent une demi-heure dans un liquide composé d'huile d'aniline et d'une solution concentrée alcoolique de fuchsine. Pour décolorer les coupes, on les place pendant deux minutes dans un mélange d'une partie d'acide nitrique et de deux parties d'eau distillée ; on les lave ensuite et on les conserve dans le baume de Canada. Les bacilles sont teints en rouge.

Le *critérium* auquel on peut reconnaître si une lésion est tuberculeuse ou non, paraît donc trouvé. Le problème de la tuberculose, dont l'observation clinique non plus que l'anatomie n'avaient donné la clef, est maintenant transporté sur le terrain de la *médecine expérimentale* et c'est depuis lors que les recherches sur la parenté entre la tuberculose et d'autres produits semblables, la scrofule, par exemple, sont sorties de la période des hypothèses. Il existe un signe *distinctif* commun, le *BACILLE*.

Si le bacille se retrouve dans des lésions et si, une fois inoculé, il reproduit des lésions inoculables à leur tour, leur *nature* TUBERCULEUSE est démontrée. La *médecine expérimentale* va dès lors éclaircir les rapports qui existent entre la *tuberculose véritable* et d'autres lésions identiques. C'est ainsi qu'un bon nombre de produits scrofuleux, par exemple, sont reconnus comme *tuberculeux* dès maintenant.

Cohnheim et *Salomosen* (*Progrès médical*, 1882) déduisent de leurs expériences sur l'inoculation de cultures provenant de matières scrofuleuses, que la pneumonie caséeuse, l'adénopathie caséeuse et les arthrites fongueuses doivent être comprises dans la tuberculose.

Schüller a déjà vu naître, en 1879, (*Centralblatt*), des arthrites tuberculeuses après l'inoculation de ganglions scrofuleux et il a refait récemment ces expériences avec le même résultat, en se servant pour les inoculations de cultures de bacilles provenant de glandes scrofuleuses et de *lupus*. Les poumons et d'autres organes se trouvaient régulièrement atteints chez les animaux inoculés et ces lésions donnaient naissance à la vraie tuberculose, si elles étaient inoculées à leur tour.

Kiener et *Poulet* (*Société médicale des hôpitaux*, 11 février 1881) ont toujours rencontré la généralisation de la tuberculose après l'inoculation de matières scrofuleuses. De même *Colas* (*Thèse de Lille*, 1881) et *Hippol. Martin* (*Revue de médecine*, p. 289, 1882). H. Martin produit la tuberculose généralisée en inoculant, en série, des produits dits scrofuleux.

Damaschino fait observer qu'il sera difficile de tracer des limites entre la scrofule et la tuberculose, mais en clinique il faut maintenir l'existence des deux diathèses.

Pour *Ducastel*, il y a identité à peu près complète des lésions dans la scrofule et la tuberculose. La gravité moindre du processus dans la scrofule tient à l'influence de l'âge et à la réparation plus facile d'un organisme en voie d'évolution.

MM. *Cornil* et *Babes* ont trouvé les bacilles dans

une série de lésions qui sont à la limite de la *scrofule*.

De trois *ganglions scrofuleux* du cou, très hypertrophiés, deux ont présenté les bacilles de Koch ayant exclusivement leur siège dans les cellules géantes.

Sur trois tumeurs blanches (*synovites fongueuses*), les bacilles existaient une fois au centre des cellules géantes.

MM. *Schuchardt* et *Krause* (*Fortschritte der Medizin*, 1883, p. 9) ont trouvé des bacilles dans deux cas de *lupus*.

M. *Doutrelepont* ayant excisé des fragments de *lupus* chez sept malades atteints de cette affection cutanée, y a trouvé les bacilles caractéristiques.

Demme (20^e Rapport médical sur l'hôpital des enfants malades de Berne, 1882, p. 50) a trouvé chez les enfants des bacilles de Koch dans des ganglions scrofuleux, dans le *lupus* (3 cas), dans les fongosités des tumeurs blanches (17 cas, dont 15 avec résultat positif) et les granulations de la « *spina ventosa* » des doigts et des orteils.

Albrecht (Neuchâtel) a constaté la présence du bacille dans un cas de *lupus* du nez et de la face, concernant un ancien infirmier de l'hôpital de la Providence à Neuchâtel. Le malade lui a été envoyé par M. le Dr Borel.

Albrecht a de plus trouvé des bacilles de Koch dans les fongosités du genou d'un enfant scrofuleux, décédé depuis lors.

Des inoculations faites avec ces masses sur deux cobayes ont donné un *résultat positif*, c'est-à-dire une tuberculose généralisée de l'animal infecté.

Il faut avouer que ce fut une conception brillante que celle qui plaça la *tuberculose* au nombre des *affections infectieuses*.

On aura désormais à lutter, non plus contre une inconnue inattaquable, mais contre un élément tangible, dont on connaîtra peut-être une fois l'origine ainsi que les moyens de le détruire. Jusqu'à ce que nous les ayons découverts, il ne nous reste guère autre chose à faire que d'améliorer nos conditions d'existence et d'augmenter la résistance du corps humain; car, il faut bien se le dire, on n'est pas encore parvenu à agir *directement* sur les bacilles. On a essayé d'attaquer les bacilles par la voie stomacale, par la voie des organes respiratoires, par des injections parenchymateuses dans le poumon et par la méthode sous-cutanée, et les remèdes employés ont été le salicylate de soude, la créosote, l'acide phénique, le sublimé, l'iodoforme, le brome, l'alcool, l'alcool méthylique, l'hydrogène sulfuré, l'acide arsénieux (Buchner), l'acide borique, l'aluminium (Dr Pick) et l'oxygène chimiquement pur (Dr Albrecht).

Aucune de ces drogues parasitocides n'a donné des résultats incontestables et beaucoup d'entre elles nuisent même davantage au corps du malade qu'au parasite. L'agent spécifique de la destruction du bacille reste donc encore à découvrir. Pour ma part, je doute qu'on y parvienne jamais, car du moment où le bacille commence à trahir sa présence dans l'organisme, il est trop tard pour le tuer. Il faut donc avant tout *empêcher son invasion*. C'est là que l'hygiène de l'avenir aura un beau champ d'activité.
